



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE:
MAGÍSTER EN SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN PREVENCIÓN
DE RIESGOS LABORALES

TEMA:

“Diseño de un Modelo de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales Para los Trabajadores del Relleno Sanitario de Tisaleo, Período 2024”

AUTOR:

Ing. Verónica Elizabeth Mayorga Aguagallo

TUTOR:

Dra. Blanca Mariela Maygalema León, Mgs.

Riobamba – Ecuador

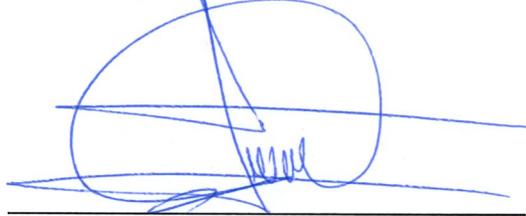
2025

Certificación del Tutor

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: **“DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA LOS TRABAJADORES DEL RELLENO SANITARIO DE TISALEO, PERÍODO 2024”**, ha sido elaborado por el Verónica Elizabeth Mayorga Aguagallo, el mismo que ha sido orientado y revisado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor. Así mismo, refrendo que dicho trabajo de titulación ha sido revisado por la herramienta antiplagio institucional; por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 11 de febrero, de 2025

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized loop followed by a horizontal line and a series of vertical strokes.

Dra. Blanca Mariela Maygualema León, Mgs.

TUTOR

Declaración de Autoría y Cesión de Derechos

Yo, Verónica Elizabeth Mayorga Aguagallo, con número único de identificación 060462316-5, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado: “Diseño de un modelo de gestión de prevención de riesgos laborales para los trabajadores del relleno sanitario de Tisaleo, período 2024.” previo a la obtención del grado de Magíster en Seguridad Industrial mención Prevención de Riesgos Laborales.

- Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo de conformidad con lo establecido en el artículo 20 literal j) de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.
- Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda hacer uso del referido trabajo de titulación y a difundirlo como estime conveniente por cualquier medio conocido, y para que sea integrado en formato digital al Sistema de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Riobamba, 11 de febrero de 2025



Ing. Verónica Elizabeth Mayorga Aguagallo

N.U.I. 060462316-5

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	NOMBRE DEL FORMATO		 SGC <small>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	
	CÓDIGO:	VERSIÓN:		
	FECHA:			
	MACROPROCESO: PROCESO: SUBPROCESO:			

Riobamba, 11 de febrero de 2025

CERTIFICADO

De mi consideración:

Yo Blanca Mariela Maygualema León, certifico que Veronica Elizabeth Mayorga Aguagallo con cédula de identidad No. 060462316-5 estudiante del programa de Maestría en Seguridad Industrial, Mención Prevención de Riesgos Laborales, cohorte tercera presentó su trabajo de titulación bajo la modalidad de Proyecto de titulación con componente de investigación aplicada/desarrollo denominado: Diseño de un modelo de gestión de prevención de riesgos laborales para los trabajadores del relleno sanitario de Tisaleo, periodo 2024, el mismo que fue sometido al sistema de verificación de similitud de contenido COMPILATIO MAGISTER identificando el porcentaje de similitud 10% en el texto.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Blanca Mariela Maygualema León

CI: 0603145442

Adj.-

- Resultado del análisis de similitud

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	NOMBRE DEL FORMATO		 SGC <small>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	
	CÓDIGO:	VERSIÓN:		
	FECHA:			
	MACROPROCESO:			
	PROCESO:			
	SUBPROCESO:			

Riobamba, 04 de febrero de 2025

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

En calidad de miembros del Tribunal designados por la Comisión de Posgrado, CERTIFICAMOS que una vez revisado el Trabajo de titulación bajo la modalidad Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado **“DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA LOS TRABAJADORES DEL RELLENO SANITARIO DE TISALEO, PERIODO 2024”**, dentro de la línea de investigación de **Ingeniería, Industria y Producción**, presentado por la maestrante **MAYORGA AGUAGALLO VERONICA ELIZABETH**, portador de la CC. 0604623165, del programa de **Maestría en Seguridad Industrial, Mención Prevención de Riesgos Laborales**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**BLANCA MARIELA
MAYGALEMA LEON**

