



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**Identificación de peligros laborales en las operaciones de recolección de
desechos sólidos en la empresa EPAGAL.**

Chuquitarco Guamangallo, Josellyn Estefany

Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Ciencias de la Seguridad Mención Aérea y Terrestre

Monografía, previo a la obtención del título de Tecnólogo en Ciencias de la Seguridad
Mención Aérea y Terrestre

Ing. Olovacha Toapanta, Wilson Santiago

02 de agosto del 2023

Latacunga

Reporte de verificación de contenido



Plagiarism report

CHUQUITARCO ESTEFANY TRABAJO D...

Scan details

Scan time:
July 28th, 2023 at 13:22 UTC

Total Pages:
78

Total Words:
19421

Plagiarism Detection

Types of plagiarism	Words
Identical	0.3% 51
Minor Changes	0% 3
Paraphrased	1.7% 329
Omitted Words	0% 0

2%

AI Content Detection

N/A

Text coverage
 AI text
 Human text

🔍 Plagiarism Results: (13)

🌐 Presentación de PowerPoint

0.6%

<https://www.coeeci.org.pe/wp-content/uploads/2019/09/iper...>

Ideoideas Grupo Creativo

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL Mg. Ing. Juan Pablo Paredes Salazar Especialista en Seguridad y S...

🌐 Puga Ruiz Wendy Areli, Torres Vargas Anthony Perc...

0.5%

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/123...>

Puga Ruiz, W.;Torres Vargas, A

FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE...

🌐 v98n1p20.pdf?sequence=1&is

0.4%

<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16964/v98n1...>

Bol OfSanif Panam 98(1), 1985 SALUD OCUPACIONAL Roberto Badía Montalvo' Y RIESGOS Introducción Salud para todos La salud se compr...

Ing. Olovacha Toapanta, Wilson Santiago

Director

Certified by

About this report
help.copyleaks.com

copyleaks.com





Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Ciencias de la Seguridad Mención a Aérea y Terrestre

Certificación

Certifico que la monografía: **“Identificación de peligros laborales en las operaciones de recolección de desechos sólidos en la empresa EPAGAL”** fue realizada por la señorita **Chuquitarco Guamangallo, Josellyn Estefany**, la misma que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisada y analizada en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se la sustente públicamente.

Latacunga ,01 de Agosto del 2023

Ing. Olovacha Toapanta, Wilson Santiago

C. C:180430223-8



Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Ciencias de la Seguridad Mención a Aérea y Terrestre

Responsabilidad de Autoría

Yo, **Chuquitarco Guamangallo, Josellyn Estefany**, con cédula de ciudadanía N°0504315128, declaro que el contenido, ideas y criterios de la monografía: **“Identificación de peligros laborales en las operaciones de recolección de desechos sólidos en la empresa EPAGAL”** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Latacunga ,01 de Agosto del 2023

Chuquitarco Guamangallo, Josellyn Estefany

C.C.:0504315128



Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Ciencias de la Seguridad Mención a Aérea y Terrestre

Autorización de Publicación

Yo, **Chuquitarco Guamangallo, Josellyn Estefany** con cédula de ciudadanía N°0504315128, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar la monografía: **“Identificación de peligros laborales en las operaciones de recolección de desechos sólidos en la empresa EPAGAL”** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Latacunga ,01 de Agosto del 2023

Chuquitarco Guamangallo, Josellyn Estefany

C.C.:0504315128

Dedicatoria

Dedico esta tesis a Dios por ser el primer maestro, durante toda mi vida personal y académica. A mis estimados padres Ángeles y Mario, Por su amor incondicional, las enseñanzas de buenos valores y apoyo mutuo que han sido la clave de cada uno de mis éxitos. A mis docentes de carrera y director por su dedicación y gusto por la enseñanza. Para ellos esta dedicatoria de tesis, pues son a ellos a quien debo el triunfo de una meta más.

Chuquitarco Guamangallo, Josellyn Estefany

Agradecimiento

Agradezco Dios por haberme por ser el aliado fiel en cada misión académica y personal, a mis padres por haberme enseñado el valor del respeto, solidaridad y honradez. Mi profundo agradecimiento a la respetable Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, especialmente por haberme permitido estudiar la especialidad de Seguridad Mención Aérea y Terrestre, quien a través de ella he logrado adquirir excelentes conocimientos que han hecho crecer mi vida profesional de manera exitosa. Gracias por compartir sus conocimientos de manera sabia y motivacional.

Chuquitarco Guamangallo, Josellyn Estefany

ÍNDICE DE CONTENIDO

Carátula.....	1
Reporte de verificación de contenido	2
Certificación	2
Responsabilidad de autoría.....	3
Autorización de publicación.....	4
Dedicatoria.....	6
Agradecimiento.....	7
Índice de contenido	8
Índice de tablas	10
Índice de figuras	11
Resumen	12
Abstract.....	13
Capítulo I: Tema	14
Antecedentes	14
Planteamiento del problema	17
Justificación	18
Objetivos	19
<i>Objetivo general</i>	19
<i>Objetivos específicos.....</i>	19
Alcance.....	20
Capítulo II: Marco teorico.....	21

Fundamento legal	21
Marco conceptual.....	23
Marco teórico	27
Descripción metodológica	40
Capitulo III: Desarrollo	48
Descripción de la empresa	48
Actividad de la empresa en las áreas operativas	54
Descripción de las áreas operativas evaluados por el check list.....	56
Uso de la IPERC en los puestos operativos	69
Manual de procedimientos de seguridad EPAGAL	77
Descripción de procedimientos de seguridad	90
Procedimiento de Seguridad para carga lateral, frontal y superior.....	90
Procedimiento de seguridad para las áreas de mingas, repasos y barrido	94
Procedimiento de Seguridad para el Área de Mantenimiento	97
Análisis costo beneficio	100
Cronograma	101
Capitulo IV: conclusiones y Recomendaciones	104
Conclusiones.....	104
Recomendaciones	105
Bibliografía	106
Anexos	118

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Credibilidad de Riesgo</i>	43
Tabla 2 <i>Muestra de niveles de riesgo</i>	44
Tabla 3 <i>Muestra de valores estándares de riesgo</i>	44
Tabla 4 <i>Muestra estándar de riesgo evaluado</i>	45
Tabla 5 <i>Tabla de probabilidad y severidad</i>	45
Tabla 6 <i>Tabla de probabilidad y estimación de riesgo</i>	46
Tabla 7 <i>Valoración del riesgo</i>	47
Tabla 8 <i>Clasificación de áreas operativas de la empresa</i>	49
Tabla 9 <i>Cantidad de vehículos del servicio operativo</i>	50
Tabla 10 <i>Resultado de la matriz IPERC carga lateral</i>	70
Tabla 11 <i>Resultado de la matriz IPERC carga posterior</i>	71
Tabla 12 <i>Resultado de la matriz IPERC carga frontal</i>	71
Tabla 13 <i>Resultado de la matriz IPERC operador de maquinaria</i>	72
Tabla 14 <i>Resultado de la matriz IPERC conductor volqueta</i>	72
Tabla 15 <i>Resultado de la matriz IPERC disposición final</i>	73
Tabla 16 <i>Resultado de la matriz IPERC recolección islas soterradas</i>	74
Tabla 17 <i>Resultado de la matriz IPERC barrido nocturno</i>	75
Tabla 18 <i>Resulta de la matriz IPERC mingas</i>	75
Tabla 19 <i>Resultado de la matriz IPERC repaso</i>	76
Tabla 20 <i>Resultado de la matriz IPERC mantenimiento de contenedores</i>	77
Tabla 21 <i>Costo Beneficio</i>	101
Tabla 22 <i>Cronograma de actividades en EPAGAL</i>	102

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Mapa para llegar a oficinas y gerencia de la empresa</i>	51
Figura 2 <i>Sector de para llegar a las áreas administrativas</i>	51
Figura 3 <i>Mapa de operativos de recolección y mantenimiento</i>	52
Figura 4 <i>Sector de operación de recolección y mantenimiento</i>	52
Figura 5 <i>Mapa del lugar de disposición final y descarga</i>	53
Figura 6 <i>Sector de disposición final y descarga</i>	53
Figura 7 <i>Conductor de carga lateral</i>	57
Figura 8 <i>Ayudante de cuadrilla carga lateral</i>	57
Figura 9 <i>Conductor de carga posterior</i>	58
Figura 10 <i>Ayudante de cuadrilla carga posterior</i>	59
Figura 11 <i>Conductor de carga frontal</i>	60
Figura 12 <i>Ayudante de cuadrilla -Carga frontal</i>	60
Figura 13 <i>Operador de maquinaria pesada</i>	61
Figura 14 <i>Conductor de volqueta</i>	62
Figura 15 <i>Ayudante de cuadrilla disposición final</i>	63
Figura 16 <i>Conductor recolección de islas soterradas</i>	64
Figura 17 <i>Ayudante de cuadrilla recolección islas soterradas</i>	64
Figura 18 <i>Ayudante de cuadrilla barrido nocturno</i>	65
Figura 19 <i>Ayudante de cuadrilla mingas</i>	66
Figura 20 <i>Ayudantes de cuadrilla - Repaso</i>	67
Figura 21 <i>Ayudante de mantenimiento</i>	68
Figura 22 <i>Riesgos identificados porcentaje total</i>	68

Resumen

El presente trabajo ayudara a mejorar la calidad laboral del personal operativo de recolección de desechos sólidos en la empresa Epagal , dicha actividad se encuentra en peligros de toxicidad, atrapamientos , ahogamientos , cortaduras , golpes entre otros , que al no ser identificados , evaluados y controlados pueden provocar daños temporales o permanentes al cuerpo humano del trabajador .El proyecto a desarrollarse es de gran ayuda en el marco del departamento de Seguridad y Salud Ocupacional institucional , además de salvaguardar el bienestar laboral de todos los trabajadores de recolección .Implementare dos métodos para valorizar el estado actual de las áreas operarias a estudiar , el primero es cualitativo es decir el uso de un check list por puesto de trabajo , mismo que detalla datos específicos y principales de los peligros existentes en el lugar y el segundo es evaluativo como la matriz IPERC , para determinar el grado de peligrosidad de sus actividades operativas, mejorando la seguridad y salud del personal .Una vez que sean identificados y evaluados los peligros en las actividades operativas de estas áreas , se implementa un manual de procedimientos de seguridad , mismo que favorece a minimizar y prevenir adecuadamente cada peligro evaluado.

Palabras clave: Peligros laborales, accidente laboral, control de riesgos, Salud Ocupacional

Abstract

The present work will help to improve the labor quality of the operational personnel of solid waste collection in the Epagal company, this activity is in danger of toxicity, entrapment, drowning, cuts, blows among others, which, by not being identified, evaluated and controlled They can cause temporary or permanent damage to the human body of the worker. The project to be developed is of great help within the framework of the institutional Occupational Health and Safety department, in addition to saving the labor well-being of all collection workers. I will implement two methods to value the current state of the operating areas to be studied, the first is qualitative, that is, the use of a checklist for each job position, which details specific and main data on the existing hazards in the place, and the second is evaluative, such as the IPERC matrix , to determine the degree of danger of its operational activities, improving the safety and health of personnel. Once the dangers in the operational activities of these areas are identified and evaluated, a safety procedures manual is implemented, which favors adequately minimize and prevent each assessed hazard.

Key words: Occupational hazards, occupational accident, risk control, Occupational Health

Capítulo I

Tema

Identificación de peligros laborales en las operaciones de recolección de desechos sólidos en la empresa EPAGAL.

Antecedentes

Actualmente una de los trabajos más peligrosos es la recolección de desechos, por su trabajo de manipulación y depósito de basura en camiones recolectores, además al hacer este tipo de ocupaciones tienden a ser riesgosas para la salud, como vectores a enfermedades por contacto constante. Se conoce también que los recolectores de residuos sólidos están muy propensos a sufrir diversos tipos de riesgos como físicos, químicos y biológicos, pero, sin embargo, aún es una actividad poca estudiada y la necesidad de su ejecución continua de investigarla es necesaria. (Valdepeña et al., 2021)

Los residuos o basura se hablan de un contaminante general en el medio ambiente y que su clasificación va de acuerdo a su origen, magnitud, estado físico, químico y biológico, que comúnmente ocasionan efectos negativos para la salud de aquellos que se exponen al hacer procesos de recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de los mismos, que al tomar en cuenta a su fuente generadora se obtiene detalles de daños o accidentes que a su paso pueden provocar consecuencias a futuro. (Salinas, 2019)

Además, la producción de estos residuos es un problema general que ha conllevado a problemas de contaminación a la mayoría de los sectores de la sociedad actual y que su impacto esta cada día aumentando, por esta razón la actividad que ejecutan los recolectores de basura es de mucha importancia ya que su trabajo no es solo contribuir con recolectar, sino que también crean conciencia de tipo ambiental. Estos trabajadores se exponen también a factores llamados biomecánicos cuando manipulan carga, transportan residuos, mismas que en general se vuelven peligrosas. (Castro et al., 2019).

De tal manera para poder prevenir estos riesgos ,se hace una investigación en el lugar de trabajo de manera cuantitativa o cualitativa relacionándola de forma aplicada y en diseño correlacional transaccional causal usando como muestra a un sin número de trabajadores, para llevar consigo el objetivo de obtener resultados buenos de un plan de seguridad y gestión de riesgos, estas estrategias son de suma importancia en un campo laboral , porque al no lograr identificar rápidamente las variables causantes de un peligro o riesgo ,el trabajador no podrá tener confianza de su proceso de labor.(Salazar , 2019)

Una empresa al no contar con medidas de seguridad respecto a actividades laborales de recolección de desechos, genera altas afectaciones riesgosas en sus trabajadores cuando laboran directamente en la manipulación de objetos corto punzantes con residuos ordinarios, provocando un incremento de condiciones y actos inseguros.(Lagos , 2019)

La importancia de proponer una norma técnica o medidas en seguridad y salud ocupacional en áreas laborales es primordial, ya que se logra garantizar la mejora de actividades profesionales de los trabajadores de recolección de desechos sólidos, ambiental ayuda a reducir aquellos factores que intervienen para ocasionar un riesgo más crítico o un siniestro laboral. (Vidal,2020)

Los recolectores desde sus inicios han manejado grandes cantidades de desechos peligrosos, exponiendo su vida y salud a numerosos riesgos, como al recorrer en zonas con alto flujo vehicular a altas temperaturas, cercanías con animales en descomposición, entre otros peligros significativos que pueden ocasionar accidentes o enfermedades laborales. También manifiesta que el grupo de trabajadores de recolección, han sido los más afectados desde el inicio de la pandemia COVID19, exponiéndose a un alto nivel de contagio, que al no ser controlados provoco la muerte de muchos de estos trabajadores y para ellos se convirtió en la primera línea de contagio. (Mora , 2020)

La actividad laboral del personal de recolección de desechos sólidos tienen la probabilidad de tener más efectos que perjudican gravemente a su salud como es el caso del Síndrome de Burnout , que se produce por exposición a factores estresantes de trabajos

prolongados , ya que al estar laborando en horarios continuos y en días donde el clima es oleado o frio , llegan a tener una tensión física y emocional, por ello es necesario poder escuchar la opinión del personal , flexibilizar los horarios de trabajo y buscar nuevas medidas de control para combatir estas enfermedades laborales. (Sigcha Villacís & García Briones, 2019)

Además el objetivo de sus estudios es calcular la capacidad energética que tiene un trabajador durante sus jornadas laborales de recolección , usando técnicas de investigación analítica y descriptiva , usando un método directo considerando parámetros fisiológicos durante la jornada laboral, ellos evidenciaron que la no implementación de una gestión ergonómica en cada puesto de trabajo y la no capacitación de los mismos , provoca que con el tiempo se vuelva un índice de siniestros laborales y problemas de salud ,sobre esfuerzo físico que realizan. (Crespo , 2021)

El problema de accidentes laborales se debe también en cierta forma al desconocimiento normativo en cuanto a seguridad e higiene laboral, la falta de cultura preventiva, capacitaciones al personal de manera seria y la no implementación de ciertos documentos o programas de seguridad , ocasionan que los peligros aumenten cada día , además en estudios detallan que en la actualidad Ecuador tiene una amplia normativa vigente que vela por la seguridad y bienestar laboral en las empresas del país y que en sus estadísticas de riesgos continúan altas. (Capa et al., 2018)

Por lo tanto, se manifiesta un plan de mejora en seguridad para los trabajadores operativos de la empresa gestora de recolección de desechos EPAGAL, donde el gerente y el jefe del departamento de seguridad laboral podrá controlar , mitigar y prevenir cualquier enfermedad profesional , accidente o incidente que se puede presentar durante el tiempo de labor , ya que las actividades en recolección y manipulación de estos desechos es de factor de riesgo directo , situación que no se debe tomar a la ligera.

Planteamiento del problema

Existe un gran marco de progresiva degradación ambiental, que traen consigo consecuencias en las fuentes de agua, producción de la tierra y del aire que se respira. La alta tasa de una inadecuada gestión de desechos sólidos a nivel mundial, hace que todas las naciones constituyan un desafío ambiental, social y político. Además, se conoce que cada año, se produce por lo menos 2100 millones de toneladas de residuos, mismas que solo el 16% son reciclados. Así mismo el Banco Mundial en unos de sus informes describe que la no adaptación de medidas urgentes, para el año 2050 los desechos a nivel mundial crecerán más del 70% con respecto a los niveles actuales. (Solís , 2021)

El manejo inadecuado de estos desechos exclusivos en Ecuador ya es considerado un problema de largo tiempo, actualmente se centra en una necesidad de que los municipios alcancen por lo menos el 100% del cierre de pozos a cielo abierto. Además, el gobierno ecuatoriano debería estar atento a la jerarquía de que todos los municipios colaboren a esta causa, puesto que todos los botaderos del país son un gran problema ecológico y ambiental. (Aguirre , 2021)

En un proyecto implementado en la base aérea de la provincia de Cotopaxi sobre los desechos, obtiene información de manera investigativa y de campo. Descripción que es real junto con una encuesta del personal militar y civiles, con el único objetivo de poder controlar el grado de aumento de contaminación ambiental. Después de identificarlos entendió que en la actualidad los procesos generadores de desechos diarios dentro del lugar son 469 kilogramos diarios de residuos y que al mismo tiempo usan procedimientos definidos en el adecuado manejo de residuos, cumpliendo con las regulaciones ambientales vigentes en el Ecuador y que en su conclusión da pauta de conciencia ambiental a todos los funcionarios de la base Aérea Cotopaxi. (Ortiz , 2018)

Es por ello que la empresa Epagal del cantón Latacunga, tiende a lograr mejorar sus actividades laborales de forma eficaz en la aplicación de nuevas tecnologías, para sus operaciones de barrido, manejo de disposición final y transporte. Su objetivo es mantenerse registrada como una empresa de calidad y confiable en el manejo de desechos comunes,

industriales, textiles, entre otros y que al mismo tiempo sean capaz de asegurar a sus trabajadores y el compromiso de bienestar con el medio ambiente.

La prevención de ciertos peligros existentes en el campo operativo es uno de los factores más importantes dentro de sus áreas de evaluación de seguridad, a través de ella se consigue controlar el balance de peligros o riesgos que van entre altos, medios o bajos y evitar así, que se reproduzcan enfermedades profesionales o accidentes laborales ,que con el tiempo traerían consigo consecuencias de incapacidades temporales, permanente parciales, permanentes totales e incapacidad permanente absoluta en los trabajadores.

Además, el ambiente donde trabaja el personal operativo de EPAGAL no comúnmente son las adecuadas, ya que desconocen del riesgo al que se exponen y sus consecuencias a futuro, cabe mencionar que trabajar con desechos sólidos en tiempos continuos, sin tener una guía de prevención y laborar en épocas donde el clima cambia continuamente, el riesgo es alto ya que la degradación de estos desechos suele provocarles sofocación, mal olor e irritación.

Finalmente es necesario reconocer que toda empresa que tiene la responsabilidad de analizar, evaluar y controlar sus problemáticas en conjunto con sus trabajadores, donde ellos deberían tener iniciativa de saber que es tener un ambiente seguro de trabajo. Incluso es de correspondencia de la empresa emitir el compromiso de los empleadores respetar las reglas, leyes o medidas de seguridad que escriben un procedimiento, manual o cualquier otro documento que este hecho para disminuir el peligro en cualquier actividad laboral.

Justificación

El presente proyecto a realizarse en “EPAGAL” tiene como finalidad disminuir el índice de accidentabilidad en el personal operativo de recolección y barrido, así mismo la información será tomada de las evaluaciones realizadas dentro del lugar, para determinar si estos son altamente peligrosos o no, por otra parte, permitirá mejorar el lugar más vulnerable y olvidado de estos trabajadores, tomando en cuenta su edad, años de experiencia y antecedentes de accidentes.

El trabajo evaluativo será tomado de manera seria, sin perjudicar la estabilidad laboral de cada uno de estos individuos, el departamento de seguridad de la misma empresa se encargará de vigilar cada paso de control en el marco de descripción de riesgos o siniestros laborales, por último, se garantiza el implemento de un proyecto para el análisis de trabajo seguro en las actividades mencionadas, mismos que deben servir para disminuir o mitigar los peligros del personal operativo.

El proyecto tendrá originalidad de investigación por su aplicación de estudios actualizados, leyes y normativas vigentes en el Ecuador, además de un diagnóstico de inspecciones, observaciones y evaluaciones de riesgo, la facilidad de obtener información y apoyo del jefe de la empresa para realizar este proyecto es positivo, los estudios serán cualitativos necesarios para poder analizar las actividades laborales de los trabajadores.

El objetivo general será verificar los riesgos y controlarlos a través de un método de procedimiento de seguridad, con el objetivo de eliminar o reducir los indicadores de riesgos en las actividades antes mencionadas.

Objetivos

Objetivo general

Identificar los peligros laborales en las operaciones de recolección de desechos sólidos en la empresa EPAGAL.

Objetivos específicos

- ✓ Determinar los factores que generan accidentes laborales mediante un método cualitativo.
- ✓ Evaluar los riesgos existentes, a través de la matriz IPERC en las operaciones de recolección de desechos sólidos
- ✓ Crear un manual de procedimientos de seguridad para los trabajadores de recolección de desechos sólidos de EPAGAL.

Alcance

El presente proyecto está dirigido para todo el personal operativo encargado en la recolección y manipulación de desechos sólidos, basándose en una investigación teórica y práctica, cumpliendo con las normativas vigentes que establecen reglas obligatorias ante la problemática, este estudio se realizará mediante una matriz evaluativa llamada IPERC. Así la empresa podrá obtener información verdadera para resolver, intervenir y amenorar el riesgo evaluado, logrando salvaguardar la vida de sus trabajadores.

Entonces por lo mencionado anteriormente se propone implementar un manual de procedimiento de seguridad para todos estos trabajadores, mismo que lograra evitar el incremento de estándares de accidentabilidad y enfermedades laborales, además de ello cumple con los requerimientos legales de seguridad para disminuir todas aquellas causas o efectos encontrados dentro de la actividad recolectora de estos residuos.

Capítulo II

Marco teórico

Fundamento legal

La normativa en Ecuador se encuentra clasificada por diferentes instrumentos jurídicos relacionados entre sí, que empieza desde el primer puesto que es la presidencia hasta los niveles de los gobiernos autónomos descentralizados.

Constitución de la república del Ecuador

En el artículo 326 de la constitución numeral 5, establece que toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. Además, en el numeral 6 de la misma constitución describe 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 a la ley. (Constitución de la Republica del Ecuador.pdf, s. f., p. 134)

Decisión 584 –instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo

En su capítulo II –Política de Prevención de Riesgos Laborales, menciona en su, art.4. En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.pdf, s. f., p. 5)

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo

- Art.11.-Obligaciones de los empleadores, Numeral 2 menciona. – Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su

responsabilidad (Reglamento de Seguridad y Salud y mejoramiento medio ambiente.pdf, s. f., p. 8).

- Art.14.-De los comités de seguridad e higiene del trabajo.1.(Reformado por el Art.5 del D.E.4217,R.O.997,10-VIII-88) En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores ,quienes de entre sus miembros designara un Presidente y Secretario que duraran un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representara a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de este. Concluido el periodo para el que fueron elegidos deberá designarse al Presidente y Secretario. (Reglamento de Seguridad y Salud y mejoramiento medio ambiente.pdf, s. f., pp. 10-11)

Ministerio del ambiente –acuerdo N°026

En su acuerdo N° 026.-Expidense los procedimientos para registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos, art.2.-Toda persona natural o jurídica , pública o privada , nacional o extranjera que preste los servicios para el manejo de desechos peligrosos en sus fases de gestión: reusó , reciclaje , tratamiento biológico , térmico ,físico , químico y para desechos biológicos ;coprocesamiento y disposición final ,deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental para la gestión de desechos peligrosos. (AM 026 Procedimientos Registro generadores desechos peligrosos.pdf, s. f., p. 4)

Ley orgánica de empresas públicas, LOEP.

Disposiciones generales, Tercera. -Protección Ambiental.-En el ejercicio de sus actividades las empresas públicas preservaran el equilibrio ecológico , para lo cual observaran las apolíticas de control ambiental , con el objeto de ejecutar los planes de

manejo ambiental tendientes a prevenir , mitigar , controlar , rehabilitar y compensar los impactos ambientales ocasionados por las actividades realizadas por las empresas públicas, de conformidad con las leyes y normas ambientales y con las políticas que dicte el ministerio del ramo.(Ley orgánica de empresas publicas.pdf, s. f., p. 25)

Código orgánico del ambiente

Art.27.-Facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en materia ambiental. En el marco de sus componentes ambientales exclusivas y concurrentes corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales el ejercicio de las siguientes facultades en concordancia con las políticas y normas emitidas por los Gobiernos Autónomos Provinciales y la Autoridad Ambiental Nacional:

- Ítem 6: Elaborar planes, programas y proyectos para los sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos o desechos sólidos. (Código orgánico ambiente.pdf, s. f., p. 19)
- Ítem 7: Generar normas y procedimientos para la gestión integral de los residuos y desechos para prevenirlos, aprovecharlos o eliminarlos, según corresponda .(Código orgánico ambiente.pdf, s. f., p. 19)

Fundamento conceptual

Trabajador

Es toda persona que desempeña una actividad laboral en cualquier área o puesto de trabajo por cuenta ajena remunerada, incluyendo a los trabajadores independientes, es decir aquel que trabaja por su propia voluntad y aquellos que prestan su servicio a una institución, empresa, industria. (Díaz , 2020)

Riesgo

Una palabra tan antigua, que define como una acción errónea y perjudicial ante un resultado peligroso. El riesgo es también una actividad de dos componentes; el primero es

la probabilidad de un resultado negativos y el segundo potencialidad de pérdida. (Tocabens, 2011)

Accidente de trabajo

Evento causado por una acción negligente de trabajo que daña directamente a un trabajador, dejándolo con incapacidad de por vida o muerte, independientemente a las horas de trabajo (Jaramillo , 2019).

Incidente de trabajo

Evento que puede ser un accidente durante la actividad laboral, incluso cuando hay personas involucradas sin que sufran lesiones , fracturas ,rasgos de tejidos o daños a la producción (Huamán, 2017).

Enfermedad Ocupacional

Es aquel que puede ser causado por diferentes riesgos como físicos, químicos , biológicos, psicosociales y ergonómicos, en determinado tiempo en el ambiente (Rodríguez , 2020).

Medidas de prevención

Manera de controlar la peligrosidad nivelada en cada área , lugar y puesto de trabajo, demostrando la mejora de estabilidad ambiental del trabajador, señalando que muchas de ellas son básicas reglas buenas en cada situación de siniestro.(Díaz, 2018)

Método de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Su objetivo es establecer una política de seguridad y salud en el lugar de trabajo. Además, sus módulos y acciones en caso de accidentes o enfermedades laborales están relacionados con la responsabilidad social de la empresa en el mercado. (Arias, 2017)

Salud Ocupacional

Declarado por Organización Mundial de la Salud (OMS), como una disciplina eficaz para la protección de la salud de los trabajadores del todo el mundo, usando mecanismos preventivos, para la reducción de los riesgos, además de incentivar un ambiente sano, con un bienestar físico, mental y social. (Auqui , 2020)

Peligro

Condición propia de los agentes que causan una lesión, fractura, enfermedad o daño extremo en el cuerpo de un trabajador, incluso puede llevar a la pérdida económica de la empresa o institución. También es una situación que tienen como probabilidad de existir amenaza negativa durante un contratiempo. (Gómez , 2020)

Riesgo químico

Es el concepto clave para las actividades de manipulación con sustancias químicas altamente mismas que presentan ciertas características como peligrosidad para la salud, provocación de incendios o explosiones y peligro contaminante al medio ambiente, además en los trabajadores puede provocar muerte segura o una enfermedad profesional.

(Guananga , 2019)

Riesgo físico

Iluminación , ruido , radiaciones , temperatura , sobre cargas y vibración son factores ambientales que hacen que las áreas de trabajo sean inseguras y aumente los niveles de peligros (Recalde, 2020).

Riesgo ergonómico

Disciplina técnica que estudia y diseña la relación entre el entorno laboral y quienes se encuentran laborando, este riesgo es provocado por las malas posiciones al sentarse o uso inadecuado de herramientas de trabajo, además es aquello que puede provocar enfermedades profesionales como las lumbalgias, pérdidas de visión. (Espín , 2018)

Riesgo mecánico

Es un factor muy estudiado y conocido por dar lugar a una lesión por acción mecánica, es decir por actividades altamente conducidas por herramientas pesadas. Este riesgo puede producir lesión de aplastamiento, corte enganche, atrapamiento, impacto, perforación, fricción. (Gómez, 2017)

Contaminante biológico

Aquellos organismos que tienen un determinado ciclo de vida que, al entrar en contacto con el cuerpo de una persona, ocasiona un efecto adverso para su salud, también

se lo considera aquellas sustancias o secreciones procedentes de estos mismos seres vivos, que si no se le previene provoca un sin múltiple de enfermedades profesionales. (Ospina, 2020)

Basura

Son residuos producidos por acción voluntaria humana y que luego ya no tienen utilidad. Esta clase de desechos provoca problemas graves al medio ambiente que afectan al suelo, agua y aire, que con el tiempo de descomposición va de acuerdo a la forma química que están compuestas. (Soliz & Acosta, 2017)

Sustancia corrosiva

Aquella que puede dañar o destruir completamente un objeto o tejidos cuando se los manipula, sus principales consecuencias para los trabajadores es lesión visual, dérmica o digestiva y que luego puede deteriorar también las vías respiratorias o conductos gastrointestinales. (Ramón, 2023)

Mitigación

Aplicación de medidas para lograr reducir la vulnerabilidad frente a ciertas amenazas, además es un conjunto de acciones que se hace para asegurarnos que no pueda suceder ningún siniestro laboral o si sucede que no perjudique con toda la intensidad desagradable y por ultimo ayuda a que un trabajador pueda mantenerse seguro de cómo está trabajando. (Guaigua , 2021)

Matriz de riesgo

Método que ayuda a detallar de manera coherente, sin la necesidad de inventarse la información investigativa, ayudando a organizar los bloques de riesgos con sus porcentajes de cuerdo al tiempo en que trabaja una persona y por otro lado la sesión de seguridad y administrativa sean confidenciales, mismas que después nos permite diseñar estrategias de mitigación ante el riesgo. (Briceño & Solís, 2019)

Manual de seguridad

Herramienta que ayuda a minimizar, atenuar, corregir aquellos riesgos laborales de un área específica, es aquel que busca mejorar el ambiente laboral de los trabajadores, su

análisis inicial es determinar que la industria pueda tener un sistema de seguridad y salud ocupacional, mismo que reduce el alto índice de accidentabilidad. (Tomalá, 2018)

Bioseguridad

Un problema complejo que puede cambiar la plataforma de interacciones entre humanos, microorganismos, factores ambientales, tensiones políticas y socioeconómicas, su gestión se basa en la aplicación de principios básicos como la cultura de seguridad biológica, en la actualidad es seguridad de la vida. (Cobos , 2021) .

Fundamento teórico

Peligro laboral

Aquella situación en la que existe una amenaza o circunstancia, donde puede ocurrir un contratiempo, el peligro es la condición propia de agentes que causan un efecto dañino, una lesión, una enfermedad o daño en el trabajador, producción o establecimiento. Además de ello un peligro laboral suelen clasificarse en varios tipos dependiendo en el área en la que desarrollan sus actividades, mismos tipos son comúnmente entre niveles de alto, medio o bajo riesgo .(Copa, 2020)

En la actualidad nosotros vivimos en un mundo con mucha producción de residuos sean estas en sus fases de extracciones de materia prima, transporte, fabricación, distribución y consumo. Debido a estos altos índices de informalidad y crecimiento, los peligros laborales a los cuales se someten estos trabajadores de recolección de desechos son muy subestimados y desconocidos. Entendiendo que estos riesgos tan amenazadores hacen que el personal necesite lidiar con mayor atención a peligros de contagio, golpes, cortaduras, irritaciones, sofocaciones entre otros, que al no prevenirlos en su debido tiempo provocaría daños en su salud .(Ramos, 2017)

Clasificación de peligros o riesgos laborales

Riesgo del ambiente

Conjunto de factores presentes en las áreas de trabajo como ruido, iluminación, temperatura, radiaciones ionizantes y no ionizantes, cada uno de estos poseen valores mínimos o máximos en sus gestiones evaluativas, mismas que logran salvaguardar la vida del trabajador (Silva , 2018) .

Ruido

Fenómeno no deseado, por tener una emisión de energía muy vibratoria y al ser detectado por el oído es muy molesta, el sonido muy erróneo que provoca, hace que la persona se irrite o pierda su paciencia, ya que esto daña los tímpanos, provoca dolor de cabeza e incluso náuseas. Además este factor puede mantenerse en estado constante o de impacto , todo depende del área donde se genera.(Álvarez , 2017)

Iluminación

Espectro electromagnético a la que nuestros ojos son sensibles, las radiaciones que obtienen estas son prácticamente las más peligrosas en cualquier área laboral o común, la más intensa luz es la solar que llega a la tierra, pues llega con más fuerza. Nuestros ojos son tan sensibles a este factor, que existen múltiples medidas de prevención que ayudan a minimizar problemas visuales en los trabajadores. (Castillo, 2020)

Temperatura

Esta puede variar según el área o lugar de trabajo, en esta variable causa estrés térmico, efecto desarrollado por el calor, al estar expuestos durante varias horas en sus jornadas laborales pasa a ser crítico. Entre los factores de su medición y determinación incluyen el aire, humedad , velocidad actividad metabólica y tipo de ropa , que al ser evaluadas demandan energía térmicas internas o externas que dan lugar a la termorregulación del cuerpo humano.(Vargas & Torres, 2018)

Radiaciones ionizantes

La peligrosidad de estas radiaciones ionizantes hizo que se establecieran medidas de prevención que garanticen el bienestar de los trabajadores, su concepto nace de una

interacción con la materia y carga eléctrica. Así mismo el origen de estas es atómico existiendo varios tipos como las más ejemplar los rayos X.(Balbona & Valle, 2019)

Radiaciones leves

Abarca toda la radiación y sector del espectro magnético con poca energía para irradiación, es decir es incapaz de poder distribuir suficiente energía a una partícula, la energía no ionizante tiene un potencial necesario para relacionarse con los sistemas biológicos y sus consecuencias son perjudiciales en diferentes grados. (Ayala , 2019)

Tipos de Riesgos contaminantes

Estos son producidos por sustancias físicas, químicas o biológicas que contaminan al medio ambiente y afectan gravemente a la salud del trabajador. Mismas sustancias provienen de empresas, industrias, instituciones y de domicilio (Vivas , 2022).

Riesgo químico

Se lo conoce de esa forma por ser un factor que embarca gases o vapores en concentraciones pequeñas, pero tóxicas, son los más manipulados en industrias de alto nivel farmacéutico, petrolero e industrial, tomando en cuenta que al ingresar al cuerpo de la persona puede matarlo en pocas horas o dejarlo con alguna enfermedad parcial. (Alzate, 2020)

Incluso este riesgo proviene de las famosas sustancias orgánicas e inorgánicas, su tiempo de exposición sin control genera irritación, corrosión, asfixia o tóxico, que al final dañan la salud de los trabajadores(Alzate, 2020).

Efectos sobre la salud

Irritación

Son los causantes de la inflamación de la piel, producida por la utilización de una sustancia química en área anatómica, sus principales flujos de entrada al cuerpo son por el sistema respiratorio y digestivo, su efecto negativo es súper nocivo, que conlleva a la muerte en un corto tiempo. (García , 2021)

Neumoconiosis

Sustancias prácticamente solidas químicas, que, al entrar en contacto con los pulmones, producen una enfermedad llamada neupatia, y que con el pasar del tiempo sin ningún control daña los pulmones de quien se expone, muchas veces estos patrones negativos son altamente nocivos. (Salmerón , 2020)

Tóxicos

Se definen por ser compuestos químicos que actúan de manera independiente de su vida de entrada, su distribución por todo el organismo produce un sin número de efectos negativos, provoca lesión temporal o permanente en la salud del trabajador.(Mogollón & Vallejo, 2022)

Anestésicos y Narcóticos

Sustancias químicas que reaccionan como villanos en el sistema del nervio central, porque estar constantemente frente a estas toxinas hacen que el cerebro se destruya, comúnmente se los encuentra en esmaltes, gasolina o diésel (Bernal , 2020).

Cancerígenos

Las que pueden generar o potenciar el desarrollo desordenado de células, que al final no se pueden curar, esto ya se lo considera nivel crítico nocivo (Gutiérrez, 2019).

Alérgicos: Son las que se caracterizan por sustancias alérgicas y su tiempo de contagio es muy ligera, a comparación de otras que son altamente nocivas, afectando la piel o el cuerpo en general del trabajador (Fernández, 2018).

Riesgo biológico

Se lo entiende como la probabilidad de que un empleado pueda tener una infección o contagio crónico de origen no químico, sino de microorganismos La valoración de este tipo de riesgo depende mucho de la probabilidad y duración de la exposición a un agente biológico contaminado. (Vera , 2017)

Factores de inseguridad

Incluyen acciones de trabajo que ponen en peligro la vida del trabajador, como deficiencia en construcciones, ausencia de mecanismos de seguridad, grado de peligro

laboral y falta de protección personal, aquí incluye el famoso riesgo mecánico. (Duque , 2019)

Riesgo mecánico

Estos se derivan de la utilización de maquinarias de trabajo por parte de los trabajadores , mismos que llegan a afectar de forma negativa su salud produciendo cortes , enganches , abrasiones, punciones , contusiones , proyecciones , atrapamiento o aplastamiento .Además se conoce que utilizar un equipo de trabajo en cualquier actividad , como la puesta de marcha a una máquina , el empleo , transporte , reparación , transformación de materia prima , mantenimiento y conservación en particular la limpieza conllevan a la exposición de sufrir este riesgo mecánico. (Canasto, 2017)

Sobre carga muscular

Factor de riesgo físico congénito, donde la persona realiza grandes esfuerzos y se someta a una sobrecarga física, dando paso al riesgo ergonómico, su principal señal la fatiga (Parra , 2019).

Riesgo ergonómico

Este es un factor negativo particular del sobreesfuerzo, ocasionando problemas musculares en las personas, como en las extremidades superiores e inferiores, lesiones inflamatorias o degenerativas generalmente en la espalda. Este riesgo a parte que produce daño, hacen que los niveles del coste de salud sean altos en todas las industrias, provocando así el despido del trabajador. (Parra , 2019)

Posturas forzadas

Posición que un trabajador adopta cuando realiza sus tareas laborales, donde luego de varias causas dejan de estar en posición natural a una que genera hipertensiones en distintas partes de su cuerpo. (Parra, 2019)

Movimientos repetitivos

Aquel trabajo que tiene un movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30 segundos, además de ser una tarea repetitiva durante al menos 2 horas, misma que necesita de inmediato una evaluación y control. (Parra , 2019)

Manipulación manual de carga

Estos van de acuerdo a la actividad ejecutada, si es por levantamiento su riesgo es cuando supera 3kg sin desplazamiento, por transporte no debe ser superior a 3 kg y con desplazamiento mayor a 1 metro caminando y si es por empuje o arrastre, hay que tomar en cuenta su manera de movimiento del cuerpo general del trabajador (Parra, 2019).

Aplicación de fuerza

Es cuando durante su jornada laboral hay presencia de tareas que requieren del uso de mandos al que hay que empujar, manipular con empuje arriba, hacia dentro o afuera, el uso de pedales que se deben accionar con las extremidades inferiores o postura de sentado, empujar o arrastrar objetos sin ruedas, ni guías o rodillos de postura de pie (Parra , 2019).

Sobre carga mental

Es un riesgo psicológico que puede sufrir un trabajador cuando no existen horarios rotativos o jornadas con pausas activas, sus principales señales de este problema es el comportamiento, mismo pueden ser agresivos, depresivos o con ansiedad. (Vargas, 2020)

Riesgo psicosocial o psicológico

Situación que afecta de manera crítica a los trabajadores sea de forma física o mental, marcando un cuadro de detalles problemáticos como el abuso, acoso por parte de compañeros o jefes de departamentos, y que dejarlos pasar por un tiempo traen un desequilibrio total de la mente de cada uno de estos individuos.(Salamanca , 2019)

En la actualidad hay tres maneras de poder diferenciar los aspectos psicológicos, como son los factores psicológicos laborales, factor psicológico psicosociales de riesgo y riesgo psicosocial, estos frecuentemente se usan de forma intercambiable sin tener la necesidad de distinguir su manera usual y académica entre ellos, lo único que hace es advertir estos aspectos diferenciales en un uso y grado de connotaciones implicadas. (Salamanca, 2019)

Factores psicosociales laborales

Son conocimientos negativos del personal, es decir de percepciones y experiencias del empleado que obtuvo en otros lugares, interacciones en su área laboral, su medio

ambiente, satisfacción de sus actividades de trabajo, necesidades, cultural y situación personal. (Salamanca , 2019)

Factores psicosociales de riesgo

Es la condición que posee elementos con probabilidad de poder afectar negativamente la salud física y mental del trabajador.(Salamanca, 2019)

Riesgos psicosociales: Aquellas tareas laborales con una alta fase de daño crítico o terminal en la seguridad y salud del trabajador.(Salamanca , 2019)

Otros riesgos

Son aquellos que no se describen fácilmente y su clasificación provienen de lugares industriales o institucionales, mismos niveles logran una ambiental que alteran al ecosistema y deterioran a las fuentes de agua, tierra y aire .(Castillo, 2020)

Medidas de prevención

Medidas destinadas no solamente a salvaguardar la iniciación de una enfermedad o accidente por los factores negativos de un riesgo, estas actividades preventivas se clasifican en tres niveles importantes primarias, secundarias y terciarias. (Ramos , 2017, p. 3)

Prevención primaria

Aquellas orientadas a evitar la aparición de un accidente o enfermedad, a través de controles de señales de prohibición o disminución de exposición del trabajador al factor nocivo o peligros al que va laborar. Esta señal primaria ayuda a mantener el control del riesgo y que los niveles de peligro no suban, sino que se mantengan en un grado de aviso inmediato. (Ramos, 2017, p. 3)

Prevención secundaria

Diagnostico prematuro es decir comprende acciones de consecuencia de manera oportuna, su captación inmediata ayuda a evitar la aparición de accidentes bruscos o enfermedades profesionales que no se puedan controlar, ya que el daño aún no está avanzado y por lo tanto se puede intervenir con facilidad a la fuente causante del riesgo.(Ramos, 2017, p. 3)

Prevención terciaria

Acción relativamente a la recuperación después de haber sufrido un accidente y que el correcto diagnóstico, tratamiento y rehabilitación física a realizarse será de manera continua. En esta fase se logra minimizar los sufrimientos causados al tener un accidente que puede dejar fracturas o lesiones temporales. (Ramos, 2017, p. 3)

Prevención y mitigación de desastres

Acciones que ayudan a prevenir ante un desastre general, ya que la mayoría de estos fenómenos naturales o por condiciones laborales no pueden ser impedidos, por ello se los estudia o evalúa para reducir sus daños, a través de capacitaciones, implementación de sistemas de gestión de seguridad o manuales. (Allen , 2017)

Recolección de desechos sólidos

Es una gestión de residuos en la cual engloba las actividades necesarias para deshacerse de un residuo, es decir algo que no sirve para nada y su fecha de vida para que él fue producido termino, existen varios tipos de residuos que son generados de manera doméstica, residencial, institucional, comercial, agrícola o industriales.(Solís , 2021)

Además, la manipulación de estos ha ocasionado triples impactos negativos en el mundo, personas en general y del medio ambiente. Así mismo una inadecuada gestión de residuos particularmente cuando son depositados en botaderos a cielo abierto, provocan un serio problema en el impacto saludable de la población, por consecuencia a que desarrollen enfermedades como cólera y hepatitis entre otras más graves. (Solís , 2021)

Clasificación de recolección de desechos**Residuos no peligrosos**

Productos elaborados por una persona en diferentes áreas de trabajo, que no presentan riesgo en el medioambiente. Son fáciles de reutilizarlos, sin la necesidad de hacer un proceso largo para desecharlo, además muchos de ellos han logrado disminuir cierta parte de contaminación ambiental.(Heredia , 2020)

Reciclables

Aquellos que son difíciles de eliminar y con el tiempo pueden volver a ser usados por la sociedad, muchos de estos se encuentran clasificados en papeles, cartones, latas o telas viejas. (Schamber & Bordagaray, 2017)

Biodegradables

Son todos los químicos desechables que se deterioran con facilidad en el ambiente como residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, detergentes, madera y otros que son transformados fácilmente en materia orgánica. (Haro , 2017)

Ordinarios y comunes

Los que son producidos de manera común en las actividades laborales o domésticas, es decir desechos de oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, entre otros. (Zapata , 2020)

Inertes

Se los conoce así porque bloquea la descomposición y que para ser eliminado necesita de un tiempo largo, incluso años como es el caso de los materiales plásticos. (Cabrejo, 2018)

Residuos peligrosos

Producidos por un objeto o sustancia infectada, tóxicas, explosivas o corrosivas, que al tener un contacto directo sin ninguna medida preventiva ocasiona enfermedades graves y un riesgo extremo en la sociedad. (Morales , 2018)

Biosanitarios

Aquellos elementos o herramientas utilizados en procesos de asistencia con contacto de materia simple como es la sangre de una persona o animal , ejemplo son las gasas con sangre , vendas , guantes, tijeras o bisturí.(Lizarazo & Bohórquez, 2018)

Anatomopatológicos

Son restos humanos, desechos de biopsias, órganos descompuestos, partes de manos, brazos entre otros y fluidos corporales, que son removidos durante cirugías. (Villarruel, 2019)

Animales

Proviene de animales de experimentación, es decir aquellos que son inyectados con otras bacterias infecciosas, que al terminar su ciclo de estudio son desechados.