Mgs. Blanca
Maygalema

TUTOR



Firmado electrónicamente por:
**FABIAN EDUARDO
BASTIDAS ALARCON**

Mgs. Fabián Bastidas

**MIEMBRO DEL
TRIBUNAL 1**



Firmado electrónicamente por:
**EDMUNDO BOLIVAR
CABEZAS HEREDIA**

PhD. Edmundo
Cabezas

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL
2**



Riobamba, 02 de febrero de 2025

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado “**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA LOS TRABAJADORES DEL RELLENO SANITARIO DE TISALEO, PERÍODO 2024**”, dentro de la línea de investigación de **Ingeniería, Industria y Producción**, presentado por la maestrante **Mayorga Aguagallo Veronica Elizabeth**, portadora de la CI. 0604623165, del programa de **Maestría en Seguridad Industrial, Mención Prevención de Riesgos Laborales**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**FABIAN EDUARDO
BASTIDAS ALARCON**

Fabián Eduardo Bastidas Alarcón

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Riobamba, 04 de febrero de 2025

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado “**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA LOS TRABAJADORES DEL RELLENO SANITARIO DE TISALEO, PERÍODO 2024**”, dentro de la línea de investigación de **Ingeniería, Industria y Producción**, presentado por la maestrante **Mayorga Aguagallo Veronica Elizabeth**, portadora de la CI. 0604623165, del programa de **Maestría en Seguridad Industrial, Mención Prevención de Riesgos Laborales**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
EDMUNDO BOLIVAR
CABEZAS HEREDIA

Ing. Edmundo Cabezas PhD.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Agradecimiento

Agradecerle a Dios, por ser mi fortaleza y fuente de fe, acompañarme en cada proceso de esta meta, bendiciendo cada uno de mis esfuerzos y a mi ángel de la guarda. A mi madre, mi padre, hermanos y sobrino, quienes con su sostén incondicional y motivación me han apoyado a culminar una etapa más en vida, a la Universidad por ofrecerme la oportunidad de conseguir esta meta profesional. A la Dra. Blanca Maygalema, Ing. Edmundo Cabezas y Ing. Merwin Sandoval por su guía en la realización de esta investigación.

Verónica Elizabeth Mayorga Aguagallo

Dedicatoria

Este estudio de investigación lo dedico a mis padres Isabel y Juan que han sido la razón y motor detrás de la terminación de esta etapa en mi vida. A mis hermanos Patricio, Dennis, mi sobrino Edwain Jeriel, mi abuelita Carmen y confidente Marco cuya constante motivación y apoyo han sido fundamentales para superar cada desafío en mi camino profesional. Agradezco también A Estefanía Burbano mi mejor amiga quien está para mí y me apoya en cada etapa de mi vida, por sus palabras de aliento para no rendirme. A mis primas Cristina y Erika, ya todas las amistades que he tenido la oportunidad de conocer y aprender de sus experiencias valiosas. Al GADM del cantón Tisaleo por el apoyo brindado que hizo posible la realización de esta investigación.

Verónica Elizabeth Mayorga Aguagallo

Índice General

Certificación del Tutor	
Declaración de Autoría y Cesión de Derechos	
Agradecimiento	
Dedicatoria	
Índice General	
Índice de Tablas	
Índice de Figuras	
Resumen	
Abstract	
Introducción.....	12
CAPÍTULO I.....	13
GENERALIDADES.....	13
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Justificación de la Investigación.....	13
1.3 Objetivos.....	14
1.3.1 Objetivo General.....	14
1.3.2 Objetivos Específicos.....	15
1.4 Descripción de la Empresa y Puestos de Trabajo.....	15
1.4.1 Descripción de la Empresa.....	15
1.4.2 Organigrama Funcional del GADM Tisaleo.....	16
1.4.3 Descripción de los Puestos de Trabajo.....	17
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	19
2.1 Antecedentes Investigativos.....	19
2.2 Fundamentación Legal.....	21
2.2.1 Constitución del Ecuador.....	21
2.2.2 Ley Orgánica de Salud.....	21
2.2.3 Decreto Ejecutivo 255.....	21
2.2.4 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Saldus en el Trabajo – Resolución 957.....	22
2.2.5 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	23
2.2.6 Código de Trabajo.....	24

2.3	Fundamentación Teórica.....	24
2.3.1	Relleno Sanitario	24
2.3.2	Gestión de Seguridad y Salud laboral	24
2.3.3	Accidente de Trabajo.....	24
2.3.4	Incidente Laboral.....	25
2.3.5	Enfermedades Profesionales.....	25
2.3.6	Condición Insegura.....	25
2.3.7	Acto inseguro.....	25
2.3.8	Peligro.....	25
2.3.9	Riesgo	25
2.3.10	Prevención de Riesgos.....	26
2.3.11	Factores de Riesgos Laborales	26
2.3.12	Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC).....	27
2.3.13	Identificación de Peligros.....	28
2.3.14	Controles de Riesgo	35
2.3.15	Manual, procedimientos e instructivos.....	35
CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO		37
3.1	Enfoque de la Investigación.....	37
3.2	Diseño de la Investigación.....	37
3.3	Tipo de Investigación.....	37
3.3.1	Descriptiva.....	37
3.3.2	Propositiva.....	37
3.3.3	De Campo y Documental	38
3.4	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	38
3.5	Técnicas para el Procesamiento e Interpretación de Datos.....	38
3.6	Población y Muestra	38
3.6.1	Población	38
3.6.2	Tamaño de la Muestra	39
3.7	Operativización de Variables.....	39
CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....		40
4.1	Gestionar los Factores de Riesgo a los que Están Expuestos los Trabajadores en el Relleno Sanitario del Cantón Tisaleo	40
4.1.1	Descripción de los Procesos	40

4.1.2 Identificación de los Factores de Riesgo	40
4.1.3 Factores de Riesgo Laboral	45
4.1.4 Resultados de la Matriz IPERC	47
CAPÍTULO V MARCO PROPOSITIVO	50
5.1 Propuesta.....	50
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
APÉNDICE	61

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Intensidad de niveles de daño</i>	29
Tabla 2 <i>Establecimiento del nivel de deficiencia</i>	31
Tabla 3 <i>Establecimiento del nivel de exposición</i>	31
Tabla 4 <i>Establecimiento del nivel de probabilidad</i>	32
Tabla 5 <i>Interpretación de los diferentes niveles de probabilidad</i>	32
Tabla 6 <i>Establecimiento del nivel de severidad</i>	33
Tabla 7 <i>Establecimiento del nivel de riesgo</i>	34
Tabla 8 <i>Interpretación del nivel de riesgo</i>	34
Tabla 9 <i>Aceptabilidad del riesgo</i>	35
Tabla 11 <i>Operativización de variables</i>	39
Tabla 12 <i>Determinación de los trabajadores</i>	41
Tabla 13 <i>Descripción del puesto de trabajo del inspector de higiene</i>	42
Tabla 14 <i>Descripción del puesto de trabajo del auxiliar servicios recolección basura – aseo</i>	43
Tabla 15 <i>Descripción del puesto de trabajo del conductor recolector</i>	44
Tabla 16 <i>Descripción del puesto de trabajo del conductor de maquinaria pesada</i>	45
Tabla 17 <i>Identificación de los factores de riesgo en los puestos de trabajo</i>	46

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Ubicación</i>	15
Figura 2 <i>Organigrama estructural del GADM Tisaleo</i>	16
Figura 3 <i>Flujograma del proceso productivo en el relleno sanitario</i>	41

Resumen

El objetivo de esta investigación fue diseñar un modelo de gestión para la prevención de riesgos laborales dirigido a los trabajadores de la celda emergente del relleno sanitario del cantón Tisaleo durante el periodo 2024. Se empleó un enfoque mixto, combinando análisis cualitativos y cuantitativos, con una metodología no experimental de tipo descriptiva, propositiva, de campo y documental. A través de encuestas, entrevistas, listas de verificación y la aplicación de la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC), se evaluaron los factores de riesgo asociados a las actividades realizadas por los 7 trabajadores del relleno sanitario, incluyendo auxiliares de servicio, conductores recolectores y operadores de maquinaria pesada. Los resultados destacaron peligros significativos como lesiones mecánicas, exposición a agentes biológicos y químicos, riesgos ergonómicos y ambientales, con los auxiliares de servicio identificados como el grupo más vulnerable debido a su exposición a cortes, lixiviados y posturas forzadas. Los controles propuestos incluyeron medidas técnicas como refuerzos estructurales, mejora en la señalización, controles de ingeniería, medidas administrativas y el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP). También se implementaron capacitaciones periódicas para fomentar la cultura de prevención. Como conclusión, el diseño del Manual de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales constituye una herramienta integral que organiza procedimientos e instructivos para garantizar un entorno laboral seguro.

Palabras claves: modelo de gestión, riesgos laborales, prevención, control, celda emergente.

Abstract

This research aimed to design a management model to prevent occupational risks aimed at workers in the emerging cell of the sanitary landfill in the Tisaleo canton during the 2024 period, which applied a mixed approach combined qualitative and quantitative analyses with a non-experimental descriptive, propositional, field, and documentary methodology. Through surveys, interviews, checklists, and the application of the Hazard Identification, Risk Assessment, and Control Matrix (IPERC), the risk factors associated with the activities carried out by the 7 workers of the landfill were evaluated, including service assistants, collection drivers, and heavy machinery operators. The results highlighted significant hazards such as mechanical injuries, exposure to biological and chemical agents, and ergonomic and environmental risks, with service assistants identified as the most vulnerable group due to their exposure to cuts, leachates, and forced postures. The proposed controls included technical measures such as structural reinforcements, improved signage, engineering controls, administrative measures, and the proper use of personal protective equipment (PPE). Periodic training sessions were also implemented to promote a culture of prevention. In conclusion, the design of the Occupational Risk Prevention Management Manual constitutes a comprehensive tool that organizes procedures and guidelines to ensure a safe work environment.