(Sánchez , 2017)

Residuos químicos

Estos son producidos por materiales o productos que han perdido sus características intrínsecas, es decir todas sus propiedades dejan de ser útiles para el usuario, las sustancias químicas que ya llegaron a su punto de vencimiento carecen de métodos para su nueva reutilización, transformación o comercialización y esto se debe a que su estándar de diseño original es peligrosa. (Pecci, 2021)

Fármacos que son consumidos por corto tiempo, vencidos o deteriorados

Son medicamentos de propiedades químicas que son empleadas de diferente procedimiento y que al desecharlos se los colocan en bolsas especiales. (García , 2017)

Reactivos

Aquellos que reaccionan solos en un ambiente puro, que al mezclarse con otras sustancias y no ser bien usados desarrollan un problema grave a la salud de los trabajadores y medio ambiente.(Rodríguez & Revelo, 2017)

Residuos radioactivos

Estas sustancias son transportistas de energía continua de forma alfa, beta o fotones, cuya alteración con la materia, logra enviar a lugares de emisión de rayos X, entre estos tenemos a los químicos para el tratamiento del cáncer, líquidos de pacientes con terapia a partir de sustancias y equipos con fuentes radioactivas. (Herrera , 2017)

Las 3 R

El reciclaje es una manera muy positiva cuando se indaga a soluciones a los problemas ecológicos y ambientales, dando luego el paso de desplazamiento de dos elementos primarios del famoso triangulo ecológico, donde menciona que se necesita ir más al fondo para que el individuo se acuerde que existe también la reducción y reutilización.

(Coaguila & Ruiz , 2020)

Primera R-reducir

Manera de alargar la vida de algunos desechos desde que fue comprado hasta cuando se lo desecha, de esta manera se evita comprar o adquirir cosas que con el tiempo se vuelven basura acumulada, como embalajes, bolsas de plástico y envases. La reducción de estos productos hace que el planeta de un respiro, porque como se sabe la restauración de sus minerales, energía y agua tardan mucho. (Coaguila & Ruiz , 2020)

Segunda R-reutilizar

Se trata de poder darle una segunda etapa de uso a los objetos antes de destruirlos completamente, como cajas, frascos o latas. Estos comúnmente se usan para poder guardar cosas, realizar manualidades o incluso usarlos como maseteros. Todos debemos ser capaces de reutilizar las cosas y también los recursos naturales como el agua. (Coaguila & Ruiz , 2020)

Ultima R-reciclar

Consiste en desechar los materiales que no utilizamos como el papel o el vidrio, colocándolos en un lugar específico para luego fabricar nuevos productos parecidos, de este modo se salvan los materiales útiles y su daño al medioambiente es menor. Un gran ejemplo es el papel o el cartón que un material muy reciclado a nivel mundial, porque luego de ser tratados por segunda vez se logra obtener una gran cantidad de producto nuevos. (Coaguila & Ruiz, 2020)

Tipos de personal de recolección

El barredor

Es el trabajador que tiene una de las actividades más pesadas y agotadoras, la limpieza o barrido de las calles, dentro de su trabajo es también vaciar papeleras de residuos en zonas con jardines , es una actividad que provoca riesgos ergonómicos , usan herramientas como palas , picos , escobas o costales ,en algunas ocasiones también disponen de pinzas para recoger la basura del piso, recorren varios kilómetros de zonas urbanas y rurales con alto flujo vehicular, por ello su control de Riesgo ergonómico es esencial. Este tipo de trabajo tiene dos beneficios principales, el primero que es visible el de

remover hojas, papel u otros desechos, que se encuentran en las cunetas, evitando así que se bloquee los desagües o que se ocasione inundaciones en épocas lluviosas y el segundo es la remoción de basura contaminada con partículas nocivas para la salud, estas son lanzadas a la atmosfera. (Mendoza, 2012)

Conductor

Este personal debe disponer de una licencia que sea para manejo de camiones recolectores automáticos, ya que manipular esta clase de vehículos son altamente peligrosos, y que permite que su tiempo de trabajo no sea ni tan rápida, ni corta. Normalmente se les asigna responsabilidades de materia general de supervisión, porque su experiencia y capacitación son vitales, sus riesgos más evaluados es el mecánico y ergonómico. Actualmente las máquinas modernas de barrido se clasifican en cuatro tipos: las mecánicas de cepillo, que poseen un transportador que eleva la basura desde el camión hasta un contenedor, las asistidas por vacío, aquella que recoge la basura mediante una succionadora, las de aire regenerativas y las asistidas por vacío que no usan agua. (Quirós, 2017)

Barredora mecánica de cepillo

Una máquina que posee un cepillo principal que gira transversalmente y su longitud es igual al ancho del vehículo, está rota barriendo la basura hacia delante hasta un transportador que la eleva a un contenedor. Además, posee otros cepillos más pequeños a los ambos lados del vehículo recolector, que permite transferir la basura desde la cuneta hasta un sitio asequible, estas barredoras mecánicas de cepillo normalmente poseen varios rociadores de agua que hacen reducir el polvo excesivo que se elevada al barrer. (Quirós, 2017)

Barredoras asistidas por vacío

Esta clase de máquinas succionan la basura del camino, mediante un ventilador, es decir una abertura succiona aire y la otra la basura. generalmente estas máquinas están equipadas con cepillos a ambos lados, tienen den a producir cantidades menores de polvo y menos desgaste mecánico de la barredora. La barredora al ser de vacío puede utilizar agua

para suprimir polvo, una desventaja que tienen es que la unidad succionadora puede taparse con basura grande, debido por los tubos de succión que tienen un tamaño pequeño. (Quirós , 2017)

Barredora de aire regenerativas

Son muy similares a las maquinas asistidas por vacío, porque poseen una unidad succionadora, su diferencia de la otra es que regeneran constantemente el aire de suministro, dando lugar al efecto ciclónico de ciclo cerrado para limpiarlo. Además, tienen algunas ventajas, una es el suministro de limpieza más completa que las máquinas asistidas por vacío, tienen mayor capacidad de recoger materiales pesados, debido al efecto de chorro de agua y por los tubos succionadores más grandes, estas son de multipropósito, barren varios tipos de basura y tiene menos impacto ambiental. (Gordillo & Pasquel, 2018)

Barredoras secas-Asistidas por vacío

Esta clase de barredoras usan una tecnología muy reciente, operan sin usar agua y emplean un sistema sofisticado de filtración de polvo. En algunas de sus máquinas manejan un sistema de filtración, superan el problema de que el agua disuelva las partículas contaminadas, es decir aquellas que se forman como especie de lodo. Son apropiadas para aplicaciones de barrido de materiales tóxicos o peligrosos, la basura que recogen no se mezclan con el agua antes de vaciarlas en el contenedor, y pueden ser operadas a temperaturas de congelación.(Quispe , 2016)

Carga

En esta actividad son por lo menos tres personas, que su actividad es retirar residuos domiciliarios, industriales o locales, basura que son evacuados en la parte trasera del vehículo recolector y que luego son compactados por un sistema eléctrico manual, estos recorren varios kilómetros diariamente, y es aquí donde los riesgos más comunes se presentan como son biológicos, ergonómicos, físicos, mecánicos, psicosociales y químicos. (Ramírez, 2019)

Centro de transferencia

Un centro de transferencia, es una creación que se descargan y almacenan residuos para ser transportados a otros lugares para su valoración o eliminación, este tipo de instalaciones actúan normalmente con un centro logístico de transporte de residuos y direccionamiento de tratamiento en instalaciones de eliminación. Se distinguen en áreas con diferentes operaciones, zona de descarga, zona de vertido y zona de carga. (Arrieta & Ávila, 2019)

Descripción metodológica

Matriz IPERC

Herramienta utilizada en los procesos gestionales de bienestar laboral, con el objetivo de identificar amenazas, evaluar riesgos y control. Se compone de varias columnas y filas, mismas que se registran los peligros evaluados, probabilidad de ocurrencia, grado de daño que puede causar y medidas preventivas para su mitigación. (Hurtado, 2013)

Es útil para las organizaciones que manejan diferentes actividades laborales, su implementación sistemática garantiza un entorno laboral seguro para los trabajadores, la matriz IPERC se clasifica en cuatro columnas principales:

Identificación de peligros

El manejo de maquinaria pesada, trabajo eléctrico y exposición a sustancias químicas tóxicas son algunos de los riesgos laborales listados en orden. (Cairo , 2013)

Evaluación de riesgos

Búsqueda evaluativa de posibilidad de que empiece un accidente o enfermedad profesional, su estimación de manifestación va de acuerdo a los niveles de riesgo altos, medios o bajos. (Cairo , 2013)

Control del riesgo

Los manuales de seguridad, los procedimientos de control, capacitaciones e implementación de equipos son algunas de las medidas preventivas a tomar para eliminar los peligros identificados. (Cairo , 2013)

Responsable y fecha implementaría

Detallan los datos de la persona responsable de la creación de la matriz evaluativa y su fecha actual , mismo que ayuda a tener seguridad , de que fue un trabajo real.(Cairo, 2013)

Ventajas de usar Matriz IPERC

- Permite mantener un enfoque estructural y sistemático para el registro de los peligros localizados en cada uno de los puestos o áreas de trabajo, de esta manera no se pasarán de desapercibidos los peligros potencialmente altos.(Caso & Gutiérrez , 2018)
- Ayuda a mantener un detalle único y rápido de los riesgos existentes, provocando que su ampliación sea controlada o eliminada, porque al dejarlos pasar ocasionan accidentes potencialmente altos o enfermedades incurables. (Caso & Gutiérrez , 2018)
- Facilita la organización de varias medidas correctivas y preventivas para disminuir el riesgo evaluado, describe un lugar específico para la descripción de las mismas y asegura que las acciones tomadas sean eficaces, oportunas y positivas.(Caso & Gutiérrez , 2018)
- Mejora la comunicación en los lugares de trabajo, porque permite relacionarse con otras ideas prevencioncitas, entre trabajadores y empleadores, promoviendo la participación de seguridad laboral. Incluye el monitoreo de los riesgos evaluados y las medidas implementadas para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad laboral. (Caso & Gutiérrez , 2018)

Normativa ISO 45001 y la Matriz IPERC

ISO 45001 es el estándar mundialmente más reconocido en los temas de gestión de salud y seguridad ocupacional, promocionando un entorno seguro que centra una prevención proactiva de lesiones y enfermedades de los trabajadores. Sus siglas describen a una organización internacional estandarizada, por ser el responsable de regular normas

para asuntos de comerciales, fabricación y comunicación de muchas empresas o industrias del mundo. (Torres , 2018)

Como se conoce la IPERC nace de un ámbito de seguridad, prevención, gestión y salud ocupacional, herramienta utilizada para identificar, evaluar y controlar riesgos, se basa siempre en los ejemplares específicos de la gestión de riesgos y que es usada actualmente por varios profesionales en el campo de seguridad y prevención de riesgos. (Torres , 2018)

Esta matriz no está asociada a una sola normativa, ya que dependiendo al país o ciudad que lo implementan cambian sus leyes y normas aplicables, en otros países por ejemplo solo mantienen requisitos de identificación y control de peligros usando la OSHA, por tal motivo su conjugación normativa va de acuerdo al lugar donde es desarrollado.(Guillén , 2018)

La ISO 45001 y la IPERC, son dos materiales agregados para mejorar la gestión de seguridad y salud ocupacional en un lugar de trabajo. La ISO 45001 por ser una normativa internacional de seguridad, combina perfectamente con la IPERC, mejorando sus estructuras evaluativas, ofreciendo una metodología más práctica y correctiva. (Guillén , 2018)

Tipos de Matrices IPERC

Matriz IPERC básica

Aquella que tiene un estándar normal que se utiliza en la identificación, evaluación y control de peligros, su composición está hecha de columnas donde se describen los riesgos encontrados, su evaluación cuantitativa o cualitativa y medidas de control.(Infante Zambrano, 2019)

Matriz IPERC extendida

Utilizada cuando se requiere de un análisis amplio y más descriptivo de los riesgos laborales encontrados en los puestos de trabajo, sus columnas de escritura son simples, permitiendo que las evaluaciones sean más eficaces detallando la gravedad de las consecuencias, exposición y su tiempo. (Infante Zambrano, 2019)

Matriz IPERC por actividad

Un tipo de matriz que al usarlo se basa en realizar una evaluación por actividad laboral de manera específica, su enfoque a los riesgos encontrados con una acción, hace que su identificación y control sean más claras. (Candiotti & Mijail, 2018)

Matriz por sector

Manera de lograr identificar peligros y evaluación de los mismos de forma sincronizada, compartiendo características simples de cada área laboral, tomando en cuenta que, por ser una matriz un poco utilizada, no es olvidada en asuntos de seguridad y gestión de riesgos. (Candiotti & Mijail, 2018)

Estructuración de la Matriz IPERC

Tabla para usar IPERC

Se consigue evaluar en función de la PROBABILIDAD del daño, grado de consecuencia, grado de exposición y su tasación de riesgo.

Tabla 1

Credibilidad de Riesgo

Riesgo = Probabilidad por Severidad	
Probabilidad :Cantidad de veces que se presenta un daño , durante un tiempo dado.	Severidad: derivación que tiene un suceso y que luego incorpora un coste o perjuicio.

Nota. Tabla de credibilidad.

Daño por probabilidad

Toma en cuenta la probabilidad de daño que tiene un riesgo, usando el nivel deficiencia.

Tabla 2*Muestra de niveles de riesgo*

Baja	Daño ocurrido rara vez .
Media	Daño que sucederá en algunas ocasiones.
Alta	Daño que ocurrirá siempre o casi siempre.

Nota. Tabla de niveles de riesgo según su probabilidad.

Severidad

Detalla los lugares exactos de un cuerpo que se verán afectadas, evaluándolo desde un nivel ligeramente dañino hasta extremadamente dañino y que su grado dependerá:

Tabla 3*Muestra de valores estándares de riesgo*

Ligeramente dañino	Son pequeñas lesiones como dolor de cabeza o cortes pequeños.
Dañino	Los que producen incapacidad temporal como sordera.
Extremadamente dañino	Una incapacidad permanente como amputaciones o cáncer.

Nota. Tabla de estandarización de daño.

Exposición

Frecuencia del daño de acuerdo a un determinado tiempo del riesgo, en actividades como contacto con máquinas, herramientas corto punzantes, entre otras.

Tabla 4*Muestra estándar de riesgo evaluado*

Ocasional	Riesgo al menos una vez al año y en corto tiempo.
Eventualmente	Riesgo que se da varias veces y en corto tiempo.
Permanentemente	Riesgo continuo y con tiempo prolongado.

Nota. Tabla estándar de riesgo.

Tabla 5*Tabla de probabilidad y severidad*

Posibilidad	Severidad		
	Levemente dañino	Dañoso	Considerablemente dañino
Bajo	Trivial 0-4	Tolerable 5 a 8	Moderado 9-16
Media	Tolerable 5-8	Moderado 9-16	Importante 17-24
Alta	Moderado 9-16	Importante 17-24	Intolerable 25-36

Nota. Tabla de probabilidad y severidad del peligro.

Tabla 6*Tabla de probabilidad y estimación de riesgo*

Probabilidad				
Personas expuestas	Procedimientos existentes	Capacitación	Exhibición al riesgo	Severidad (consecuencia)
De 1 a 3	Satisfactorios	Conocen el peligro	Al menos una vez al año	Lesión sin incapacidad
De 4 a 12	No satisfactorios	Saben el peligro pero no toman acciones	Esporádicamente	Disconforme/incomodidad
Superior a 12	No existen	No están capacitados	Al menos una vez al mes	

Nota. Estimación del riesgo.

Tabla 7*Valoración del riesgo*

Nivel de riesgo	Interpretación
Insoportable 25-36	El trabajo no continua, se lo detiene hasta reducir el riesgo o si no se debe prohibir el trabajo.
Importante 17-24	Pueden servir los recurso a controlar el riesgo, pero por el momento no se trabaja.
Moderado 9-16	Se hace un esfuerzo para domar el riesgo. Determinando las inversiones precisas.
Tolerable 5-8	Mejora el lugar de trabajo
Trivial 0-4	No adopta ninguna medida.

Nota. Tabla valoración del riesgo.

Como misión general de la matriz IPERC, es la garantía de seguridad y protección que ofrece a todos los trabajadores de una empresa o industria, cumpliendo con los estándares normativos dictadas por las autoridades correspondientes. También al utilizarla mejora la productividad y el ambiente de trabajo, previniendo los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales. (Candiotti & Mijail, 2018)

Capítulo III

Desarrollo

Descripción de la empresa

La empresa de gestión ambiental y limpieza del cantón Latacunga llamada EPAGAL, se crea un 20 de julio del año 2010, mismo que ha ofrecido hasta la actualidad servicios de limpieza y recolección de desechos, tanto en las zonas rurales como urbanas. Actualmente esta empresa tiene un total de 121 trabajadores, mismos que se clasifican en 28 administrativos y 93 operativos.

Su misión como empresa es realizar gestiones integrales de desechos sólidos, domiciliarios, comunes no peligrosos y hospitalarios, todo enmarcados a las normativas ambientales y regulaciones establecidas para el servicio de aseo, y a través de ello ofrecer a la ciudadanía latacungueña lugares limpios y agradables para convivir de acuerdo a los recursos ambientales existentes y como visión EPAGAL se posicionara como un referente líder en el manejo integral de estos desechos sólidos, logrando superar sus expectativas de sus clientes internos y externos.

Así mismo la empresa se encuentra clasificada por distintas áreas operativas que son de carga, descarga, disposición final, barrido, mingas y mantenimiento. Opta por 20 vehículos en operación de recolección de desechos y limpieza, mismos trabajan acompañados de un chofer con sus dos ayudantes de cuadrilla.

Tabla 8*Clasificación de áreas operativas de la empresa*

Orden	Área operativa	Actividad laboral
1	Carga	Recolección de desechos en general de la ciudad.
2	Descarga	Verter los desechos en los vehículo recolectores.
3	Disposición final	Desechar los residuos en pozos específicos para su degradación.
4	Barrido	Limpieza de parques ,mercados y calles de la ciudad.
5	Mingas	Limpieza en las orillas de los ríos , filos de aceras y parques.
6	Mantenimiento	Arreglo de vehículos , herramientas de limpieza y contenedores.

Nota. Clasificación de las áreas operativas de la empresa.

Dichas áreas operativas se encuentran en dos lugares específicos, en el botadero de Inchapo perteneciente a la parroquia Eloy Alfaro noroccidente de Latacunga y alado de las instalaciones de Obras Publicas del Gad Municipal de la misma ciudad, sector el Niagara. Además, los residuos recolectados son llevados a su área de disposición final, donde son compactados por un sistema mecánico de los carros recolectores, es indispensable conocer que el sitio es amplio y que son 24 años siendo un botadero de cielo abierto, en el 2019 continúan su trabajo con un sistema de plataforma, calabozos de desechos salientes y estanques para contaminantes líquidos, acorde investigación dada por Epagal.

La empresa es parte de los servicios más importantes de la ciudad y sus alrededores, la cual se encuentra en funcionamiento con distintos horarios, logrando cumplir

positivamente con las necesidades de limpieza y cuidado del medio ambiente, actualmente cuenta con un personal capacitado para este tipo de trabajo que es la recolección de desechos.

Tabla 9

Cantidad de vehículos del servicio operativo

N ^a	Vehículo	Cantidad	Actividad
1	Carga lateral	7	Recolectar desechos de los contenedores en los barrios.
2	Carga frontal	7	Recolectar desechos de los contenedores en la ciudad.
3	Barredoras	3	Limpiar partículas pequeñas de las calles .
4	Excavadora	2	Crear pozos para la disposición final de desechos.
5	Volqueta	1	Cubrir o sellar los pozos rellenados con los residuos.
6	Hidráulico	1	Recolectar la basura de las islas soterradas .

Nota. Clasificación de vehículos recolectores de la empresa.

Ubicación

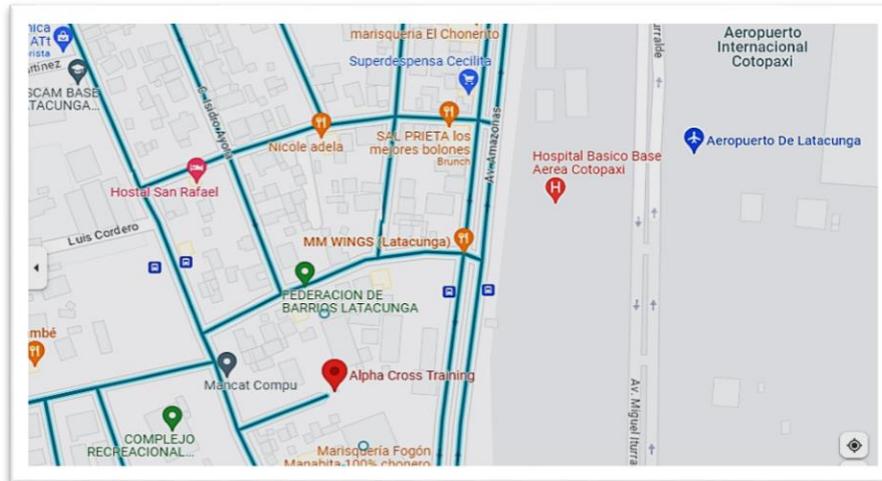
Se encuentra ubicada por distintas actividades laborales, gerencia y todo administrativo en la Av. Amazonas y Clemente Yerovi, al frente del Hospital básico de la fuerza aérea de Cotopaxi, operativos de recolección y mantenimiento en el sector del Niágara a lado de las instalaciones de Obras Publicas del Gad Municipal del Cantón Latacunga, Disposición final y descarga de desechos en el sector de Inchapo vía Pujili

Mapa de referencia

Gerencia y administrativo

Figura 1

Mapa para llegar a oficinas y gerencia de la empresa



Nota. Mapa tomado de Google Maps.

Figura 2

Sector de para llegar a las áreas administrativas

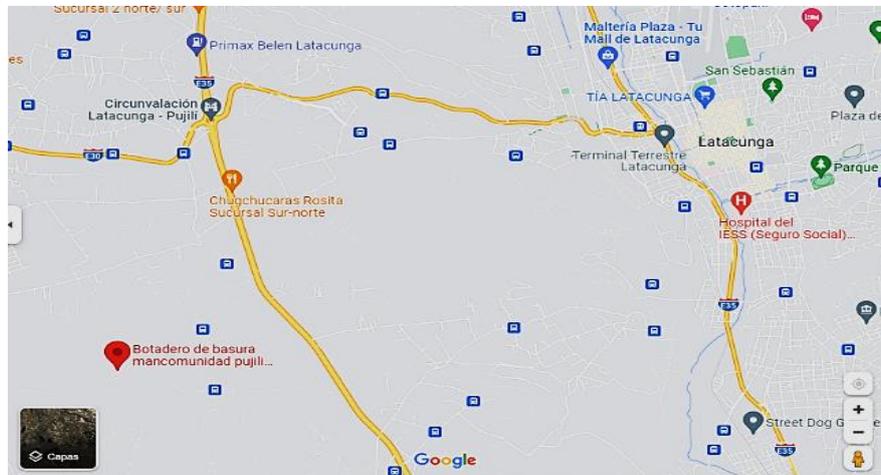


Nota. Ubicación tomada de Google Maps.

Disposición final y descarga de desechos

Figura 5

Mapa del lugar de disposición final y descarga



Nota. Mapa tomado de Google Maps.

Figura 6

Sector de disposición final y descarga



Nota. Ubicación tomada por Google Maps.