Keywords: management model, occupational risks, prevention, control, emerging cell.

Reviewed by:



Lcda. Yesenia Merino Uquillas

ENGLISH PROFESSOR

0603819871

Introducción

La recolección de residuos es una tarea fundamental para mantener la limpieza y el orden en las comunidades locales. En cuanto a los métodos más comunes para tratar los desechos se encuentra la utilización de celdas especiales diseñadas para su almacenamiento y descomposición. Las labores relacionadas a la recolección, distribución y eliminación final de residuos presentan diversos riesgos laborales. Actualmente, estos procesos se ven afectados por el cambio climático, constituyendo un desafío en términos de gestión preventiva.

La situación actual en el cantón no difiere mucho de los desafíos que enfrentan otras entidades territoriales en cuanto al manejo de residuos sólidos. Destacando que, a pesar de algunos avances logrados hasta ahora, persisten problemas que siguen teniendo consecuencias. Considerando que a pesar de que existen normativas nacionales e internacionales para mitigar los riesgos laborales, su aplicación estratégica en los rellenos sanitarios presenta desafíos particulares que requieren un enfoque específico y adecuado, por lo que, es necesario gestionar los riesgos.

El manual propuesto se fundamentó en los resultados obtenidos en una matriz IPERC para establecer una gestión práctica y efectiva en las labores cotidianas de dichas actividades e incluyó la revisión de buenas prácticas y estrategias preventivas de gestión de riesgos laborales. La información recopilada en esta investigación ayudará a reducir la incidencia de accidentes y enfermedades laborales al implementar medidas preventivas en el lugar de trabajo para garantizar el bienestar y la salud de los empleados.

En este contexto, el presente documento está integrado por cuatro capítulos a saber, el primero es la introducción, donde se presenta el problema planteado y las razones que respaldan la investigación realizada; también explora los objetivos y ofrece una descripción detallada de la empresa y las funciones laborales involucradas en la estructura organizativa funcional del relleno sanitario Tisaleo. El segundo capítulo se refiere al marco conceptual y en el tercer capítulo se presenta la metodología aplicada en el estudio e incluye el diseño de la investigación tanto descriptiva como propuesta junto al enfoque utilizado en campo y documental. Se detallan las herramientas utilizadas para recopilar y analizar datos y se proporciona información sobre los participantes y la muestra del estudio. En el Capítulo IV se detallan los procedimientos empleados en el relleno sanitario de Tisaleo y se describen los riesgos laborales identificados junto a los resultados del análisis de riesgos realizado mediante el método IPERC. En el Capítulo V se presenta la propuesta que consistió en la elaboración de un manual de gestión para la prevención de riesgos laborales.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 Planteamiento del problema

Según la Organización Internacional del Trabajo (OMS, 2023), tres millones de trabajadores fallecen a causa de accidentes o enfermedades en el trabajo. Para enfrentar este problema se propone mejorar los procedimientos de gestión en la SST, con un enfoque en el fortalecimiento de los marcos normativos, coordinando esfuerzos y atención a ocupaciones específicas. En un informe del año del 2021, la OMS y OIT, destacaron que la mayoría de las muertes fueron causadas por enfermedades no transmisibles, como enfermedades respiratorias y cardiovasculares, que representaron el 81% del total. Las largas jornadas laborales y la exposición a la contaminación del aire en el entorno laboral fueron identificadas como los principales elementos de riesgo. Por consiguiente, es importante adoptar medidas para que mejoren la salud y la seguridad laboral a nivel global.

La probabilidad de enfrentar accidentes laborales o enfermedades relacionadas al trabajo en la recolección de residuos está directamente vinculada a la exposición diaria de los empleados a condiciones poco saludables y prácticas inseguras en su rutina laboral cotidiana. Los riesgos pueden surgir durante la manipulación de desechos sólidos en entornos urbanos y el uso de maquinaria especializada, así como también debido a incidentes viales, ya que las tareas se realizan en espacios públicos.

En este contexto, el problema puntual en la celda emergente del relleno sanitario del GADM del cantón Tisaleo es la carencia de una gestión preventiva eficiente que expone a los trabajadores a riesgos significativos. Concretamente se han identificado como principales factores de riesgo el uso incorrecto de equipos de protección personal (EPP), la falta de formación en la manipulación de desechos, mala disposición en instalaciones apropiadas para su labor y una deficiente segregación de residuos por parte de la población que incrementan las posibilidades de accidentes laborales.

1.2 Justificación de la Investigación

Este estudio tiene como objetivo desarrollar un manual de gestión de prevención de riesgos laborales orientado a salvaguardar la salud física de los trabajadores, buscando disminuir la incidencia de accidentes o enfermedades laborales vinculadas a su actividad. La gestión preventiva fomenta la capacitación y concienciación sobre seguridad, lo que favorece a una cultura de prevención dentro de la institución.

En la actualidad la recolección de basura se encuentra entre las diez labores más riesgosas a nivel global, lo que subraya la gravedad del problema, especialmente por los

problemas de salud que enfrentan los trabajadores, desde la exposición de gases o polvos hasta condiciones insalubres, que pueden resultar en accidentes o enfermedades profesionales. Ante esta realidad es esencial actualizar la documentación institucional, basándose en normas nacionales e internacionales, para brindar información válida y aplicable. Esto permitirá a la institución lograr los resultados esperados en un sistema de gestión de seguridad y salud laboral.

Para asegurar la rentabilidad y el éxito organizacional, es vital cumplir tanto con las regulaciones legales locales como internacionales. La prevención en la gestión de seguridad laboral, fortalece el vínculo entre los trabajadores y la empresa, al crear un entorno seguro que estimula la motivación personal de los empleados. Esto no solo previene posibles multas, reduce los accidentes y enfermedades laborales comunes en el lugar de trabajo. Contribuyendo positivamente a la imagen de la empresa y optimiza la administración del talento humano al facilitar una respuesta completa y adecuada ante situaciones laborales imprevistas.

Para evitar o reducir los peligros asociados al manejo de desechos sólidos, es esencial implementar estrategias que mejoren las condiciones laborales y reduzcan los riesgos de manera responsable y sustentable. Este análisis se alinea directamente con los objetivos de la maestría al centrarse en proteger al personal involucrado y proporcionar beneficios no solo en términos de salud y seguridad en el trabajo sino también en aspectos económicos como la reducción de costos relacionados con absentismo laboral y compensaciones por accidentes.

El objetivo principal de esta investigación, es proteger la integridad de los trabajadores que laboran en la zona de emergencia de vertederos sanitarios. Esto se logrará mediante la aplicación de medidas que mejoren sus condiciones laborales y garanticen un ambiente seguro para su salud y bienestar general reduciendo los peligros a los que se enfrentan en su rutina diaria.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un modelo de gestión para la prevención de riesgos laborales dirigidos a los trabajadores de la celda emergente del relleno sanitario del cantón Tisaleo, periodo 2024.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Gestionar los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores en el relleno sanitario del cantón Tisaleo mediante la matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles.
- Elaborar un manual de gestión de prevención de riesgos laborales para identificar, medir, evaluar y controlar los riesgos.

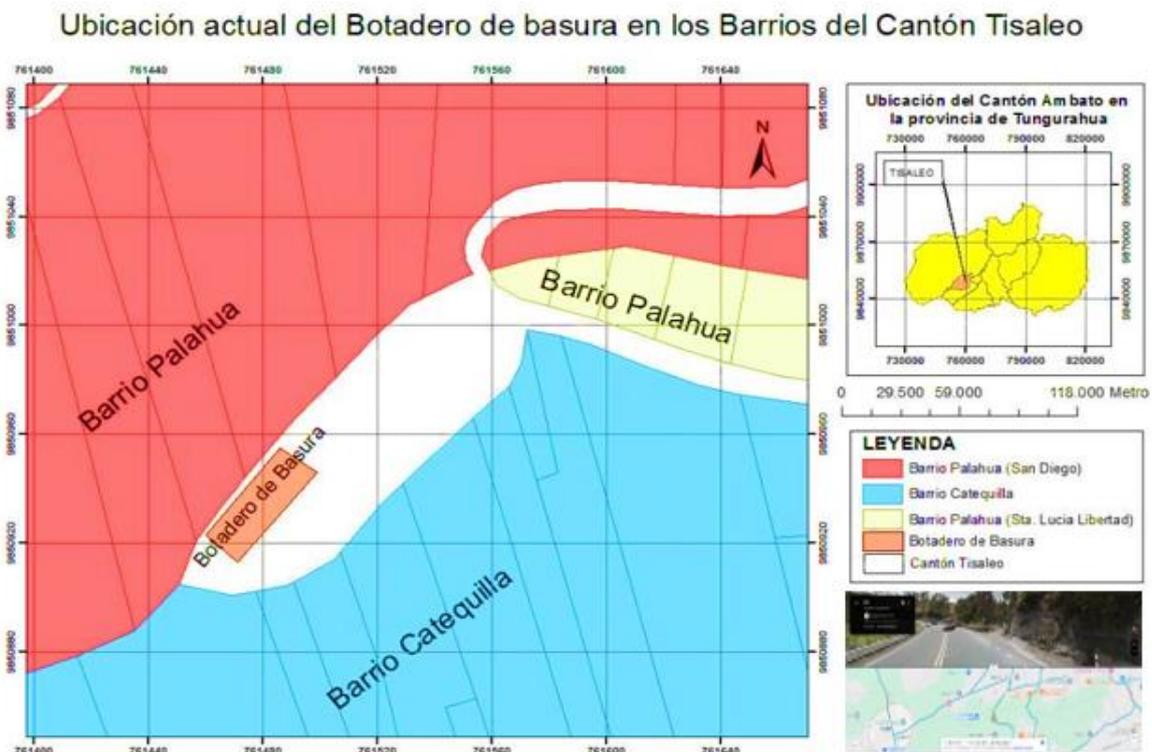
1.4 Descripción de la Empresa y Puestos de Trabajo