Actividad de la empresa en las áreas operativas

Carga lateral

Son aquellos camiones recolectores que la empresa dispone, estos producen una fuerza de forma radial, empuja los componentes del actuador y la saca de alineación.

Además, son usados en las zonas de los mercados de la ciudad, su sistema permite que se enganche con facilidad al eco tacho dispuesto hacer vaciado, esta clase de vehículo es manipulado por un conductor y su ayudante de cuadrilla.

Carga posterior

Estos vehículos trabajan dando servicio de recolección a todas las parroquias de la ciudad, van acompañados de un chofer y 2 ayudantes de cuadrilla, mismos que se encargan de vigilar que no exista ningún riesgo de choque, arranque, mala colocación de enganche y que ningún vehículo particular pueda chocarse contra ellos, estos trabajan en horarios matutinos y vespertinos.

Carga frontal

Son enviados para la recolección de desechos hospitalarios y de aquellos contenedores más grandes y pesados, tienen el apoyo de vigilancia de un ayudante de cuadrilla, para que le informe si está bien enganchado, que el área este despejada de transeúntes o vehículos particulares, para dar luego con el proceso de enlace y desechar la basura en el contenedor del mismo.

Operador de maquinaria

Este se encuentra en el botadero de Inchapo, ya que se encarga de escavar y crear pozos o piscinas para el relleno de los residuos embarcados en los recolectores, con la finalidad de que luego sean compactados y controlados por un sistema de chimeneas para prevenir explosiones por causa de gases tóxicos o nocivos, actualmente en la empresa trabajan dos en horarios completos de hasta 12 horas.

Conductor de volqueta

Este personal se encarga de cargar tierra y rellenar en los pozos hechas por las excavadoras, así mismo tiene una jornada completa de 12 horas, además son las

encargadas de auxiliar en caso de haber desplome de bultos de piedras o tierra, siempre pasan en el área de Inchapo.

Disposición final

Son 6 personas consideradas ayudantes de cuadrilla en el campo de Inchapo, ya que ellos ayudan a vigilar si los camiones recolectores están ingresando al horario asignado, la forma en como descargan y que no exista ningún desliz o accidente por parte de los mismos, también son los encargados de inspeccionar las chimeneas pequeñas, por horarios designados, normalmente

Recolección de islas soterradas

Para este trabajo existe un personal más capacitado , trabaja un solo vehículo hidráulico , en dos jornadas una en la mañana y otra en la noche , el chofer de este camión tiene que implementar el sistema de activación que dispone el vehículo recolector para succionar toda la basura que ese en contra en estos contenedores subterráneos , así mismo disponen de 2 ayudantes de cuadrilla que le ayudara a observar que no existen ningún efecto que puede causar dañoso interrumpir el proceso de trabajo .

Barrido

Aquí se encuentra el personal que se encarga de limpiar las calles de la ciudad, estos son distribuidos por grupos de cinco personas, mismos son transportados a sus sectores donde deben laborar, estos personales usan herramientas como escobillas, palas, costal e incluso una paleta. Estos son los más vulnerables a tener ciertos problemas de salud agudos o graves, a causa de riesgos físicos, biológicos, químicos, psicosocial y ergonómicos.

Mingas

Es un trabajo que la empresa dispone aun sin número de trabajadores nuevos o que les falta cumplir sus horas de jornada laboral, sea por motivos familiares o por salud, estas famosas mingas son trabajos de limpieza en parques, jardines de la ciudad y de las orillas de los ríos, también usan herramientas como azadones, escobillas, paletas, bailejos y costales.

Repaso

Es el trabajo de los nuevos trabajadores, ellos hacen el complemento de ayuda de los que hacen el grupo de mingas, estos son encargados de llevar los residuos a los contenedores para que los camiones recolectores se lleven, en caso de ser escombros más grandes como son desechos de infraestructura, deberán llamar a las volquetas de la misma empresa, sus horas de labor son continuas y con diferente día, en este caso son matutinos y vespertinos los trabajos.

Mantenimientos de contenedores

Se encuentra en las instalaciones del sector del Niágara la otra sede de la empresa, aquí trabajan 10 personas, su actividad es dar un nuevo uso y mantenimiento a los contenedores en mal estado, su trabajo es particularmente de riesgo moderados y a veces altos, sus jornadas laborales son en la mañana y tarde, ellos tienen el riesgo de sufrir lesiones o cortes.

Identificación de factores de riesgos en las áreas operativas

Para identificar los factores de riesgos más existentes o perjudiciales en las actividades de los trabajadores de las diferentes áreas operativas de la empresa, se utiliza un check list de análisis por puesto de trabajo, mismo está estructurado por un encabezado para llenar los respectivos datos de la persona evaluada, descripción de sus actividades más frecuentes desde su ingreso hasta su salida de la empresa, equipos de protección y herramientas que usan, detalle de su identificación y estimación de riesgo; con su respectiva nomenclatura y valoración y por último la firma de responsabilidad.

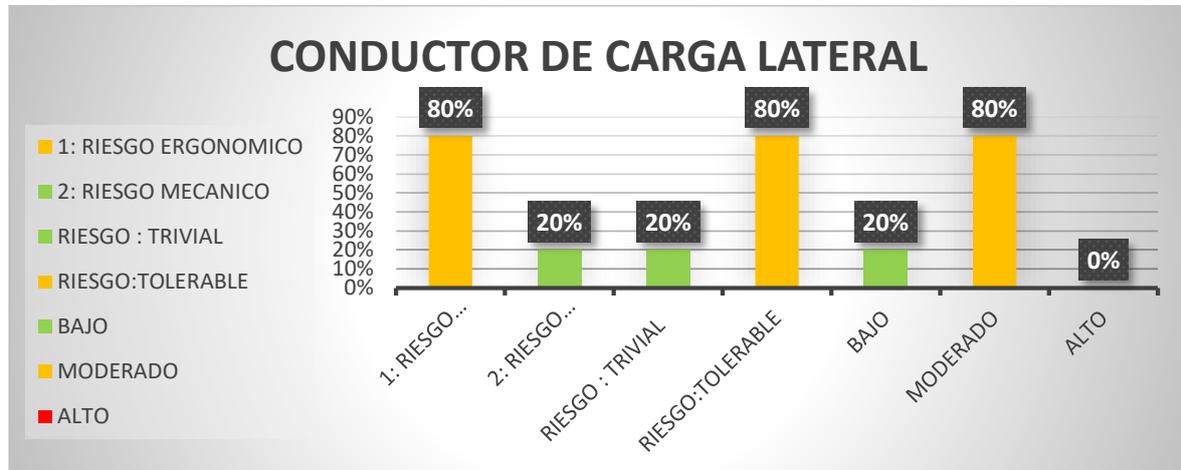
Descripción de las áreas operativas evaluados por el check list

Carga lateral

Para el puesto de trabajo del conductor, el check list detalla que el 80% de su actividad laboral, califica un riesgo ergonómico tolerable, es decir moderado y que su 20% describe un riesgo mecánico trivial o bajo.

Figura 7

Conductor de carga lateral

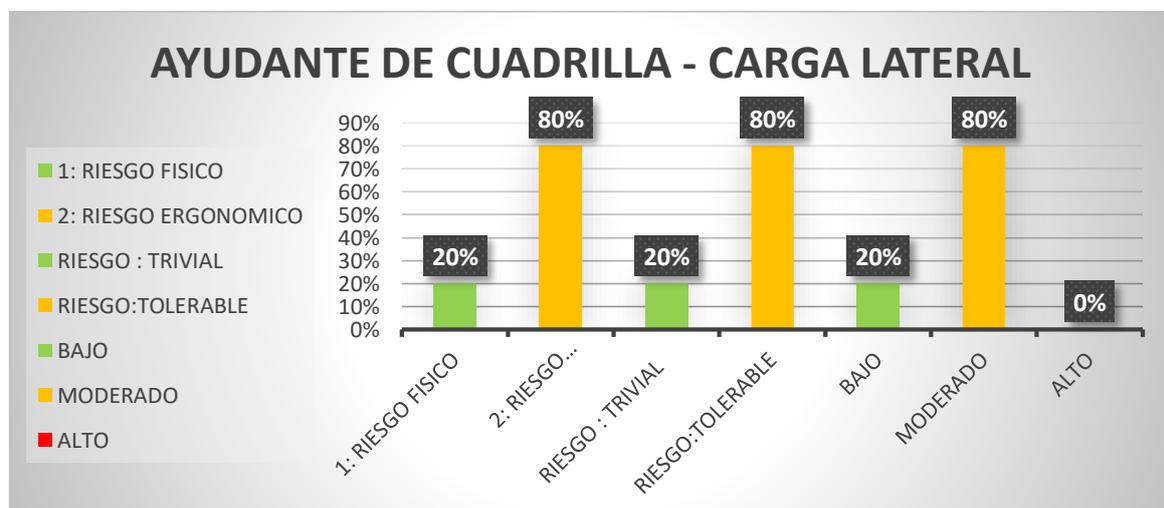


Nota. Gráfico de nivel de riesgo conductor carga lateral.

Los niveles de riesgo del ayudante de cuadrilla, del área de carga lateral describe que el 20% es de riesgo físico, que vendría ser tolerable o bajo y que su 80% es de riesgo ergonómico tolerable es decir moderado.

Figura 8

Ayudante de cuadrilla carga lateral



Nota. Gráfico del nivel de riesgo ayudante de cuadrilla.

Conclusión de datos

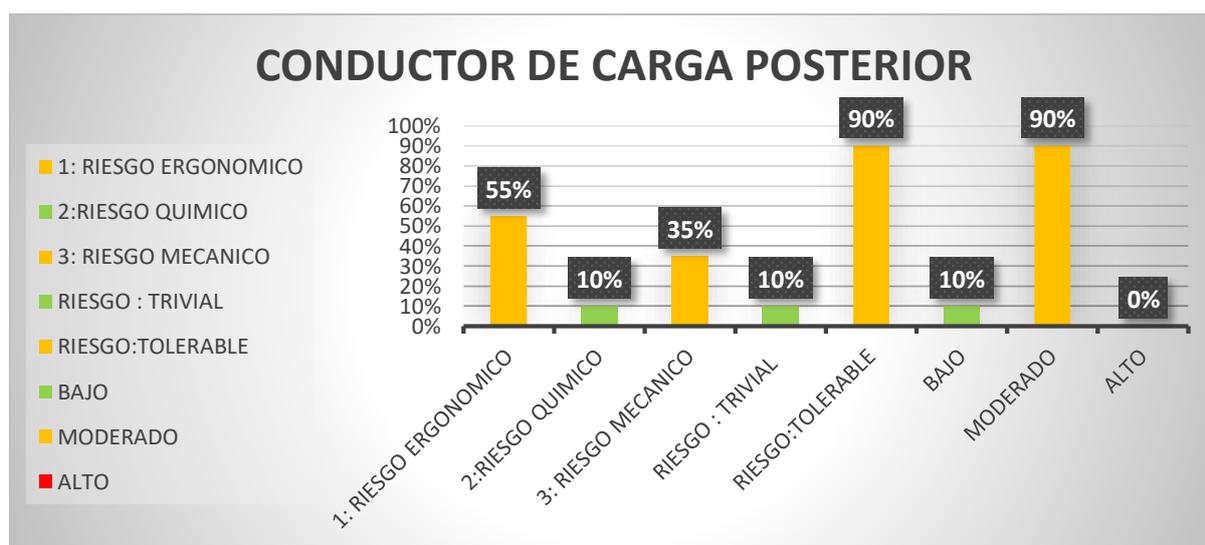
Hay que tomar en cuenta que los riesgos tolerables es de muy baja probabilidad que puede causar daño a la estructura física del trabajador, por lo tanto, hay que seguir manteniendo las medidas preventivas aplicadas, mientras que en los resultados de nivel moderado se deberá aplicar otros métodos para su disminución y no suba a un nivel no tolerable o alto, tomando como referencia que el peligro más alto es ergonómico sea del conductor como del ayudante de cuadrilla.

Carga posterior

Para este puesto de trabajo el conductor de carga posterior, tiene dos niveles tolerables o moderados, mismo que el 55% es riesgo ergonómico y el 35% riesgo mecánico, dando como nivel bajo o trivial al riesgo químico.

Figura 9

Conductor de carga posterior

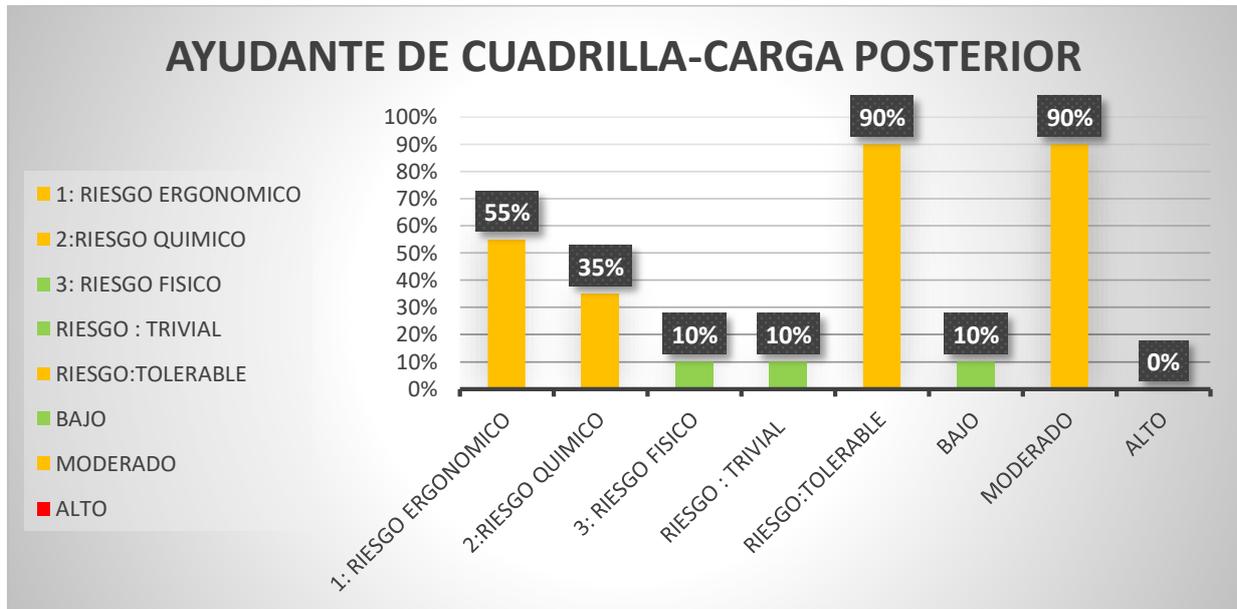


Nota. Gráfico del nivel de riesgo conductor carga posterior.

Los niveles de riesgo para el ayudante de cuadrilla de carga posterior se clasifican en 55 % riesgo ergonómico, 35% riesgo químico y el 10% riesgo físico, de tal manera los dos primeros porcentajes superiores indican peligro moderado o tolerable.

Figura 10

Ayudante de cuadrilla carga posterior



Nota. Gráfico del nivel de riesgo ayudante de cuadrilla.

Conclusión de datos

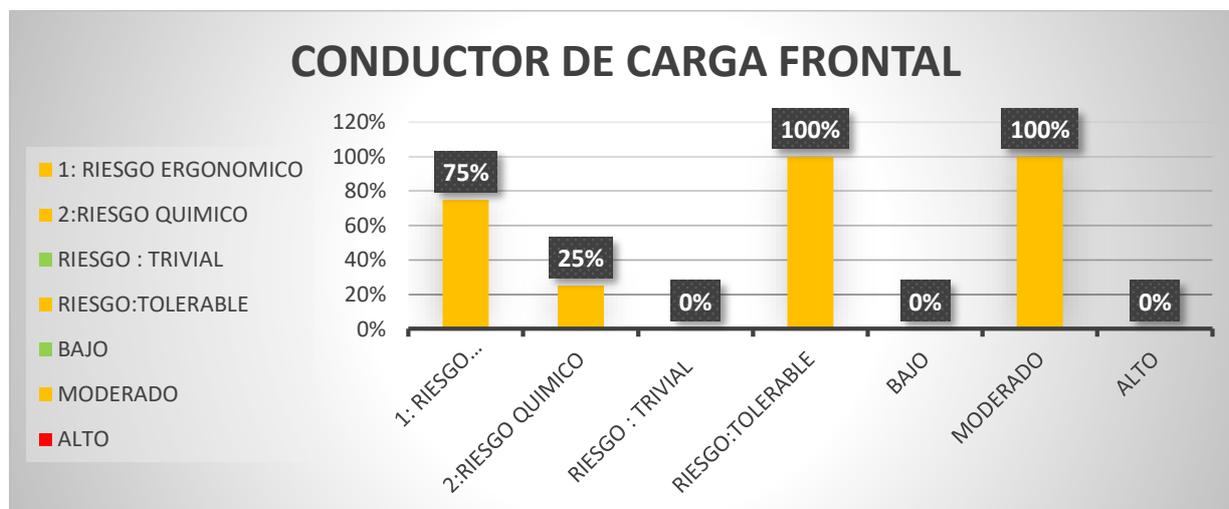
Se entiende que el riesgo más expuesto en estos dos puestos de trabajo de la misma área es ergonómico, de tal manera se deberá tomar medidas de control, también entender que el resto de los riesgos identificados tendrán que seguir con sus medidas preventivas.

Carga frontal

En el área de carga frontal, el puesto de trabajo del conductor detalla que el 75% es riesgo ergonómico y el 25 % riesgo químico, entonces los dos riesgos existentes son nivel de peligro tolerable.

Figura 11

Conductor de carga frontal

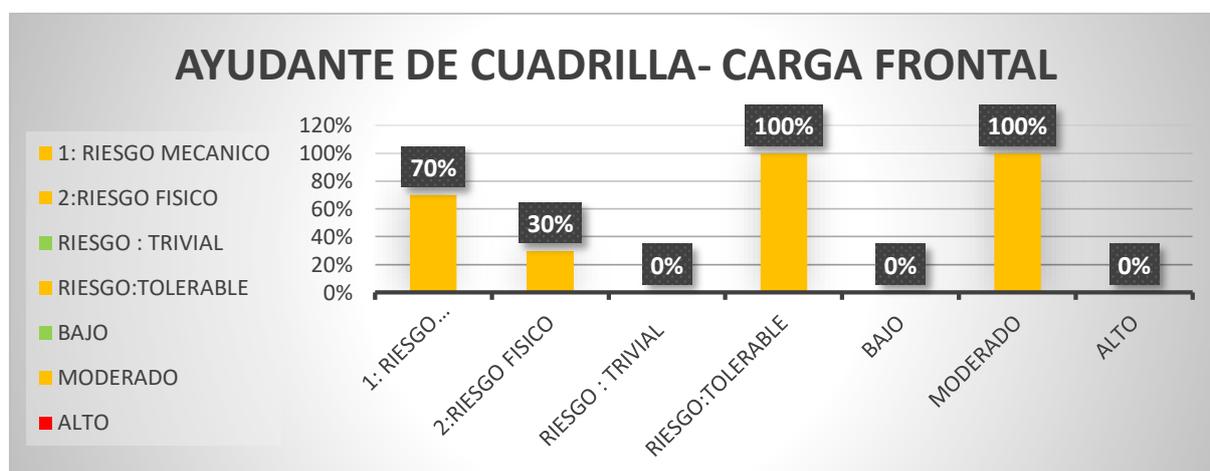


Nota. Gráfico nivel de riesgo conductor carga frontal.

En cambio, para su ayudante de cuadrilla, indica que el riesgo mecánico es el 70% y el físico 30%, valorando así una diferencia de riesgos, pero con niveles moderados de peligro.

Figura 12

Ayudante de cuadrilla -Carga frontal



Nota. Gráfico nivel de riesgo ayudante de cuadrilla frontal.

Conclusión de datos

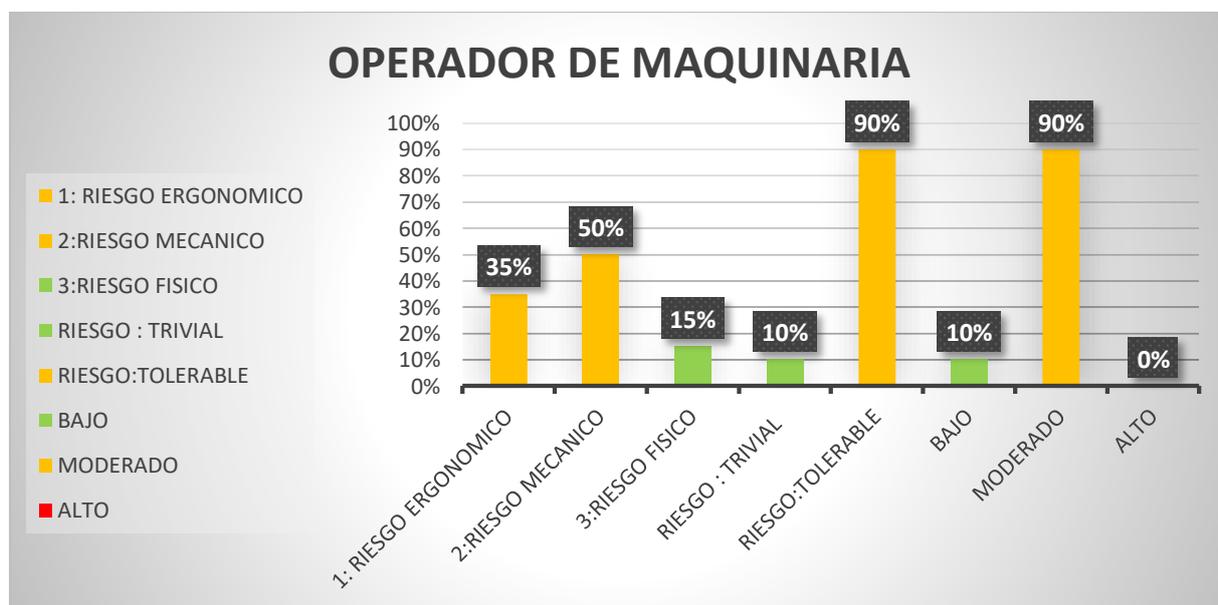
Para estos puestos de trabajo hay que realizar un seguimiento continuo y crear nuevas estrategias de prevención, ya que demuestran que tanto en los peligros mecánico, físico, ergonómico y químico, son niveles moderados, es decir que hay la probabilidad que sufran un incidente por acción o condición insegura.

Operador maquinaria

En este puesto de trabajo existe un operario de maquina pesada, que al identificar los peligros existentes en el mismo el check listo indica que el 35% es riesgo ergonómico, 50% riesgo mecánico y el 15% riesgo físico.

Figura 13

Operador de maquinaria pesada



Nota. Gráfico nivel de riesgo operador maquinaria.