1.4.1 Descripción de la Empresa

Tras una lucha por su cantonización desde 1980, logro este estatus el diecisiete de noviembre de 1987. Tisaleo es conocido por su producción de mora, fresa y calzado, así como por sus artesanos que fabrican guitarras. Además, se destaca en la agricultura y ganadería. El 5 de octubre el Ing. Milton Ramírez asumió la alcaldía, comprometido a trabajar en beneficio de su comunidad. En la Figura 1, se presenta la ubicación actual del botadero de basura en los barrios del Cantón Tisaleo, dentro de la provincia de Tungurahua, Ecuador. La imagen muestra un mapa georreferenciado con la delimitación de los barrios aledaños al botadero, destacando su proximidad a áreas residenciales.

Figura 1

Ubicación



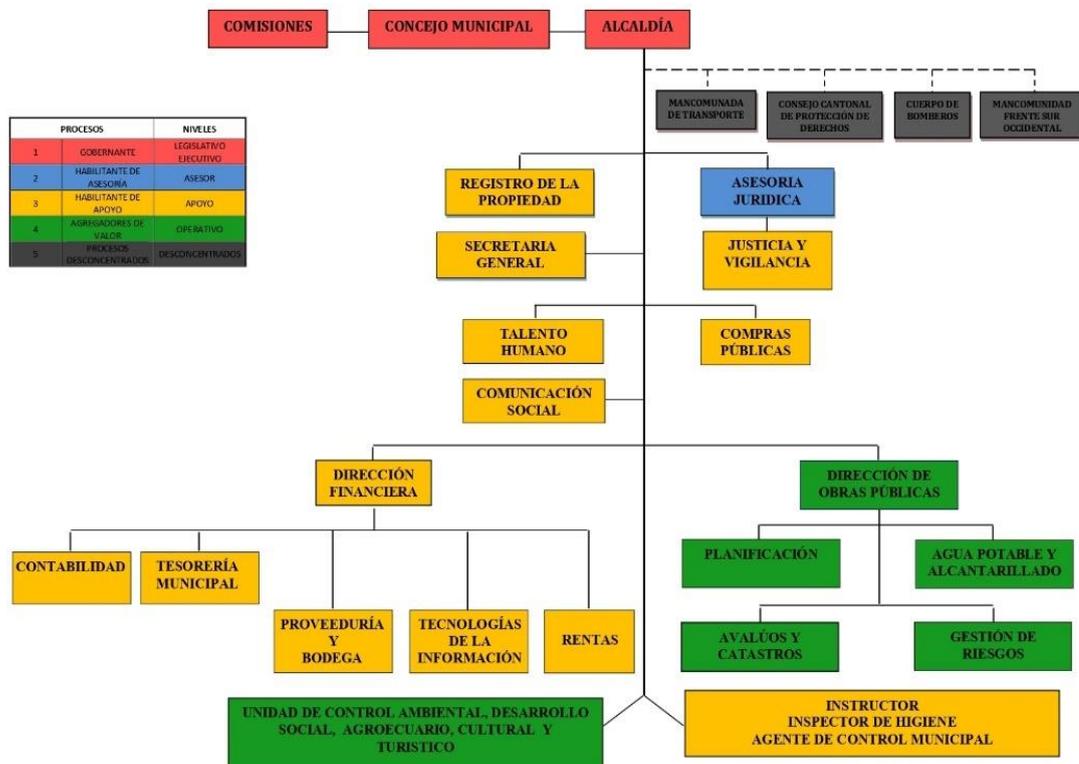
Nota. (GAD Municipal Tisaleo, 2024)

1.4.2 Organigrama Funcional del GADM Tisaleo

La Figura 2, muestra el organigrama estructural del GADM Tisaleo, en donde se representa la estructura organizativa municipal, encabezado por la Alcaldía y el Concejo Municipal. Se dividen funciones en diversas áreas como jurídica, financiera, planificación y obras públicas. Además, se incluyen unidades especializadas en control ambiental, desarrollo social y gestión de riesgos. Los procesos se clasifican en estratégicos, misionales, de apoyo y de seguimiento. La organización muestra la jerarquía y relación entre departamentos clave para la gestión municipal.

Figura 2

Organigrama estructural del GADM Tisaleo

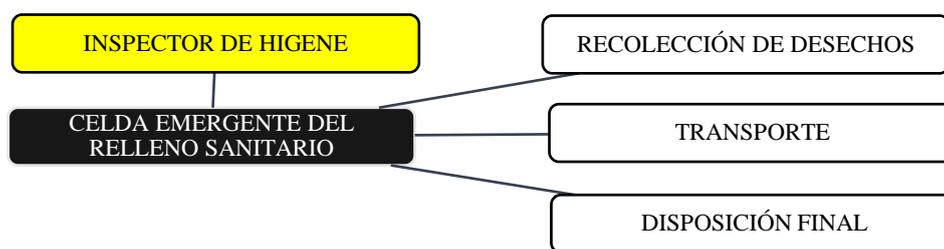


Nota. (GAD Municipal Tisaleo, 2024)

En la siguiente Figura 3, se muestra la estructura organizativa del área de desechos sólidos del GADM Tisaleo y cada una de sus áreas operativas:

Figura 3

Organigrama del área de desechos sólidos GADM Tisaleo



Nota. (GAD Municipal Tisaleo, 2024)

1.4.3 Descripción de los Puestos de Trabajo

- El inspector de higiene supervisa que se cumplan las normativas de seguridad ocupacional y salud en el relleno sanitario de residuos sólidos. Realiza inspecciones regularmente para identificar situaciones inseguras y riesgos para la higiene en las áreas laborales. Además de eso redacta informes técnicos para sugerir medidas correctivas y organizar entrenamientos para el personal. También se encarga de verificar que se utilice adecuadamente el equipo de protección personal y asegurarse de que la eliminación de los residuos sólidos esté en conformidad las regulaciones medioambientales. Para ocupar este cargo se debe contar con experiencia en seguridad laboral y gestión de desechos además de capacidad para redactar informes técnicos precisos.
- El auxiliar de servicio, se encarga de dar apoyo en las labores operativas y de mantenimiento en el relleno sanitario. Entre sus tareas se encuentran la limpieza de las instalaciones administrativas y operativas, el mantenimiento elemental de los equipos y herramientas, así como la correcta disposición de los residuos sólidos bajo supervisión. Además, se responsabiliza de comprobar el buen funcionamiento de los servicios básicos como el agua y la electricidad e informar acerca de cualquier condición en la infraestructura que requiera ser reparada. Para desempeñar esta posición se requiere de habilidades para la organización, responsabilidad y un conocimiento básico acerca de los procedimientos de limpieza y el manejo de herramientas manuales.
- El conductor recolector tiene la responsabilidad de trasladar los desechos sólidos de forma segura y eficiente desde los puntos de recolección hasta el relleno sanitario u otras estaciones intermedias correspondiente. Así mismo, se encarga de operar

vehículos especializados para garantizar la carga y descarga adecuada de los desechos en las zonas asignadas. Además de conducir el vehículo de manera apropiada y segura realiza inspecciones preventivas y tareas básicas de mantenimiento del mismo. También, mantiene un registro detallado de las rutas realizadas y los volúmenes transportados; también reportará cualquier incidente que ocurra durante el servicio. Para ejercer este cargo es necesario poseer una licencia de conducir válida para vehículos pesados. conocimientos elementales de mantenimiento preventivo y el cumplimiento riguroso de las regulaciones de tráfico y normas de seguridad en carretas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

El trabajo realizado por (Flores, 2021) se centra “Evaluación de riesgos en trabajadores recolectores de basura”. Su objetivo principal es valorar el nivel del riesgo laboral al que están expuestos los trabajadores recolectores de basura pertenecientes al aseo público de Tepic, Nayarit. La metodología empleada fue el uso de variables de conocimiento, manejo de protocolos de salud y protección de la seguridad personal. Para ello, se utilizan métodos descriptivos, que permiten estudiar los procesos existentes, recolectar datos a través de observaciones, entrevistas y encuestas, y analizar los resultados obtenidos, destacando que esta aproximación integral facilitó la identificación de los factores de riesgo. Así mismo, se crearon fichas de procesos para identificar posibles riesgos y se implementó un sistema de control que aumentó la sensación de seguridad entre los trabajadores.