Conclusión de datos

En general de este puesto identificado, describe que existen dos riesgos agudos el mecánico y ergonómico, mismos deberán ser corregidas continuamente hasta que se

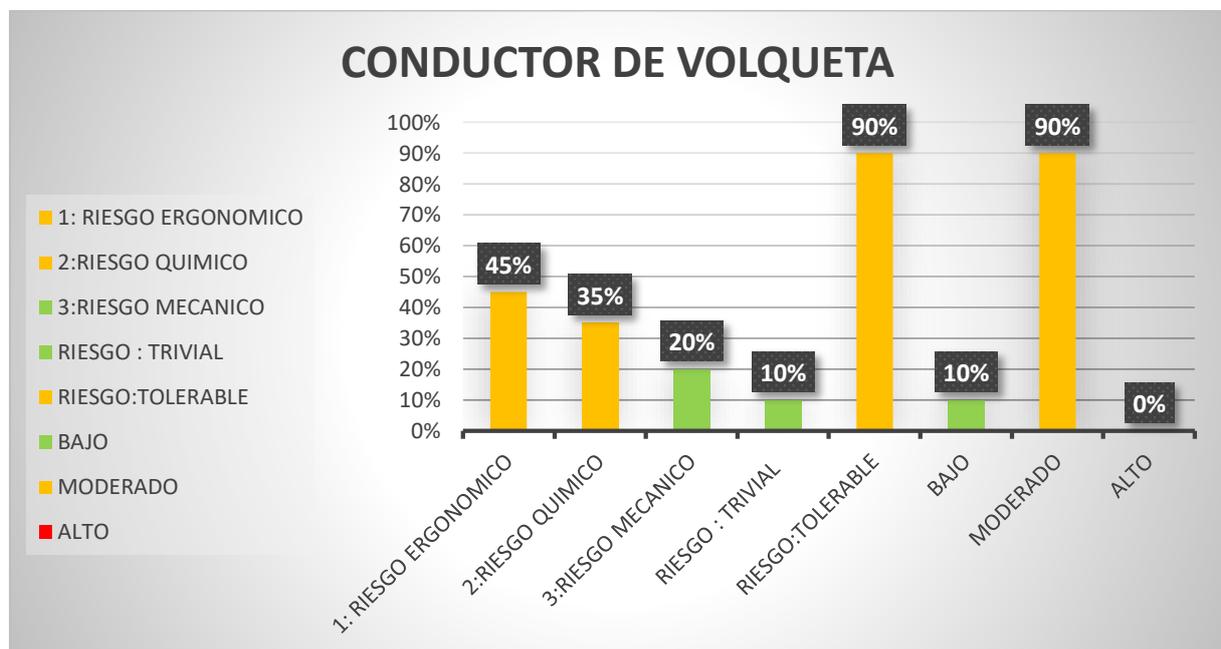
minimicé, también que el menos riesgoso es físico entendiendo que sus medidas son aptas para este trabajo.

Conductor volqueta

En este lugar los riesgos evaluados van desde 45% que es ergonómico, luego con el 35% químico y el más bajo 20% riesgo mecánico, dando como más importancia nivel moderado.

Figura 14

Conductor de volqueta



Nota. Gráfico nivel de riesgo conductor de volqueta.

Conclusión de datos

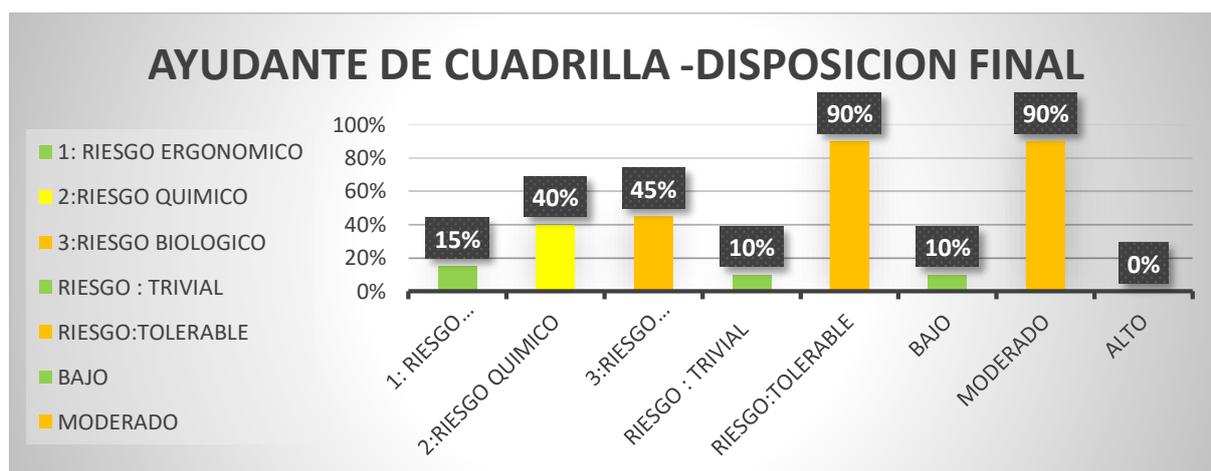
Los niveles moderados deberán ser controlados con más medidas correctivas, ya que se toma en cuenta que el riesgo ergonómico está como principal en poder causar daño a la salud del trabajador.

Disposición final

El personal de disposición final son los que son propensos a sufrir problemas de salud, ya que de acuerdo al check list aplicado indica que el 45% es riesgo biológico y el 40% riesgo químico.

Figura 15

Ayudante de cuadrilla disposición final



Nota. Gráfico nivel de riesgo ayudantes de cuadrilla disposición final.

Conclusión de datos

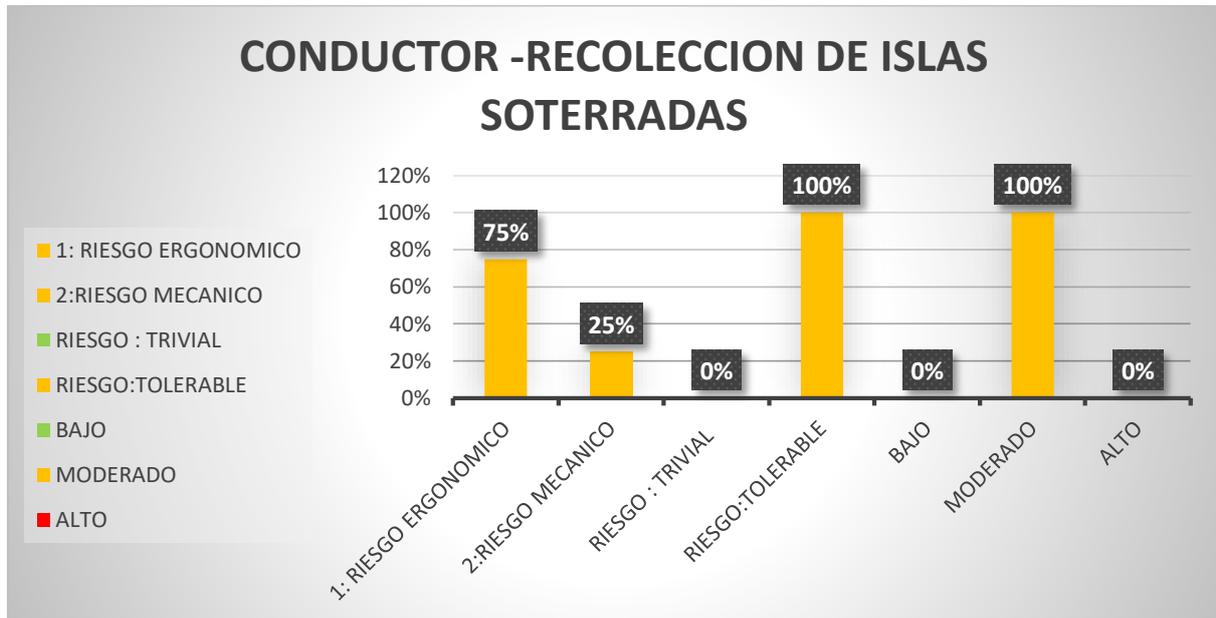
Estos dos riesgos es muy agudo, porque si no se implementan nuevas estrategias de seguridad preventiva, ocasionara que los trabajadores del lugar sufran enfermedades profesionales críticas, porque el lugar donde trabajan hay gases, vapores y gérmenes de manera directa.

Recolección de islas soterradas

La persona encargada de manejar este vehículo recolector, indica que sus niveles de riesgo son moderados, porque su 75% es ergonómico y el 25% mecánico, mismos que van de acuerdo a su tiempo de jornada laboral.

Figura 16

Conductor recolección de islas soterradas

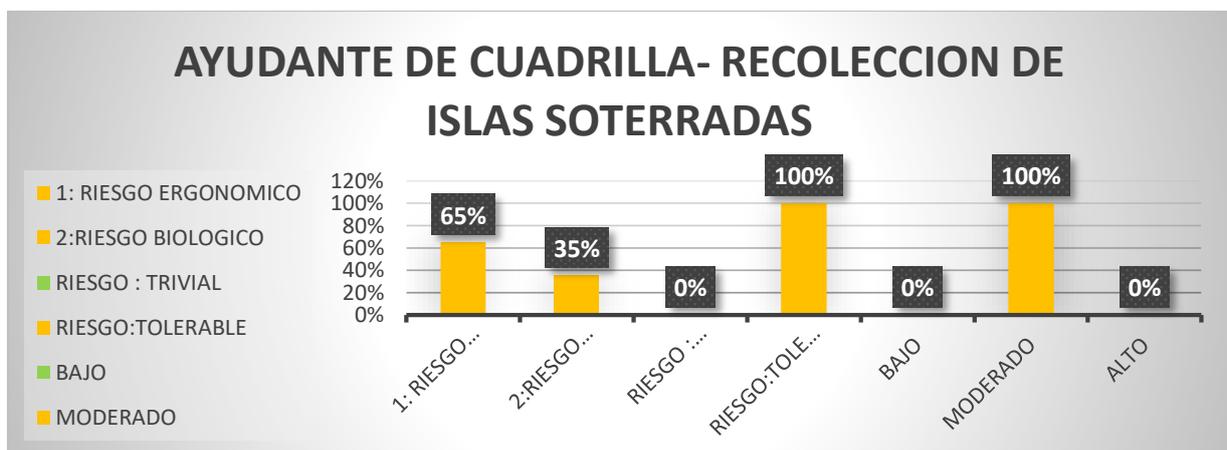


Nota. Nivel de riesgo conductor recolección isla soterradas.

Para el ayudante de la misma área, es diferente en los riesgos porque el 65% es ergonómico y 35% es biológico, pero el nivel estándar es tolerable o moderado.

Figura 17

Ayudante de cuadrilla recolección islas soterradas



Nota. Gráfico de nivel de riesgo ayudante de recolección de islas soterradas.

Conclusión de datos

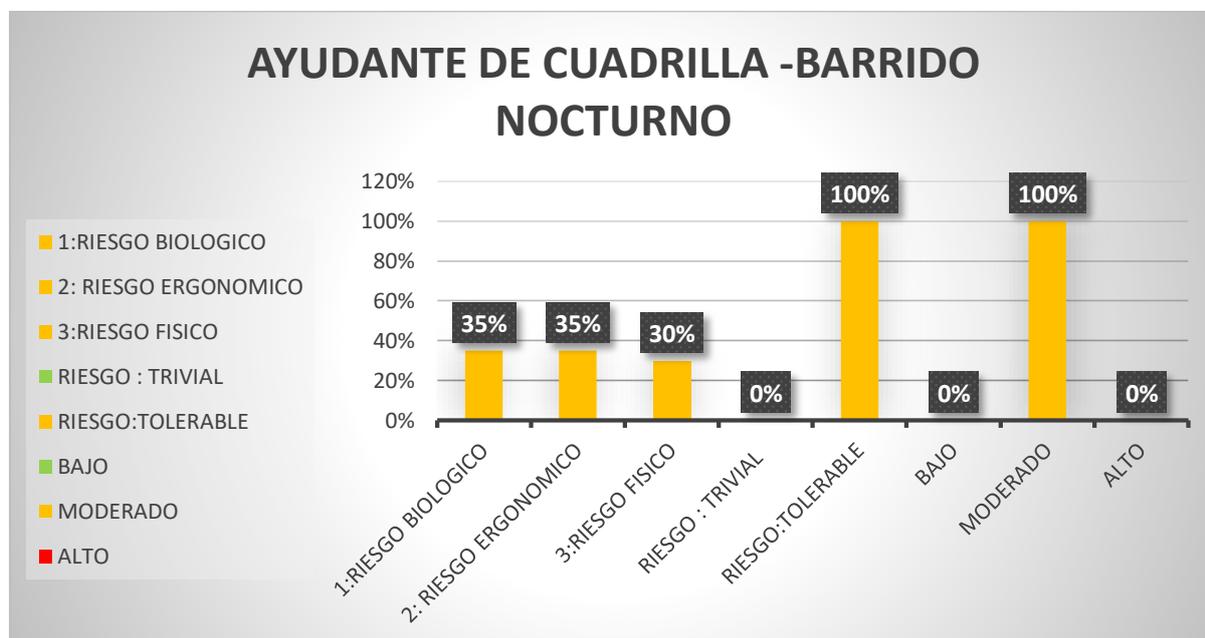
Para estos puestos de trabajo se verifica que el mayor riesgo es lo ergonómico, porque su tiempo de trabajo es constante y con un límite de tiempo para movilizarse a sus diferentes lugares de recolección

Barrido nocturno

Los ayudantes de cuadrilla de este lugar indicaron un porcentaje sumamente iguales, porque al ser un trabajo nocturno sus amenazas de riesgos son altas, dando así un 35% en riesgo ergonómico ,35% biológico y 30% físico.

Figura 18

Ayudante de cuadrilla barrido nocturno



Nota. Gráfico nivel de riesgo ayudantes barrido nocturno.

Conclusión de datos

Se entiende que estos tres riesgos identificados son de nivel moderado, es decir es tolerable, pero que aun así se tiene que seguir un seguimiento de seguridad, para que sus

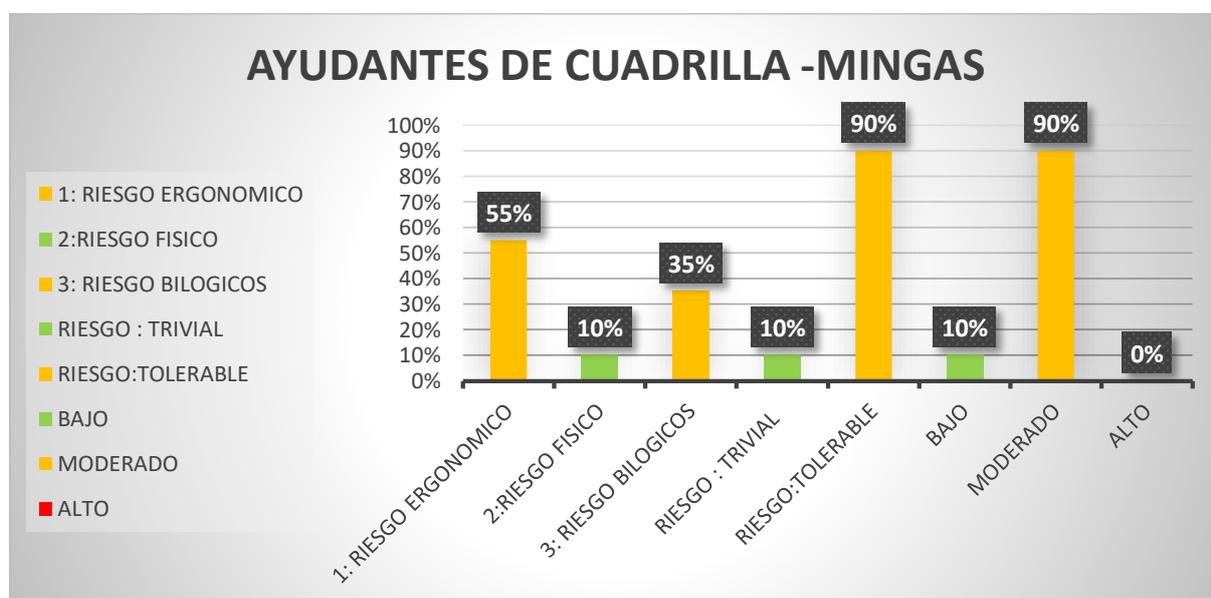
trabajadores no lleguen a tener problemas de salud, ya que la jornada nocturna es muy peligrosa.

Mingas

En las mingas el check list por puesto de trabajo indico un porcentaje variado, pero con dos de nivel moderado, el primero es el riesgo ergonómico con 55% y el segundo con 35% riesgo biológico, dejando por ultimo con 10% el riesgo físico.

Figura 19

Ayudante de cuadrilla mingas



Nota. Gráfico nivel de riesgo ayudantes de cuadrilla mingas.

Conclusión de datos

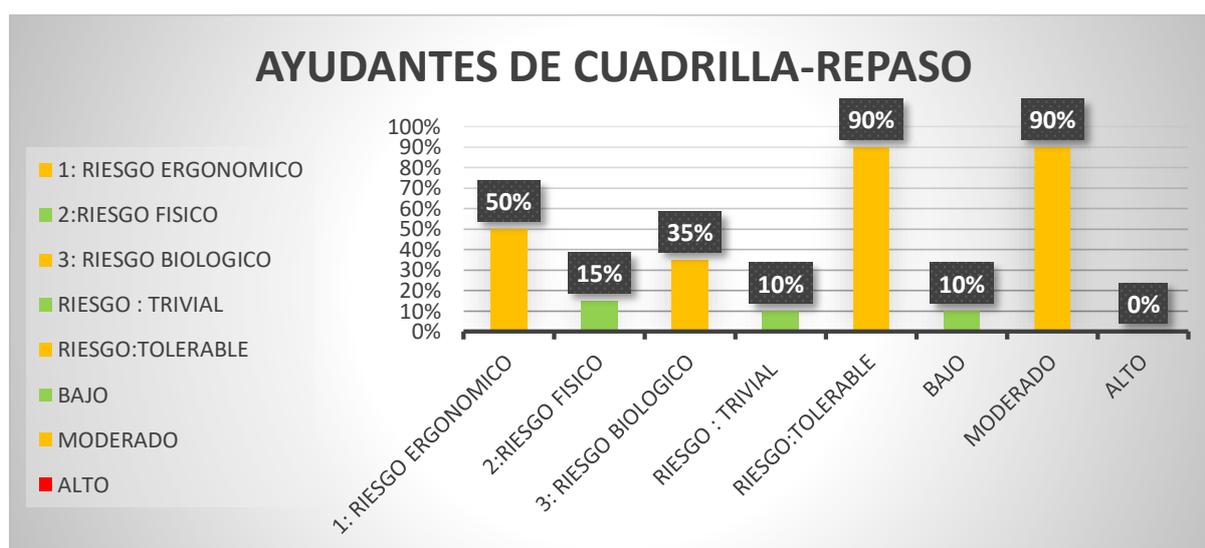
En este se tiene una clara conclusión, sus riesgos son muy perjudiciales, aunque sean moderados, porque el hecho de ser biológicos y ergonómicos, da entender que estos trabajadores tendrán con el tiempo una enfermedad profesional de manera directa, entonces se aplicara rápidamente otros métodos de control.

Repaso

Los ayudantes de cuadrilla de repaso al ser identificados por este método cualitativo, indicaron un valor de 50% riesgo ergonómico, 15% riesgo físico y 35% riesgo biológico, mismos que dos son de nivel tolerable.

Figura 20

Ayudantes de cuadrilla - Repaso



Nota. Gráfico nivel de riesgo ayudante de cuadrilla repaso.

Conclusión de datos

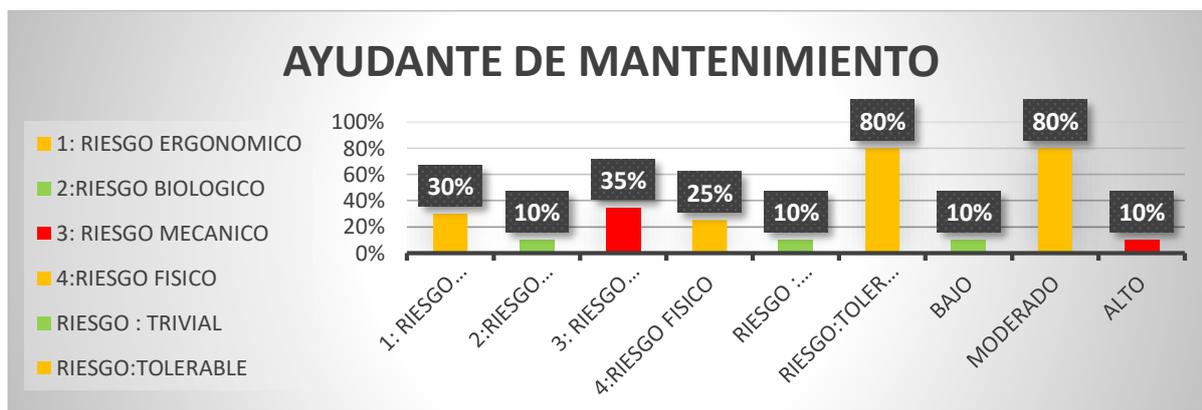
Demostraron que el riesgo ergonómico sigue siendo el mayor porcentaje y que seguido del biológico, su exposición es peligrosa, sino nos e toma acción rápida o si se deja pasar, su control es necesario.

Mantenimiento de contenedores

Para el personal de mantenimiento, el check list identifico que existe un riesgo de nivel alto, que es el 35% riesgo mecánico, seguido de un moderado 30% riesgo ergonómico y 10% riesgo biológico con nivel trivial.

Figura 21

Ayudante de mantenimiento



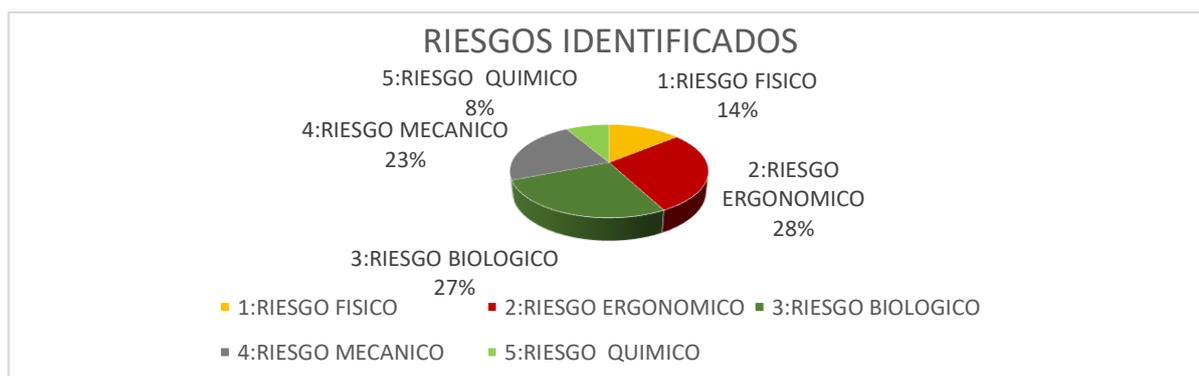
Nota. Gráfico nivel de riesgo mantenimiento.

Conclusión de datos

Se describe que esta área de trabajo es más expuesta a riesgos, porque usan herramientas corto punzantes, moledoras y otras más, para dar mantenimiento a los contenedores en mal estado, las medidas que se han aplicado anteriormente no han sido tan buenas, que se deberá tomar de nueva la idea de crear nuevas medidas preventivas. Proporción total de los peligros encontrados.

Figura 22

Riesgos identificados porcentaje total



Nota. Gráfico totalidad de porcentaje de los riesgos.

De manera general y de acuerdo a la evaluación por parte del check list por puesto de trabajo, se logra entender que el riesgo con mayor porcentaje es el ergonómico, seguido del biológico, luego del riesgo mecánico, como últimos el físico y químico. Entonces mediante este método cualitativo, se maneja la estrategia de implementar otro método para su corrección, minimización y control de la misma, porque al usar nuevas estrategias de seguridad y salud ocupacional, se lograra salvaguardar la vida de estos trabajadores operativos.

Uso de la IPERC en los puestos operativos

La matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, es una de las mejores técnicas para clasificar y ordenar actividades en varios puestos de trabajo. Además, sus estrategias de valoración estándar de exposición, probabilidad o deficiencia ayudan a que se implementen medidas correctivas precisas para cada riesgo identificado. Entonces para obtener una valoración total y real de los estándares de riesgos o peligros en estas áreas operativas de EPAGAL, se usa la matriz IPERC, ya que por su ampliación de recolección de datos mencionado anteriormente se la considera necesaria ante este tipo de trabajos, dando así valores cualitativos y cuantitativos.

La empresa Pública de Aseo y Gestión Ambiental se clasifica de 11 áreas operativas, que en total suman 15 puestos de trabajo que son: carga lateral, carga posterior, carga frontal, operador de maquinaria, conductor volqueta, disposición final, recolección de islas soterradas, barrido nocturno, mingas, repaso y mantenimiento de contenedores.

Carga lateral

Área operativa encargada de recolectar, en este existen dos puestos de trabajo, el primero es del conductor que desempeña actividades como encender o manipular los sistemas del vehículo, anclar y alzar los contenedores a través del sistema hidráulico LIFTER, en el segundo detalla del ayudante de cuadrilla así mismo con sus actividades de ayudar a direccionar los ejes de anclaje del contenedor hacia el vehículo, barrer y limpiar el área donde se recogió los desechos, los riesgos existentes en este puesto de trabajo son

tolerables en lo ergonómico y ; triviales en mecánico y físico ,por lo tanto se debe aplicar medidas preventivas para su control.

Tabla 10

Resultado de la matriz IPERC carga lateral

Carga lateral	Conductor	Riesgo ergonómico	6	4	24	muy alto	10	240
		Riesgo mecánico	6	2	12	alto	10	120
	Ayudante de cuadrilla	Riesgo físico	6	2	12	alto	10	120
		Riesgo ergonómico	6	3	18	alto	10	180

Nota. Niveles de riesgo de Carga lateral.

Carga posterior

En esta área también existen dos puestos de trabajo que se clasifica conductor que realiza actividades de encender el vehículo recolector , anclar y alzar a los contenedores con un sistema hidráulico , luego del ayudante de cuadrilla que su trabajo es empujar los contenedores hacia el punto de anclaje del camión recolector , recoger los desechos sobrantes del piso y direccionar los ejes de anclaje para la salida respectiva .En la evaluación nos da cuatro niveles tolerables en lo ergonómico y químico de los dos puestos, mismo que implica tener nuevas medidas preventivas para su minimización o control.

Tabla 11

Resultado de la matriz IPERC carga posterior

Carga posterior	Conductor	Riesgo ergonómico	6	4	24	muy alto	10	240
		Riesgo químico	6	3	18	alto	10	180
		Riesgo mecánico	6	2	12	alto	10	120
	ayudante de cuadrilla	Riesgo ergonómico	6	3	18	alto	10	180
		Riesgo químico	6	3	18	alto	10	180
		Riesgo físico	6	2	12	alto	10	120

Nota. Nivel de riesgo Carga posterior.

Carga frontal

En esta área se distribuyen dos puestos, la del conductor que desempeña actividades encender, manejar, anclar y alzar los contenedores con la ayuda del sistema hidráulico del camión recolector; y del ayudante de cuadrilla que inspecciona el área donde se está levantando los contadores y recogiendo algunos de los restos de basura sobrante. En la evaluación realizada describe niveles tolerables en riesgo mecánico y ergonómico.

Tabla 12

Resultado de la matriz IPERC carga frontal

Carga frontal	Conductor	Riesgo ergonómico	6	2	12	alto	10	120
		Riesgo mecánico	6	2	12	alto	10	120
	Ayudante de cuadrilla	Riesgo físico	6	2	12	alto	10	120
		Riesgo mecánico	6	3	18	alto	10	180

Nota. Niveles de riesgo de Carga frontal.

Operador maquinaria

El personal de este puesto de trabajo desempeña actividades de excavar piscinas o pozas para los desechos, carga tierra para compactar los mismos, en la evaluación su nivel más tolerable es el riesgo mecánico, su implementación de medidas de prevención es necesaria y rápida.

Tabla 13

Resultado de la matriz IPERC operador de maquinaria

Conductor	Riesgo mecánico	6	3	18	alto	10	180
-----------	-----------------	---	---	----	------	----	-----

Nota. Nivel de riesgo Operador de maquinaria.

Conductor volqueta

Puesto de trabajo que complementa a la ayuda del Operador de maquinaria, ya que el trabajador de este lugar desempeña las actividades cargar y descargar bultos de tierra para la compactación de los residuos ya vertidos en las pozas. En su evaluación detalla que sus niveles son tolerables, es decir que la probabilidad de que ocurra un desastre laboral es media, para ello se adoptar medidas de control.

Tabla 14

Resultado de la matriz IPERC conductor volqueta

Conductor volqueta	Conductor	Riesgo mecánico	6	3	18	alto	10	180
		Riesgo químico	6	3	18	alto	10	180

Nota. Niveles de riesgo Conductor volqueta.

Disposición final

En este puesto de trabajo desarrollan actividades peligrosas y tóxicas, como es la verificación, limpieza de la planta de tratamiento de lixiviados, encender chimeneas, ayuda de descarga y cubrimiento de desechos sanitarios con la ayuda de palas manuales. En su recopilación de datos detalla que hay niveles tolerables en riesgos biológicos, químicos y ergonómicos, que por lo tanto sus medidas de prevención son necesarias y bien realizadas por que el alto índice de toxicidad en la salud de estos trabajadores es mortal.

Tabla 15*Resultado de la matriz IPERC disposición final*

Disposición final	Ayudante de cuadrilla	Riesgo biológico	6	3	18	alto	10	180
		Riesgo químico	6	4	24	muy alto	10	240
		Riesgo biológico	6	3	18	alto	10	180

Nota. Niveles de riesgo Disposición final.

Recolección de islas soterradas

Es un lugar donde se encargan de recolectar desechos que se encuentran en contenedores subsuelo, aquí existen dos puestos el del conductor que realiza actividades de encender el sistema hidráulico del vehículo y por otro lado su ayudante de cuadrilla lo ayuda con actividades de sacar los contenedores de la isla, avisar al conductor para que levante el contenedor y limpiar el resto de residuos que sobran en el piso. En los dos puestos de trabajo evaluados indican que hay niveles tolerables en el riesgo químico y ergonómico, así mismo se deberá implementar reglas de prevención y control.

Tabla 16

Resultado de la matriz IPERC recolección islas soterradas

Recolección - islas subterráneas	Conductor	Riesgo mecánico	12	alto	10	120
		Riesgo químico	24	muy alto	10	240
	Ayudante cuadrilla	Riesgo ergonómico	18	alto	10	180
		riesgo químico	24	muy alto	10	240

Nota. Niveles de riesgo Recolección de islas soterradas.

Barrido nocturno

Este puesto de trabajo es de mayor importancia en las inspecciones de seguridad por parte de la empresa , ya que sus actividades son más propensas a que se contagien de alguna bacteria y lleguen a tener enfermedades profesionales, de acuerdo a la matriz IPERC, sus niveles son tolerables en los riesgos ergonómicos, biológicos y físico , ya que sus actividades son limpiar, recoger desechos de desagües , alcantarillas, limpiar veredas , parques y jardines d en la ciudad, mismos horarios de trabajo se ven perjudicables cuando el clima es lluvioso o de mucho calor, para ello su implementación de medidas preventivas es necesaria y rápida.

Tabla 17*Resultado de la matriz IPERC barrido nocturno*

Barrido nocturno	Ayudante de cuadrilla	Riesgo ergonómico	10	2	20	alto	10	200
		Riesgo biológico	6	3	18	alto	10	180
		Riesgo físico	10	2	20	alto	10	200

Nota. Niveles de riesgo Barrido nocturno.

Mingas

En este puesto de trabajo los ayudantes de cuadrilla son clasificados en diferentes puntos de la ciudad para la limpieza, ellos realizan actividades de barrido y recolección de escombros, con la ayuda de escobillas, palas costales. El nivel de riesgo son dos tolerables en lo ergonómico y biológico, así mismo se debe aplicar una nueva estrategia de prevención y corrección.

Tabla 18*Resulta de la matriz IPERC mingas*

Mingas	Ayudante de cuadrilla	Riesgo ergonómico	6	3	18	alto	10	180
		Riesgo físico	6	2	12	alto	10	120
		Riesgo biológico	6	4	24	muy alto	10	240

Nota. Nivel de riesgo de Mingas.

Repaso

Es un puesto encargado de realizar varias actividades en distintos horarios, sus actividades es barrer aceras, veredas, recoger basura de las orillas del rio y parques de la ciudad, estos individuos usan herramientas como escobillas, palas, costales, oses y bailejos

pequeños. La evaluación realiza indica que dos niveles son tolerables en riesgo ergonómico y biológico, para ello se toma medidas de bioseguridad y seguridad en general.

Tabla 19

Resultado de la matriz IPERC repaso

Repaso	Ayudante de	Riesgo físico	2	3	6	medio	10	60
	cuadrilla	Riesgo ergonómico	6	3	18	alto	10	180
		Riesgo biológico	6	3	18	alto	10	180

Nota. Nivel de riesgo de Repaso.

Mantenimiento de contenedores

Es el área que mayor riesgo tiene por usar herramientas o máquinas que pueden causar cortes, atrapamientos, golpes con objetos, entre otros, los trabajadores de este puesto realizan muchas actividades como soldar fierros, limpiar contenedores, cortar piezas de plástico, parchar, destornillar, pintar, demoler y cambiar repuestos. De acuerdo a la evaluación realizada indica que el nivel más alto es de riesgo mecánico, seguido de los tolerables riesgo físico y ergonómico, estos a comparación del resto deberá ser evaluada por los menos 2 veces e implementar medidas correctivas de inmediato.

Tabla 20

Resultado de la matriz IPERC mantenimiento de contenedores

Ayudante de mantenimiento	Riesgo mecánico	10	4	40	muy alto	10	400
	Riesgo biológico	2	2	4	bajo	11	44
	Riesgo físico	6	3	18	alto	11	198
	Riesgo ergonómico	7	3	21	alto	11	231

Nota. Niveles de riesgo de Mantenimiento de contenedores.

Manual de procedimientos de seguridad para los trabajadores de recolección de desechos sólidos en la empresa pública de aseo y gestión ambiental del cantón Latacunga EPAGAL

Alcance

Un manual de seguridad será la base para la orientación de las distintas empresas e intuiciones sean públicas y privadas, para resguardar la calidad del ambiente laboral de los trabajadores. Su uso maneja muchas reglas específicas y entendibles, sin necesidad de crear información falsa de los procesos evaluados.

Objetivo

Implementar un método de seguridad laboral, para controlar y disminuir los peligros existentes en la empresa, disminuyendo los accidentes y enfermedades que perjudican gravemente a los trabajadores.

Introducción

En el contexto de seguridad en áreas operativas de recolección de desechos, los peligros son variables de acuerdo al tiempo de exposición y jornadas de trabajo. A nivel mundial los desechos siempre fueron un problema para el medio ambiente porque al desintegrarse sus componentes químicos contaminan los recursos principales de la vida como el aire, tierra y agua. Los sistemas de prevención actualmente son necesarios, por cumplen con el control de las necesidades de la empresa que obtiene antecedentes de riesgo. Mucho de estos métodos son clasificados de acuerdo a sus estándares de localidad y producción, sus bases correctivas en el tema de seguridad han ayudado mucho en la minimización de los mismos. Además, el tema de recolección es muy amplio ya que cada día existen toneladas de basura sean domésticas, hospitalarias e industriales, esta basura como se conoce comúnmente en base a su eliminación es casi nula, muchos han intentado crear sistemas de reciclaje, pero a aun así no se completa el cien por ciento de su misión e idea.

Política de seguridad

La empresa pública de aseo y gestión ambiental (EPAGAL), consiente del bienestar de sus trabajadores sean administrativos u operativos, se compromete a:

- Prevenir incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, aplicando prácticas de identificación y evaluación de riesgos existentes en la empresa.
- Cumplir con las reglas de prevención escritas en los acuerdos, normas y reglamentos legales aplicadas por el país.
- Promover el uso adecuado de los equipos de protección personal y colectivo en los trabajadores.
- Crear reglas de buenos hábitos en la manipulación de máquinas o vehículos recolectores, con la finalidad de no tener desastres laborales.
- Desarrollar planes y sistemas en gestión de riesgos para la empresa, tomando en cuenta siempre los antecedentes diarios laborales.

- Ayudar a los trabajadores en revisiones médicas diarias o mensuales de acuerdo a los problemas de salud que presenten.
- Incentivar a los empleados a participar en las capacitaciones realizadas por los miembros del departamento de seguridad y salud ocupacional de la empresa.
- Mejorar las condiciones laborales que molesten o detengan la actividad de producción en los trabajadores.
- Seguir implementando más medidas correctivas en áreas operativas de recolección de la institución, sin quitar las necesidades básicas de los mismos.

Definiciones

Acción insegura

Es cuando una persona realiza actividades sin tener experiencia, imprudencia, falta de concentración, inducciones no tomadas o por imprudencia de otro compañero.

Condición insegura

Es el ambiente donde laboran varios o un individuo en específico, mismo se puede encontrar con pisos resbaladizos, paredes desintegradas, suelo con obstrucción de objetos movibles, entre otros.

Desastre

Situación que puede ser por causa del hombre, maquinaria o medio ambiente, provocando un sin número de pérdidas humanas, económicas y producción.

Desecho

Es un objeto que ya perdió su tiempo de uso o expiro, aquel que pierde sus propiedades químicas y físicas.

Comité paritario de seguridad

Organismo creado por representantes de cada sector, es decir empleados y empleador, se conjuntan por un presidente y secretario con sus respectivos vocales, para controlar los riesgos.

Procedimiento

Forma descriptiva para llevar a cabo un proceso.

Vehículo recolector

Equipo de trabajo para cargar y ofrecer servicios de limpieza.

Técnico de seguridad

Especialista en prevención y gestión de desastre, encargado de desarrollar prácticas y evaluaciones de seguridad en una institución.

Obrero

Persona encargada de realizar actividades específicas de acuerdo al lugar de trabajo, cumpliendo con las normas o reglamentos existentes.

Sistema de seguridad

Estrategia que ayuda a desarrollar varios controles de mitigación en lugares que desempeñan alguna actividad riesgosa.

Normas aplicables

La empresa cumple con ciertos reglamentos y normas vigentes en el país como:

- Constitución Ecuatoriana
- Reglamento 2393
- NTP 717: Gestión y tratamiento de residuos urbanos.
- NTP675: Riesgos laborales en empresas de gestión y tratamiento de residuos.
- NTP376: Exposición a agentes biológicos.
- Instrumento andino
- OIT: Organización internacional del Trabajo.
- Ministerio del medio ambiente

Comunicación colectiva entre trabajadores

- Deben reportar todos los riesgos o incidentes, no importa si son de menor gravedad de daño, a su supervisor de turno.

- Todo daño, quebradura, explosión o toxicidad en los puestos de trabajo no importa si son pequeños, deberán ser reportados de manera inmediata.
- Informar cualquier condición o acción insegura que se prese en las áreas de trabajo, para tomar acción rápida o inmediata.
- Cuando un equipo de seguridad sea no apto para el trabajo o se encuentre en mal estado, debe ser reportado al técnico de seguridad, para su proceso de cambio a un nuevo equipo de protección personal.
- Todos los trabajadores tienen el derecho a conocer sobre las políticas de seguridad, prevención, corrección y seguridad de las diferentes áreas existentes en la empresa y de su puesta de trabajo.
- Ninguna persona que no esté capacitada para cualquier tipo de trabajo al que desempeñará, no podrá ingresar ni mucho manipular herramientas o equipos mecánicos.
- No pueden ingresar a trabajar personal que se encuentre en estado de ebriedad, ya que su función podría crear un gran siniestro laboral.
- Notificar de inmediato si existe principios de lesiones, cortes, fracturas entre otros, para dar primeros auxilios o actuar de manera inmediata ante el incidente.
- Lo trabajadores tienen el derecho de opinar frente a posibles medidas preventivas o para pedir capacitaciones ante un nuevo riesgo desconocido para ellos.
- Toda empresa tiene la obligación de fomentar la cultura de educar a sus trabajadores en la gestión de prevención seguridad laboral.

Acciones del personal

- No realizar el trabajo si desconoce su uso o función.
- Prohibido jugar o pelear en los puestos de trabajo.
- Esta negada comer en lugares d trabajo que presenten riesgo mayores biológicos o químicos.

- El trabajador no puede fumar, beber y tampoco consumir sustancias narcóticas en horas laborables.
- Al usar vehículos de recolección, deben verificar primero si se encuentra en buen estado.
- Prohibido correr en áreas donde se encuentran niveles de gases explosivos y resbaladizos.
- Cuando use herramientas manuales es necesario que el trabajador conozca las reglas básicas de seguridad para su actividad.
- Deben tener bases de primeros auxilios en caso de que exista un incidente junto a otro compañero.

Equipo de protección personal

- El jefe de departamento de seguridad deberá pedir la actualización de los últimos equipos de protección personal comprada entregada.
- El equipo de protección personal debe estar en excelentes condiciones.
- Deben ser entregados de acuerdo al tipo de actividad que realicen cada uno de los empleados.
- Utilizar un calzado de punta de acero para prevenir lesiones o irritación de pie por el choque, caída de objetos.
- Disponer de un punto de llegada cerca que disponga de un botiquín auxiliar en caso de urgencias laborales.
- Todos los vehículos de recolección deben estar inspeccionados por lo menos una vez al mes por técnicos de mantenimiento y personal de seguridad.
- Entregar equipos de protección personal en tallas adecuadas al cuerpo de la persona.
- Ningún trabajador recogerá desechos de los pisos mezclados con lodo u otras sustancias desechas, sino usa guantes.

- No pueden ingresar a dar mantenimiento a lugares que presentan charcos o derrame de sustancias químicas o biológicas, sin haber tenido capacitación correcta del uso ideal del Epps.

Interpretación, descripción y análisis de riesgos de operaciones recolectoras

El riesgo siempre será aquello que tiene una probabilidad de causar daño a la salud y bienestar del trabajador, y como se sabe, estos peligros se hacen presentes en bases técnicas, capacitaciones e incluso cursos que aún no se han logrado disminuir en cantidades mayores un 70 por ciento. Con el tiempo las industrias recolectoras comienzan a tener gravedad en sus puntos de operación.

La observación de muchos factores de peligros es dar paso al desarrollo pleno de un programa o sistema de materia de Seguridad y Salud ocupacional. muchos de estos se detallan de la siguiente manera:

Físicos

Aquel que se conoce por ser provocado por una forma de energía y que la mayoría causas graves enfermedades.

Mecánicos

Los generados por las propias herramientas o maquinarias pesadas, actividades imprudentes y tareas que tienen producción continua.

Químicos

Otro factor presente en operaciones recolectoras, por su producción de gases, humo u otras sustancias tóxicas nocivas provocan múltiples secuelas de gravedad en la salud humana.

Biológicos

El más presente en estas actividades, ya que la descomposición de desechos está contaminada por millones de microorganismos, que al entrar en contacto con el personal logra provocar alergias permanentes y toxicidad en el cuerpo.

Ergonómicos

Provocado por el sobre esfuerzo físico sean por postura visual o corporal al momento de trabajar.

Psicosociales

Por las condiciones propias del cargo que ocupan en jornadas extendidas o en horarios continuos, falta de comunicación, discriminación entre ellos y mal trato por sus superiores o compañeros.

En las actividades operarios de Epagal, los peligros descritos son tan comunes en encontrarlos, y tratar con ellos es prácticamente extenso, sus niveles de cuantificación numeral, es decir valoración cuantitativa es muy compleja pero interesante, porque permite discernir con facilidad el problema principal y que se puede hacer para controlarlos, sin tener que exponerse mucho al ámbito de los mismo.

Otros factores adicionales

Las enfermedades musculo esqueléticas, en especial en la columna vertebral es la más afectada, porque en todas las evaluaciones de riesgos es las más problemática y preocupante, puesto que no muchos hacen caso a la situación y la gravedad de que contengan lumbalgias es alta, este es provocado por las más comunes cargas de caja que sobrepasan el peso de 20 kilogramos de manera repetitiva en una sola posición.

Las lesiones en articulaciones también son otras pues su efecto en los hombros, codos, cuello y muñeca por jornada repetitiva en especial en cargas de costales o clasificación de herramientas pesadas.

Afectación a la salud de los trabajadores operativos

- Provoca aislamiento, autoestima baja en ellos por discriminación, mal trato o por problemas personales en la interacción con la ciudadanía cuando hacen el trabajo de reciclaje en la ciudad.
- El inicio de la depresión es decir cuando se suman problemas familiares, maltrato o violencia propia.

- Conflictos con otras personas que perjudican gravemente la estabilidad emocional.

Factores de riesgo en las áreas operativas

La mayoría de estos individuos trabajan en la intemperie por ser un trabajo de servicio de limpieza y al hacerlas se exponen varios factores de cambios climáticos, mismos pueden ser un día lluvioso, húmedo, radiación solar extrema o frío y con el pasar el tiempo comienzan a tener distintas afectaciones negativas a su salud, por lo tanto, se toma las siguientes medidas:

- Primero proteger su cabeza con gorras para el frío cuando son días lluvioso, baja temperatura y jornadas nocturnas; en caso de hacer sol se les entrega gorros con visera junto con un faldón que cubren su cara y cuello.
- En inviernos se les entrega un overol especial, es decir esta conjugado por una tela apta para el frío y otro apto para el calor, ya que no deben ser tan ligeros y tampoco tan grueso.
- Se les entrega un par de zapatos de punta de acero para la protección de sus pies en caso de caída de algunos objetos pesados o de aquellos que tienen punta filosa tirada en el piso como son los clavos.
- Para la noche la ropa es más abrigada incluso aptas en caso de lluvia, porque así lograrán camuflarse de las aguas y evitar contraer resfriados fuertes.
- Manejo de herramientas corto punzantes
- Usan oses como herramienta de corte al igual de bailejos con puntas finas y de metal, estas al ser manipuladas pueden causar daños en las manos o brazos del trabajador, por ende, hay que capacitarlos de manera específica, muchas veces son sin intención.
- Otro punto es cuando recolectan los residuos están propensos a pincharse con pedazos de vidrio, metal, clavos sueltos y es por eso que se les entrega guantes específicos para esta labor, ya que las manos son las más principales en la vida del humano al igual que la vista.

Factores de riesgo químico en las áreas operativas de recolección

Materiales recolectados en centros hospitalarios, gasolineras, industriales, etc., que con su presencia pueden derramarse y provocar una corrección en la piel del quien los toca o sino puede tener un contacto con una chispa provocando una explosión para ellas también existen medidas como:

- Tienen prohibido destapar ninguna bolsa que contenga frascos sellados con líquidos misteriosos.
- Se les entregara guantes propios para realizar ese tipo de trabajo, evitando a que no se contagien con una infección.
- Cuando son residuos de hospitales se les prevé con una capacitación y luego con reglas claves de cómo sacar esos desechos sin necesidad de exponerse por mucho tiempo
- Si se necesita de otras reglas preventivas se le dará paso a su opinión y de ellas lograr prever con tiempo su preocupación.
- Los ingresos a instalaciones ajenas para retirar materiales deben cumplir con todas las normas de seguridad mencionadas.
- Para llevar al punto final se les entregaran un vehiculo específico para su direccionamiento y descarga.

Factores de riesgo ergonómico en las áreas operativas

En el reciclaje se presentan varios factores de riesgos ergonómicos por levantar bultos, cajas pesadas o llevar herramientas que necesitan ser movidas por sus extremidades superiores e inferiores por un tiempo determinado, muchos al aplicar esto no llevan bien sus posturas, algunas medidas preventivas a cumplir serán:

- Tendrán que organizarse para tener capacitaciones de buenas posturas al momento de alzar o empujar cajas.

- Deben buscar la manera de pararse con los dos pies al mismo nivel, de frente al objeto, levantarlo con las dos manos y sin que la espalda se encorve, además puede buscársela forma de implantar una ayuda mecánica con ruedas.
- El movimiento repetitivo de sus muñecas, codos y hombros se los ayudara clasificando una actividad de relax o llamadas pausas activas.
- Muchos de este personal son los que recolectan con la ayuda en un camión como los que barren a pie, son propensos 100 veces a sufrir graves problemas de lumbalgias.

Factores de riesgo psicosocial en las áreas operativas

Es prohibido que un trabajador use o consuma drogas en los espacios laborales, ya que la sanción será alta, se prohíbe asistir a puntos de trabajo de recolección en los colegios, escuelas, universidades, hospitales, restaurantes entre otro más, en estado de embriaguez y en caso de ser adictivo la persona se le ayudara con citas medidas especializadas para el problema.

Prevenir el problema psicosocial en este personal de recolección ayudara a que vivan de mejor manera y que sus actividades renten positivamente sin la preocupación de que pueden perjudicar lo bienes de la empresa o la vida de ellos mismos.

Cada empresa debe diseñar un montón de estrategias preventivas ante cualquier peligro identificado, porque al crearlos permite que su estándar empresarial de gestión de riesgos crezca más, incluso se puede detallar algunas pautas de ayuda como las siguientes:

- Realizar charlas, talleres o fotos informativas sobre prevención.
- Desarrollar una gestión para el tratamiento de los que sufren de problemas depresivos o mentales.
- Crear espacios libres de humo de tabaco en las instalaciones donde laboran y señalizando el efecto más perjudicial en el ambiente.
- Tener derivados de consultas con pacientes que sufren problemas psicosociales en el ámbito laboral.

Estrategias ante amenazas naturales

Plan de emergencia

La empresa se asociará con las diferentes entidades que conforman o manejan el control de los trabajos operativos, al hacerlo analizarán los factores que podrían perjudicar u originarse en los puestos de trabajo como son incendios, explosiones o derrame de sustancias nocivas tóxicas. Al verificarlas crearán una información importante junto con el técnico de seguridad y salud ocupacional de la misma institución.

Brigadas y simulacros

Estos planes van de acuerdo al plan de emergencia que realice la empresa, porque aquí participan todos los trabajadores y empleadores, porque su función es salvar la vida de ellos mismos, estas brigadas se clasifican en grupitos llamadas mesas de ayuda.

Ropa de trabajo o EPPs

Todo personal dedicado a la mano de obra de recolección debe contar con ropa de trabajo desde el primer día que trabaja y que si no la opta no podrá ejercer su función. La utilización de esta ropa de trabajo va conformada de un overol, porque las funciones operativas son tan negativas que ellos se ven vulnerables, deben ser diseñadas con un material especial, resistente de fibra natural y sin ningún accesorio como bolsillo que pueden ocasionar enganches o atrapamientos.

Los Epps se confecciona de acuerdo a la función de peligros que se pueden presentar ante el empleado, porque luego de haber desarrollado un análisis de los mismos y no se logra controlarlos desde su fuente de riesgo se planificará la compra de equipos de protección personal para uso individual y todo bajo normativas como la INEN o ISO45001.

Responsabilidades de los empleadores

Durante todo este proceso las áreas de recolección de la empresa, están detalladas de acuerdo a la identificación primaria de peligros con un check list por puesto de trabajo, misma que ayudo a la facilitación de recopilar información actual y así lograr cumplir con la estrategia de implementar un manual y de acuerdo a eso, se manifiestan algunas responsabilidades del empleador:

- Tienen la obligación de realizar evaluaciones medicas ocupacionales manejo y contenido de las historias clínicas de cada trabajador operario.
- Incluir en cada programa de salud ocupacional o también llamado como gestión de seguridad y salud en el trabajo, este ayudara a que los compañeros del personal operativo estén al tanto de lo que puede pasar y como deben ser tan atentos a cualquier anomalía presente ante un suceso inesperado.
- Tienen que cubrir las condiciones de peligro existentes mediante el uso de métodos correctivos.
- Disponer de un coordinador de trabajo en sustos preventivos tanto para camiones recolectores como el grupo de cuadrilla de barrido.
- Garantizar que el suministro de los equipos o reentrenamiento no generen costo alguno para el trabajador.
- Debe gestionar días de capacitaciones referente a los riesgos evaluados y encontrados, junto con un especialista en gestión de seguridad.

Clasificación en el tema de recolección

Mantener la gestión de recolección de los desechos acumulados en el sector de Inchapo lugar donde es la disposición final ayuda que los niveles de intoxicación o mal estar de olores fuertes en descomposición dañen el medio ambiente y molesten a la ciudadanía. Para ello está la forma de selección o clasificación inicial, ya que muchos de estos residuos están asociados a generar efectos, algunos de estos se mencionan a continuación:

Clase I- Residuos Comunes

Aquellos provenientes de las tareas de limpieza en general de sitios como domiciliarios, alimenticios, embalajes, envases vacíos entre otros simples y fáciles de desechar.

Clase II-Residuo Anatómico

Son órganos humanos y de animales como partes del mismo que son tirados a tachos especiales para su levantamiento, estos son recogidos generalmente en las clínicas y hospitales existentes en la ciudad.

Clase III-Punzocortantes

Los que son desechados cuando ya fueron usados o estuvieron en contacto con una persona como jeringas, navajas, cuchillos, bisturís entre otros.

Clase IV-No anatómicos

Residuos no tan comunes, pero si son peligros al ser encontrados o notificados, estos después de tener su tiempo de uso en generación de sustancias como farmacológicos o insumos médicos los consideran inservibles.

Clase V-Residuos químicos

Los famosos desechos compuestos por una cantidad de químicos sean por laboratorio o reactivos, medicamentos que se combinan entre tóxicos y corrosivos hasta los que pueden causar explosión por contacto de otro objeto inflamable.

El beneficio importante en este sector recolector es de muchas inspecciones y evaluaciones, porque son personas quienes están en juego y la economía de la empresa. Por lo tanto, crear un manual que defina lo más específico de como poder disminuir el riesgo es eficaz.

Descripción de procedimientos de seguridad**Procedimiento de Seguridad para las áreas operativas de carga lateral, frontal y superior****Objetivo**

Describir reglamentarios preventivos en las tres áreas de carga de recolección pertenecientes a la empresa Epagal del cantón Latacunga, mismo que ayudara a gestionar tramites de supervisión, actualización de reglas correctivas, realizar capacitaciones y disminuir los factores de peligros existen en cada uno de estos.

Alcance

Ayudar a mantener un ambiente de trabajo sano, reducir los agentes problemáticos o negativos que provocan accidentes y enfermedades. También permitirá a que estas áreas laborales de operación no sufran eventos catastróficos, que muchas veces les puede llevar a la muerte, ya que por ser una actividad mecánica y ergonómica tienden a tener la probabilidad de lastimarse, por otro lado, mantienen el estándar alto de buenas prácticas correctivas en la empresa a la cual pertenecen actualmente.

Definiciones**Carga lateral**

Vehículo encargado de alzar los contenedores con palancas que salen al costado derecho o izquierdo del mismo, además de ser uno de los usados en la carga de residuos.

Carga frontal

Aquel que alza un contenedor desde la parte del frente del vehículo con la ayuda de un sistema hidráulico, además de anclar a otros objetos abstrusos en los lugares de recolección y limpieza.

Carga posterior

Los encargados de llevar desechos en la parte de atrás, muchos de estos usan elementos de enganche para la descarga, son los más vistos en gestiones de limpieza.

Vehículo

Elemento que es usado para el transporte de una persona u objetos, también aquello que necesita de la manipulación de un conductor capacitado.

Contenedor

Recipiente grande que está constituido por una tapa, es el encargado de almacenar una cantidad de elementos ya no servibles.

Sistema hidráulico

Aquel que permite ayudar a absorber o mover partes de vehículos para la carga y descarga de cosas pesadas, sin correr el riesgo de que rompa.

Palancas

Elemento largo y con fabricación metálica que ayuda a enlazar cajas grandes de material metálico y de plástico, su uso es tan importante en la creación de camiones recolectores.

Limpieza

Acción que realizan las personas con ayuda de herramientas o de aparatos expertos en el servicio de higiene.

Conductor

Persona especializada para el manejo de elementos rodantes, además de ser el encargado de manipular varios sistemas de conducción.

Procedimiento

Conjunto de normas o reglas para la creación de un documento especial y que al terminarlo será de uso práctico en cualquier organización.

Proceso

El proceso de estas tres áreas recolectores es desde el inicio de llegada a su punto de verificación , es decir para verificar si los camiones están en condiciones óptimas para ser trabajados, luego su personal registra su llegada y al mismo tiempo se los evalúa si no están en estado de embriaguez, dado el sitio de aprobación , comienza su trayectoria a los diferentes puntos de recorrido de recolección en un tiempo determinado y dado por la empresa , tienen sus pausas activas , después de casi haber terminado su jornada , deben dirigirse al lugar de descarga y finalmente vuelen a dejar los vehículos , dándoles un lavada y limpieza.

Equipos de protección

El uso de equipos de protección personal para el personal de estos puestos, son similares lo único que cambia es por la jornada laboral, ya que la ultima es en la nocturna sus implementos son los siguientes:

Zapatos de punta de acero

Aquello que protegen sus pies de múltiples tropiezos con objetos corto punzantes y de caídas de cosas pesadas.

Overol

Uniforme con cinta reflectoras en sus cintura y rayas de las mangas y pantalones, son hechos de un material que protege del frío y no sofoca en caso de hacer calor, todos son entregados de acuerdo al tamaño del trabajador.

Sombreros para el sol

Son diseños con una tela especial y su función es prácticamente para los trabajos en presencia de soles excesivamente fuertes.

Guantes

Creados para la protección de sus manos en caso de pinchazos, raspaduras y contaminación por microorganismos, son hechos de cuero por fuera y por dentro de un algodón súper específico.

Mascarillas

Usan protección para la boca y nariz ante gases tóxicos u olores despreciables.

Tapones auditivos

Los que usan para la protección de los oídos y no tengan con el tiempo un problema de sordera.

Finalmente se concluye que acción laboral es tan propensa a sufrir daños humanos como maquinarias, con el pasar del tiempo el estudio de estos camiones de servicio de limpieza, serán más continuos y ya no serán pasado por alto, muchos expertos describirían la necesidad de desarrollar nuevos artículos investigativos del tema mencionado.

Procedimiento de seguridad para las áreas de mingas, repasos y barrido

Objetivo

Alcanzar la valoración de reducción de accidentes y enfermedades laborales en el sector de estos individuos, mantener la cuantificación de valores reglamentarios y reseñas gestionales de prevención, todo sin perjudicar las acciones de trabajo de los mismos.

Alcance

En este se desarrollarán funciones de disminución de siniestro de trabajo, ayudara a detallar el comienzo de trabajos continuos y con distintas responsabilidades, así mismo demostrara como funciona su ambiente, por otro lado, demostraran el análisis que las mingas, repasos y barrido son los puestos más clasificados y evaluados en el entorno de la empresa.

Definiciones

Repaso

En base a la empresa estudiada es aquel lugar donde realizan distintas actividades de limpieza, clasificado por un sin número de individuos aptos para este lugar.

Mingas

Actividad encargada en la ayuda de trabajos ambientales y que su encargo operativo es cooperar con las distintas estrategias de limpieza comunitaria.

Barrido

Acción que usa de implementos o herramientas para el lavado de lugares con desechos pequeños y ligeros.

Repetición continua

Es todo proceso que no dispone de pausas activas, sino que tiene un tiempo largo y que no debe detenerse.

Siniestro

Es aquello que puede causar varios problemas críticos en el ambiente que se encuentra un individuo por errores o efectos negativos no observados.

Evaluación

Técnica que permite valorizar el estado actual de una empresa o área que opera procesos de producción o cualquier otro.

Técnica de seguridad

Medida que permite ejercer reglamentos de protección ante eventos destructivos en el puesto de trabajo.

Herramientas

Objetos que se usan para realizar cualquier trabajo manufacturo o para construir.

Acción insegura

Provocado por una persona que manipulo objetos sin estar capacitado o que por su imprudencia logra provocar incendios o perdida material de trabajo.

Epps

Elementos que periten proteger a las personas que desempeñan actividades obreras de distinta clase, además de ser creadas para disminución de problemas de salud.

Proceso

El inicio de estas actividades es a partir desde el registro de llegada, luego se encaminan para uniformarse y recoger sus herramientas de trabajo seleccionadas, son llevados en recorridos dados por la empresa así el punto que laborarán, terminada su jornada laboral de limpieza y colocar los residuos en los costales, se comunican con el personal de los camiones para que carguen todos los desechos amontonados y al finalizar se dirigen de nuevo a la garita para su registro de salida.

Equipo de protección

Para el vestuario de estos tres grupos son prácticamente los más básicos pero especiales, porque trabajar en jornadas matutinas, vespertinas y nocturnas es tener desgaste físico, algunas veces ellos se exponen a las diferentes corrientes climáticas, a continuación, sus equipos de protección personal.

Guantes

El elemento principal para estas tres categorías, ya que al manipular sus manos recogiendo, cortando, limpiando, sacudiendo entre otras más, se arriesgan a que se contaminen con sustancias alérgicas, se corten con metales, vidrios o con plantas que tengan espinas, además existen la presencia de que se les derrame sustancias corrosivas en su piel, ya que muchas veces pasar de alto por estar mezcladas con otras sustancias.

Botas de caucho

Son entregados a estos cuando se dirigen a lugares pantanosos en las orillas de los ríos u alcantarillados, estos protegen a que no sufran caídas por resbalo o contaminación por agua putrefactas, ya que muchos de estos lugares son tan dañinos por tener una cantidad de microorganismos, bacterias o patógenos que pueden perjudicar a los pies y piernas del personal.

Gorros

Los que protegen el rostro, cuello y cabeza de las personas obreras, hay que tener en cuenta que si no se protege esas zonas del cuerpo pueden provocar con el tiempo cáncer en la piel u otras reacciones más perjudicables.

Zapatos

Cuando son trabajados leves y de corto tiempo usan un calzado de punta de acero, así mismo que los ayudara a no tener lastimados o fracturas de dedos en caso de tropiezos o caídas de cosas.

Chompas con cinta reflectoras

Diseñadas especialmente para el personal de barrido, porque sus turnos de trabajo son nocturnos y entonces necesitan que se les vea, para cuidarlos ante atropellos o robos por otras personas malas.

Mascarillas

Están fabricadas para cubrirse un poco del frío, heladas de la noche, bichos y microorganismos que flotan en el aire y de gases tóxicos.

Para estos trabajadores es necesario las evaluaciones de seguridad mensuales, porque su actividad es más perjudicial, ellos no trabajan con un solo tipos de basura, sino con varios y mezclados por otros, su problema de salud serán los ergonómicos por el uso de escobas, palas, costales y otras más, que con el pasar del tiempo al no controlarlo desgastara el buen estado físico y la empresa comenzara a gastar más en las indemnizaciones.

Procedimiento de Seguridad para el Área de Mantenimiento

Objetivo

Establecer las descripciones del manejo evaluativo de seguridad en los puestos de trabajo de mantenimiento, porque es ahí donde conllevan a tener incidentes por cortes, atrapamientos, desagarres, corrosión, desgaste muscular entre otros, mismo que aplicando un proceso preventivo ayudara al no incremento de las mismas.

Alcance

El detalle de este procedimiento complementara en la ayuda de minimización de incidencias perjudicables y que el técnico especialista en esta categoría pueda actuar de manera rápida, además de eliminar prácticamente todo resultado de nivel riesgoso con la ayuda de información específica de acuerdo al puesto de trabajo estudiado.

Definiciones

Eliminación

Quitar algo que perjudica un lugar, sitio, actividad o que puede ocasionar perdidas de recursos humanos o económicos.

Nivel de riesgo

Es aquel que permite verificar que tan malo es la acción que realiza una persona o elemento dañino, además de indicar si vale evitarlo o no.

Perjudicial

Algo que es malo para la salud o para un trabajo y que muchas veces no puede ser desintegrado.

Información

Detalle de datos donde comunica si algo está sucediendo o que, si falta agregar algo, incluso logra apoyar con reglamentos legales verdaderos.

Mantenimiento

Dar nueva vida a un objeto que ya no sirve, colocándole nuevos tornillos, palancas, capas de plástico, madera o metálico.

Puesto de trabajo

Sitio donde se encuentran un sin número de trabajadores manejando diferentes herramientas para obrar.

Evaluación

Estudiar un sitio o caso con la aplicación de variables cualitativas y cuantitativas.
Estudio de caso: Situación que será identificada y ejercida por varios métodos.

Gestión

Combinación de varias ideas para la descripción de una situación y que de acuerdo a su aplicación ayudara a incrementar ideas nuevas y fáciles de usar.

Atrapamiento

Acción negativa en el cuerpo del ser humano, porque puede ocasionar grave fracturas, lesiones e incluso la pérdida de un brazo, mano o dedo.

Proceso

Inician con su respectivo ingreso firmando su llegada, luego recogen sus cosas para el desarrollo de sus trabajos, después de ello clasifican los distintos objetos dañados como contenedores, escobillas y alas; terminado esta parte comienzan a lijar, soldar, pegar, cortar, raspar, aplastar, cortar y pintar, finalmente se termina su hora de trabajo dejando a un lado todo lo arreglado son sus respectivas etiquetas.

Equipo de protección**Guantes**

Su uso en este `puesto de trabajo es tan importante, porque depende de ellos proteger los dedos y las manos de cortaduras y corrosión de sustancias acidas, además sus

implementos de uso la mayor parte son cortos punzantes de diferentes tamaños como cuchillos y machetes.

Faja

Es un elemento especial que se entrega a este personal por su ejecución continua y pesada, se va teniendo en cuenta que su situación ergonómica es alta, especialmente por el sobre esfuerzo físico.

Gafas

Estos ayudan a la protección visual al momento de ligar, sacudir o pintar con sustancias que irritan los ojos.

Overol

Vestimento que les protege la parte general de su cuerpo, creados con telas esenciales para su labor, sin que contengan molestias, además este tipo de ropa no absorbe mucho las toxinas vaporables de sustancias químicas.

Tapones de audición

Protegen a los oídos de los ruidos fuerte y molestos al momento de golpear o aplastar los objetos que se arreglarán.

Calzado

Son de punta de acero como de los demás trabajadores, por ser tan apto en la protección, su uso es de acuerdo al tamaño de la persona.

Chompas

Son usados para cubrirse del frío extremo que a veces hace en la ciudad en especialmente en días de lluvia, vientos fríos y helados.

Para este trabajo de mantenimiento la evaluación con las matrices u otros métodos es más cuantitativo, porque es aquí donde tampoco se debe pasar de desapercibido, sus funciones son más peligrosas por el uso de cosas o aparatos que si pueden causar incendios, explosiones caídas de distinto nivel, irritación por sustancias, sordera, nacimiento de lumbalgias, ceguera, ahogamientos por gases tóxicos y entre otras más.

Conclusión general del manual

Se concluye que la valoración estándar de evaluaciones por medio de un check list o matrices de riesgos, son tan importantes porque han beneficiado que se cree un manual de procedimientos de seguridad, mencionando todos los puestos estudiados de la empresa de ase y gestión ambiental Epagal. Así mismo demostrado una lección tan importante en la aplicación de más recursos para su control y proteger el estado físico de estas personas que la mayoría son padres o madres de familia. El uso de este manual ayudara a que el personal del área de seguridad y salud ocupacional no se pierda y puede gestionar de manera rápida ante incidentes o siniestro laborales que están presentes a cada hora de mano obra.

Recomendación general del manual

Es recomendable siempre usas sistemas de control o programas en todos los ámbitos laborales que realicen operaciones sumamente peligrosas, en este caso las operaciones de recolección es una de las más mencionadas en la actualidad , por lo tanto es recomendable poner en práctica el manual elaborado , así manifestaran los puntos más claros para la seguridad de los miembros quienes conforman esta empresa , su capacitación también es tan recomendable que se los realice por los menos 2 veces al mes.

Análisis costo beneficio

La empresa deberá implementar el manual de procedimientos de seguridad, para que en un futuro no llegue a tener problemas con las entidades del gobierno y que tampoco la empresa pierda económicamente y materialmente. Para la aplicación de la misma se analizó un costo y beneficio, mismo se identifica los resultados de la implementación del manual de procedimiento de seguridad.

El análisis de costos ayuda a que la empresa Epagal organización que se encarga en brindar servicios de limpieza y recolección de desechos, va de acuerdo a las actividades ya descritas anteriormente, se encuentran detalladas en una tabla, la mayoría esta solo

enfocada al área de operación, tomando en cuenta que los valores van de acuerdo a pagos por indemnización del personal accidentado y pérdida de materiales de trabajo.

Tabla 21

Costo Beneficio

Actividad	Detalle	Valor unidad	Cantidad	Costo
Formación al personal operativo	Inducciones Operativas	35\$	2	70\$
Realizar un manual de seguridad	Ficha de herramientas existentes y hoja de medias correctivas o preventivas	25\$	1	25\$
Dotación de EPPs	Mascarillas	4\$	100	400\$
	Uniforme	40\$	10	400\$
	Gorros	15\$	20	300\$
	Zapatos	45\$	15	675\$
Elaboración de un check list	Check list	15\$	1	15\$
Evaluación de riesgos	Matriz IPERC	250\$	1	250\$
Total				2,135\$

Nota. Inventario de costos relacionados a seguridad.

Cronograma

Todas las actividades que se desarrollarán se describen en una tabla, esta entrega información básica como los días, nombre de la tarea, duración desde el comienzo hasta el fin.

Tabla 22*Cronograma de actividades en EPAGAL*

N ^a	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Personal encargado
1	Identificación de los peligros laborales existentes de la empresa	15 días	Lunes 10/04/23	Lunes 24/04/23	Departamento de seguridad
2	Capacitación laboral en áreas operativas de carga recolectora	2 días	Martes 02/05/23	Miércoles 03/05/23	Departamento de seguridad y trabajo social
3	Capacitación en el área de disposición final de desechos	3 días	Lunes 08/05/23	Miércoles 10/05/23	Departamento de seguridad y medicina ocupacional
4	Capacitación al personal de barrido	5 días	Martes 16/05/2023	Lunes 22/05/23	Departamento de seguridad
5	Evaluación de los puestos de trabajo	20 días	Jueves 25/05/23	Martes 16/06/23	Departamento de seguridad
6	Dispensación de EPPs	5 días	Lunes 12/06/23	Viernes 16/06/23	Departamento de seguridad y financiera
7	Entrega de botiquines de primeros auxilios	5 días	Jueves 22/06/23	Lunes 26/06/23	Departamento de seguridad y medicina ocupacional

Nota. Descripción de actividades en la empresa Epagal.

Las actividades desarrolladas en la empresa va desde un inicio de identificación de peligros laborales en cada una de las áreas operativas existentes en el lugar, durante el tiempo de valoración cualitativa se conoce la existencia de un cronograma para capacitaciones , mismas se realizan en diferentes días y tiempos por la distribución variada de los trabajadores y porque muchos de ellos laboran en jornadas nocturnas .Así mismo se aplica el uso de la matriz de evaluación IPERC durante un periodo largo , mismo que al

finalizarlo se crea datos esenciales y específicos de los riesgos más continuos de cada puesto , luego de haber terminado se pasa a la compra y dotación de Epps al personal que aún no disponía o que ya llevaban tiempo deteriorados sus uniformes , al finalizar las actividades más extensas e importantes el departamento de seguridad junto con los departamentos de finanzas, gerencia , talento humano y medicina ocupacional , gestionan la entrega de botiquines de primeros auxilios a cada grupo que maneja o manipula los vehículos recolectores .

Capítulo IV

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Se determinó los factores principales que causan incidentes y accidentes en los puestos de trabajo en las áreas operativas, usando un método cualitativo check list por puesto de trabajo, dando un porcentaje del 50% tolerables peligros ergonómicos provocados por malas posturas, falta de capacitaciones, pausas activas, 20 % tolerables peligros biológicos por recoger desechos podridos o con la limpieza de animales muertos, 20% tolerables peligros mecánicos al cortar , golpear o soldar tachos metalicos, 5% triviales peligros físicos por temperatura climática, ruido de equipos y vehículos ,por ultimo 5% en peligros químicos nivel trivial desalojo de basuras hospitalarias..
- Se evaluó cada puesto de trabajo operativo aplicando la matriz IPERC, de tal manera se obtuvo resultados de nivel de riesgo tolerable 60% en la parte ergonómica de todos los puestos por malas posturas y falta de pausas activas, trivial 30% en lo mecánico por uso de herramientas como hachas, taladro, máquina de corte, martillos, cierra eléctrica incluyendo a los vehículos con sistemas hidráulicos; y un nivel no tolerable del 10% de los físicos por cambio de clima, vibración del camión recolector y ruido del mismo.
- Se elabora un manual de procedimientos de seguridad para los trabajadores de recolección de desechos sólidos de EPAGAL, misma que permite salvaguardar la vida de estos individuos que laboran en áreas operativas continuas y de peligrosidad, este manual se estructura con medidas preventivas, correctivas y de control, estas al ser aplicadas ayudaran a minimizar los peligros existentes.

Recomendaciones

- Se recomienda contar siempre con un check list para realizar evaluaciones cualitativas o cuantitativas primarias, ya que favorece la obtención de datos más específicos de la empresa, su utilización hace que los estándares de identificación de peligros u otros, se adapte a usar medidas preventivas y correctivas ante el riesgo ergonómico que es el más perjudicial para todos los trabajadores de las diferentes áreas.
- Se tendrá que aplicar un método evaluativo como la matriz IPERC en puestos de trabajo de diferentes áreas sean administrativas u operativas, dado el hecho que garantiza que los valores obtenidos sean reales y que el mecanismo de crear o implantar nuevas medidas de prevención sean versátiles en poder cumplir con el objetivo de minimizar y controlar la presencia de peligros.
- Dar autorización de la implementación del manual de procedimientos de seguridad propuesto al jefe del departamento de seguridad de la empresa, porque misma herramienta preventiva ayudara a crear conciencia entre trabajadores y empleadores, ofreciendo ambientes laborales seguros y cuidado de los costos – beneficios de la empresa.

Bibliografía

8_2_Reglamento_de_Seguridad_y_Salud_y_mejoramiento_medio_ambiente.pdf.

(s. f.). Recuperado 14 de marzo de 2023, de

https://www.orellana.gob.ec/docs/transparencia/biblioteca/8_2_Reglamento_de_Seguridad_y_Salud_y_mejoramiento_medio_ambiente.pdf

Aguirre, A., & María, L. (2021). *La articulación multinivel y su efecto en la eficacia de la disposición final de los desechos sólidos urbanos en el Ecuador durante los años 2010-2018.* <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/16761>

Allen, A., Belkow, T., Estrada, C. E., Ríos, S. de los, Kamiya, M., Lambert, R., Miranda, L., Wesely, J., & Soto, L. Z. (2017). De la mitigación de desastres a la interrupción de trampas de riesgo: La experiencia de aprendizaje-acción de clima sin Riesgo. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.55467/reder.v1i1.2>

Álvarez, I. A., Martínez, J. M., Pérez, L. D., Figueroa, F. A., Mestre, J. de A., & Llop, M. L. R. (2017). Contaminación ambiental por ruido. *Revista Médica Electrónica*, 39(3), 640-649.

AM-026-Procedimientos-Registro-generadores-desechos-peligrosos.pdf. (s. f.).

Recuperado 16 de marzo de 2023, de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/05/AM-026-Procedimientos-Registro-generadores-desechos-peligrosos.pdf>

Arias Mendoza, C. A. (2017). Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 3(4), 264-283.

Arrieta Porras, E., & Ávila Ulate, S. (2019). *Propuesta de mejoramiento para las condiciones laborales de la población trabajadora del Centro de Transferencia de Materiales, Región Central Alajuela del Instituto Costarricense de Electricidad, en el periodo 2019.* <https://repositorio.utn.ac.cr/handle/20.500.13077/276>

Auqui Carangui, D. A. (2020). Reflexiones científicas sobre la salud ocupacional y el sistema general de riesgos profesionales en Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(4), 166-191.

Ayala Sánchez, L. (2019). *Radiaciones no ionizantes. Causas y efectos*.
<http://dspace.umh.es/handle/11000/5582>

Balbona, Z. H. A., & Valle, A. T. (2019). Causas básicas de fallos aplicadas al análisis de riesgo en prácticas médicas con radiaciones ionizantes. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 20(2), Article 2.

Belkis Echemendía Tocabens. (2011). Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 49(3), 470-481.

Bernal Espejo, L., Salgado, M. E., Arias, P., Rojas Beltrán, J. P., Ramírez Vanegas, C., Angarita Navarro, A. M., Catama, M., Rojas Criollo, S., & Tovar Rivero, B. E. (2020). *Administración de medicamentos: Un abordaje desde la teoría de los seres humanos unitarios*. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3762>

Briceño Cárdenas, A. R., & Solís Ortiz, C. E. (2019). *Evaluación de riesgos laborales por puestos de trabajo en la planta de soldadura para la elaboración de matrices de riesgos bajo la norma GTC45 en la empresa CIAUTO*. [BachelorThesis, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi: Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas. UTC. Latacunga. 63 p.]. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/5485>

Cairo Hurtado, J. C. (2013). La metodología lperc y su influencia en la gestión de seguridad en la compañía minera Argentum S.A. – Morococha. *Universidad Nacional del Centro del Perú*. <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/2148>

Canasto Quecano, I. J., Parra Dupperly, Y. M., Parra Suárez, V. M., Cifuentes, J., & Director. (2017). *Análisis del riesgo mecánico de la empresa OCSO LTDA*. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios].
<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/5622>

Capa Benítez, L. B., Flores Mayorga, C. A., Sarango Ortega, Y., Capa Benítez, L. B., Flores Mayorga, C. A., & Sarango Ortega, Y. (2018). Evaluación de factores de riesgos que

ocasionan accidentes laborales en las empresas de Machala-Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(2), 341-345.

Caso Alvarez, M., & Gutierrez Ramos, N. R. (2018). *Análisis comparativo de IPERC continuó actual y el IPERC continuó utilizado en las operaciones anteriores en la compañía minera Kolpa - Huachocolpa - 2017*. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1972>

Castillo, M. del C. A. D. (2020). El uso de la inteligencia artificial en la prevención de riesgos laborales. *Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*.
https://ejcls.adapt.it/index.php/rldc_adapt/article/view/838

Castillo Pisso, M. P. (2020). *La iluminación: Riesgo a tener en cuenta*.
<https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/4360>

Castro Méndez, C. C., Acevedo Pérez, M. L., & Molina Cucaita, A. E. (2019). Estudio de Factores de Riesgo Biomecánico en el proceso de recolección de Residuos Sólidos domiciliarios en Sogamoso Boyacá. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. En *Reponame: Colecciones Digitales Uniminuto*.
<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/8177>

Coaguila Samamé, R. D., & Ruiz Paisig, A. C. (2020). Programa de educación ambiental para el departamento de recolección de la unidad de servicio de gestión de residuos sólidos en la municipalidad provincial de Chiclayo. *Universidad de Lambayeque*.
<https://repositorio.udl.edu.pe/jspui/handle/UDL/305>

Cobos Valdes, D. (2021). Bioseguridad en el contexto actual. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 58. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-30032021000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=en

Código _ orgánico _ ambiente.pdf. (s. f.). Recuperado 17 de marzo de 2023, de https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/Código_organico_ambiente.pdf

Constitución-de-la-República-del-Ecuador.pdf. (s. f.). Recuperado 13 de abril de 2023, de <https://ttcep.ec/wp-content/uploads/2020/03/Constitución-de-la-República-del-Ecuador.pdf>

Copa, J. S. C. (2020). Programa de seguridad laboral para prevenir riesgos y accidentes laborales en un laboratorio químico. *Revista Enfoques*, 4(16), Article 16. <https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v4i16.94>

Crespo González, G. N. (2021). *Gasto energético y capacidad física en los trabajadores de recolección de desechos sólidos, del GAD municipal de Azogues en el año 2019*. [MasterThesis, Universidad del Azuay].

<http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10607>

Decision584.pdf. (s. f.). Recuperado 14 de marzo de 2023, de <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>

Díaz Dumont, J. R., Suarez Mansilla, S. L., Nanzy, R., & Bizarro Huaman, E. M. (2020). Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 25(89), 312-329.

Díaz, J. M. C. (2018). *Técnicas de prevención de riesgos laborales (11a ED.)*. Editorial Tebar.

Duque Posada, L. A. (2019). *Influencia de los factores psicosociales en la generación de comportamientos inseguros y materialización de accidentes de trabajo en una industria de alimentos*. <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/1392>

Espín, C., Beltrán, M. L. E., & Zambrano, L. (2018). Evaluación de riesgos ergonómicos y su incidencia en la salud de los trabajadores del Gad parroquial rural Alluriquín. *Revista Boletín Redipe*, 7(2), Article 2.

Fernández López, C. E. (2018). Estudio de la influencia de las RNI emitidas por las estaciones bases de telefonía celular en la generación de enfermedades cancerígenas en el barrio de Centenario—Huaraz 2014. *Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo*. <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2150>

García Valencia, Y., Ríos Suesca, E. L., & Soto Chica, C. (2021). *Revisión de tema: Enfermedades laborales asociadas a la exposición de riesgo químico* [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO].

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/17103>

García Zevallos, I. (2017). Gestión de residuos y eliminación de los desechos de medicamentos de origen domiciliario, distrito de Huánuco 2016. *Universidad Nacional Hermilio Valdizán*. <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/2773>

Gómez Casallas, L. J., Mendez Muñoz, M., Ramírez Poveda, W. H., & Director. (2017). *Manual de seguridad para la prevención de riesgos mecánicos en la empresa Todo Eléctricos*. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/5321>

Gómez, S., Guarín, I., Uribe, S. L., & Vergel, L. (2020). Prevención de los peligros y promoción de entornos saludables en el teletrabajo desde la perspectiva de la salud pública. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.15649/2346030X.802>

Gordillo López, I. J., & Pasquel López, J. F. (2018). *Construcción de una maqueta didáctica de un vehículo eléctrico* [BachelorThesis]. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8086>

Guaigua Bucheli, C. J. (2021). *Algoritmos de seguridad para mitigar riesgos de datos en la nube: Un mapeo sistemático* [BachelorThesis]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20319>

Guananga Pujos, A. C. (2019). *Evaluación higiénica cualitativa del riesgo químico por exposición a sustancias químicas peligrosas en un laboratorio de análisis químico ambiental*.

Guillén Subirán, C. (2018). Aproximación a la norma ISO 45001: 2018, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. *Gestión práctica de riesgos laborales: Integración y desarrollo de la gestión de la prevención*, 161, 34-41.

Gutiérrez, A. L. L. (2019). Cuantificar la presencia de acrilamida, como sustancia cancerígena, en el consumo de algarrobina, en la ciudad de Piura. *Pueblo continente*, 30(1), Article 1.

Haro Velasteguí, A. J., Borja Arévalo, A. E., & Triviño Bloisse, S. Y. (2017). Análisis sobre el aprovechamiento de los residuos del plátano, como materia prima para la producción de materiales plásticos biodegradables. *Dominio de las Ciencias*, 3(2), 506-525.

Heredia, S., Gavilanes, A., & Heredia, F. (2020). Manejo integral de residuos hospitalarios peligrosos –"caso de estudio Padre Alberto Bufonni, ECUADOR". *Perfiles*, 1(24), Article 24.

Herrera García, F. (2017). *Diseño de un edificio tecnológico para el tratamiento de residuos radiactivos*. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/26080>

Huamán Vega, M. (2017). Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para disminuir los incidentes y accidentes laborales de los trabajadores de la Empresa R&W Constructora y Servicios Generales, Lima 2017. *Universidad César Vallejo*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12149>

Infante Zambrano, M. V. (2019). Evaluación de riesgos mediante la matriz Iperc de línea base en la construcción del pad de lixiviación fase 1, cienaga norte compañía minera Coimolache 2018. *Universidad Nacional de Cajamarca*. <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/3712>

Jaramillo, A. V., Castillo Aguirre, V., Pardo Torres, Á. M., Arias Betancur, T. A., Gil Castillo, P. A., & García Ramírez, M. (2019). Accidente de trabajo y enfermedad profesional en Colombia. Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo del sector metalúrgico en Colombia. *Poliantea*, 14(25), 7.

Jose Vidal_Tesis_Titulo Profesional_2020.pdf. (s. f.). Recuperado 17 de abril de 2023, de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3418/Jose%20Vidal_Tesis_Titulo%20Profesional_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kcomt Cabrejo, A. M. (2018). Selección de emplazamientos para la gestión municipal de los residuos inertes de la ciudad de Piura. *Universidad de Piura*. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/3299>

Lagos Jiménez, R. (2019). *Campaña educativa: Menos peligros laborales para los trabajadores del proceso de aseo y recolección de la "Emaaf E.S.P. Funza* [Thesis].

<https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/2739>

Leiton Rodríguez, N. V., & Revelo Maya, W. G. (2017). Gestión integral de residuos sólidos en la empresa Cyrgo SAS. *Tendencias*, 18(2), 103-121.

LEY-ORGANICA-DE-EMPRESAS-PUBLICAS.pdf. (s. f.). Recuperado 17 de marzo de 2023, de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/LEY-ORGANICA-DE-EMPRESAS-PUBLICAS.pdf>

Lizarazo Buitrago, J. P., & Dugarte Bohorquez, J. P. (2018). Aprovechamiento de residuos peligrosos (biosanitarios tratados) en una mezcla de concreto no estructural.

<http://alejandria.ufps.edu.co/descargas/tesis/1111798.pdf>.

<http://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/2272>

Mogollón Estévez, A. E., & Vallejo Coral, D. H. (2022). *Gestión de desechos tóxicos y peligrosos con materiales impregnados con hidrocarburos, fármacos, biopeligrosos y resinas de la empresa HAZWAT mediante la incineración*. [BachelorThesis, Quito : EPN, 2022.]. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/23031>

Montiel Mendoza, G. A. (2012). *Modelo de Gestión de Residuos Sólidos Municipales Generados en un Área Piloto del Cantón Pedro Carbo en la Provincia del Guayas*.

Mora Hinojosa, S. C. (2020). *Diseño de un manual de seguridad e higiene para el personal recolector de desechos sólidos del Municipio de Isidro Ayora* [BachelorThesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Química].

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51039>

Morales Aquino, M. E. (2018). Evaluación del impacto ambiental generado por el manejo de residuos peligrosos en los talleres de mecánica automotriz del distrito de Amarilis, Huánuco, Octubre – Diciembre 2017. *Universidad de Huánuco*.

<http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/956>

Murcia Alzate, J. P. (2020). Intervención del riesgo químico mediante el sistema globalmente armonizado en el comercio de sustancias peligrosas. *Cultura del Cuidado Enfermería*, 17(1), 20-31.

Ortiz Delgado, J. O. (2018). *Plan de manejo de desechos sólidos para la base aérea Cotopaxi de la Fuerza Aérea Ecuatoriana*.

Ospina Gutiérrez, D. F., López Suescun, B. R., Bermúdez Lozano, N. Y., & Quintero Serna, L. P. (2020). Programa de prevención de exposición a contaminantes biológicos a los que se encuentran expuestos los uniformados que realizan patrullaje urbano en la policía metropolitana De Bogotá. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. En *Reponame: Colecciones Digitales Uniminuto*.

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/10306>

Parra Cruz, A. (2019). Factores de riesgo ergonómico en personal administrativo, un problema de salud ocupacional. *Sinapsis: La revista científica del ITSUP*, 2(15), 11.

Pecci, A. (2021). *Análisis de residuos químicos en materiales arqueológicos: Marcadores de actividades antrópicas en el pasado*.

<https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/175316>

Quirós Tejedor, E. M. (2017). *Riesgos biológicos en la recolección, manipulación y transporte de desechos sólidos* [Trabajo de grado - Maestría, Panamá : Universidad UMECIT, 2017.]. <http://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/732>

Quispe Zavala, N. E. (2016). Evaluación del sistema colector de polvo de la barredora tennant para disminuir sus emisiones en la Empresa Unacem. *Universidad Nacional del Centro del Perú*. <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/3651>

Ramírez Peche, A. del C. (2019). Factores asociados al manejo de residuos sólidos en el personal de salud – centro de Salud la Victoria II. *Repositorio Institucional - USS*.

<http://repositorio.uss.edu.pe//handle/20.500.12802/5268>

Ramón Castillo, L. M. (2023). *Ataques con sustancias corrosivas y su impacto en el principio de legalidad* [MasterThesis].

<https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16032>

Ramos Ascue, J. D., Quispe, W. B., Ramos Ascue, J. D., & Quispe, W. B. (2017). Análisis de riesgos de la seguridad e higiene ocupacional durante el manejo de residuos sólidos y reciclaje de plástico polietileno. *Producción + Limpia*, 12(1), 63-71.

<https://doi.org/10.22507/pml.v12n1a6>

Recalde Vasquez, J. E. (2020). *Gestión técnica del factor de riesgo físico (iluminación) en los puestos de trabajo de la empresa Jorge Moreno Ediacero*.

[BachelorThesis, Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica].

<https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/1898>

Ricardo Alexis, C. C., & Mijail Ruben, A. A. (2018). La aplicación de la matriz "IPERC-BASE" orientado a la reducción de accidentes e incidentes en la Unidad Minera "Santa Rosa- Llocllapampa". *Universidad Nacional del Centro del Perú*.

<http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5802>

Ricardo Tomalá, L. A. (2018). *Elaboración de un manual de seguridad industrial y salud ocupacional, para minimizar, atenuar, corregir los riesgos laborales del área técnica de CNT E.P., regional Santa Eena*. [BachelorThesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2018.]. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/4460>

Rodríguez Tarrillo, A. M. (2020). El teletrabajo y las enfermedades ocupacionales: A propósito de la pandemia del COVID-19. *Universidad Privada Antenor Orrego*.

<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7002>

Salamanca Velandia, S. R., Pérez Torres, J. M., Infante Alvarado, A. F., & Olarte Ardila, Y. Y. (2019). Análisis de los factores de riesgo psicosocial a nivel nacional e internacional. *Revista Temas: Departamento de Humanidades Universidad Santo Tomás Bucaramanga*, 13, 39-45.

Salazar Chero, J. M. (2019). Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los riesgos laborales en el botadero municipal de residuos sólidos

de la ciudad de Huamachuco, 2018. *Universidad César Vallejo*.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/32769>

Salinas, P. J. (2019). Los desechos sólidos, residuos o basura, un problema mundial para la salud y el ambiente. *MedULA: revista de la Facultad de Medicina*, 28(1 (Enero-Junio)), 5.

Salmerón, I. C. S., Alfonso, N. I. D., & Álvarez, A. de los M. J. (2020). Neumoconiosis. *Medicentro*, 24(2), 452-460.

Sánchez González, L. G., Cortázar Lozano, L. F., Caita Soto, O., & Tutor. (2017). Plan de negocio para la creación de una empresa de recolección de aceite vegetal y grasas de origen animal, en los Municipios de Mosquera, Funza y Madrid—Cundinamarca. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. En *Acuerdo 634 de 2015. (Diciembre 31). Por medio del cual se establecen regulaciones para la*.

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/4925>

Schamber, P., & Bordagaray, M. E. (2017). Notas acerca de la experiencia del Centro de Acopio de residuos reciclables (AMBA, 1999-2006). *Revista de Ciencias Sociales. Segunda época*, no. 31. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120246>

Sigcha Villacís, E. M., & García Briones, P. S. (2019). *Influencia del Síndrome de Burnout en el desempeño laboral de los trabajadores operativos de una empresa de recolección de desechos sólidos: Caso de estudio en un Centro de Acopio de la Zona Sur de la ciudad de Guayaquil*. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/13931>

Solís Aguirre, N. D. (2021a). Percepción ciudadana sobre el sistema de recolección de desechos sólidos mediante ecotachos en el barrio San Alfonso, cantón Riobamba. *Kairós, Revista de Ciencias Económicas, Jurídicas y Administrativas*, 4(6), 155-155.

Solís Aguirre, N. D. (2021b). Percepción ciudadana sobre el sistema de recolección de desechos sólidos mediante ecotachos en el barrio San Alfonso, cantón Riobamba. *Kairós, Revista de Ciencias Económicas, Jurídicas y Administrativas*, 4(6), 155-155.

Soliz Torres, M. F., & Acosta, A. (2017). *Ecología política de la basura: Pensando los residuos desde el Sur*. Quito: Abya Yala; Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo. <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/6068>

Spencer Silva, C. J., Silva Sánchez, M., Mederos Machado, M. C., & Gutiérrez Hinestroza, M. (2018). Entorno laboral saludable en las instituciones educativas y riesgos psicosociales del personal docente. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 2(4), 121-126.

Torres Ortega, A. E. (2018). *Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001 para la empresa Nelisa Catering*. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3103>

Valdepeña, M. Y. L., Barbosa, M. A. V., & Guerra, J. F. (2021). Condiciones laborales y riesgos para la salud en recolectores de basura. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 11(1), Article 1. <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2021.5898>

Vargas Cruz, L. D., Coral Ibarra, R., & Barreto Osorio, R. V. (2020). Carga mental en personal de enfermería: Una revisión integradora. *Revista Ciencia y Cuidado*, 17(3 (septiembre-diciembre)), 108-121.

Vargas, N. V. R., & Torres, R. M. G. (2018). Factores asociados a la ocurrencia de accidentes de trabajo en la industria manufacturera. *Horizonte de Enfermería*, 29(1), Article 1. https://doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.29.1.41-54

Vieytes Vera, S. T., García Aranguren, K. V., & Numpaque Pacabaque, A. (2017). Conocimiento de accidentes de riesgo biológico en estudiantes y trabajadores del área de la salud. *Ciencia y Salud Virtual*, 9(2), 90-103.

Villarruel Gallardo, W. G. (2019). *Propuesta de un sistema de recolección, transporte y almacenamiento de desechos anatomopatológicos en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas HE-1—Quito Ecuador*. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3367>

Vivas Saltos, T., Marcillo García, S. K., Zambrana, M., Pincay Cantos, M. F., & Calderón, M. A. (2022). Nivel de contaminación microbiana del aire en un taller

agroindustrial y sus posibles riesgos laborales. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 5, 253.

Zapata Betancur, J. (2020). *Desarrollo e implementación del plan de manejo integral de residuos sólidos en el municipio de Envigado, Antioquia*.

<https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1050>

Anexos