Otro de los antecedentes, corresponde al estudio de (Rodríguez y Rojas, 2022) titulado “Propuesta de mejora en la gestión de seguridad y salud ocupacional para mitigar los riesgos en el relleno sanitario CEPASC Concepción”, realizado por Sara Esther Rodríguez Lázaro y Kenji Rojas Alipázaga, tiene como objetivo principal establecer un plan que aborde las deficiencias en la gestión de seguridad y salud ocupacional de esta instalación, lo cual permite disminuir los riesgos laborales en un entorno crítico como un vertedero sanitario y garantizar un lugar de trabajo seguro y saludable en cumplimiento de las leyes vigentes. El método de investigación se caracterizó por ser principalmente descriptivo y explicativo al adoptar un enfoque transversal que permite una evaluación detallada de la situación presente. Se utilizó la normativa base R.M N° 050-2013-TR y la Matriz IPERC para reconocer y evaluar los peligros laborales, junto a encuestas y entrevistas como técnicas adicionales para recabar datos.

Con base en esta información, se planteó la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que cumpla los requisitos legales y optimice los procesos de seguridad para reducir los peligros y mejorar las condiciones en el trabajo. Los resultados del estudio muestran puntos débiles en el sistema de gestión de seguridad; obteniendo, un incumplimiento inaceptable de las normativas vigentes y la ausencia de controles críticos, lo que aumenta los riesgos laborales. Este método no solo se enfoca en cumplir las regulaciones sino también en promover una cultura de seguridad en el entorno laboral. Concluyendo que, el estudio proporcionó un marco valioso para la mejora en la gestión de la seguridad y salud ocupacional, destacando la utilidad de herramientas como la Matriz IPERC en las

evaluaciones de riesgos laborales. El estudio desarrollado por (Sardinha , 2023) denominado “Análisis de Seguridad y Salud Ocupacional en Personal de Recolección, Transporte y Descarga de Residuos Sólidos Generados en los Hogares: Dirección de Higiene Municipal Esmeraldas”, realizado por Eric Geovanny Sardinha Intriago, tiene como objetivo evaluar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores que manejan residuos sólidos en Esmeraldas. Se busca identificar los riesgos laborales y mejorar las estrategias de gestión preventiva. La metodología es descriptiva y exploratoria, utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas como entrevistas, encuestas y observaciones, junto con evaluaciones de riesgos mediante métodos determinísticos y probabilísticos, aplicando la Matriz de Riesgos y la Norma ISO 45001, con lo cual se identificó áreas críticas que presentan niveles de riesgo laboral intolerables y una falta de satisfacción entre los empleados en cuanto al equipo de protección personal y los recursos médicos disponibles.

Este informe presenta un marco para detectar y valorar los peligros laborales de manera detallada y esta información es importante para investigaciones que también aborden la gestión de riesgos y la ejecución de medidas de seguridad en el lugar de trabajo.

Para finalizar el estudio de (Romero et al., 2024) titulado “Evaluación de Riesgos y Estrategias de Prevención en Salud Ocupacional y Gestión Ambiental en el Lugar de Trabajo”, liderado por el Dr Julio Eduardo Romero Sigcho y su equipo, busco identificar y mitigar los riesgos laborales mediante la integración de la salud en el trabajo y la gestión ambiental. Para lograrlo se empleó una metodología que abarcó un análisis sistemático de la literatura y una evaluación detallada tanto cualitativa como cuantitativa de los riesgos, que incluyó además la evaluación de normativas vigentes. Obteniendo como resultados la presencia de riesgos físicos y psicosociales, por lo que, con base en esta información se propusieron un conjunto de medidas preventivas como programas de bienestar para los empleados y formación constante junto a tecnologías sustentables para abordarlos de manera efectiva, concluyendo que la ergonomía es un factor clave para promover la salud laboral adecuada.

En conclusión, el estudio resalta la importancia de identificar y mitigar riesgos para asegurar un entorno de trabajo seguro y sostenible. Ofrece un marco teórico y estrategias prácticas útiles para desarrollar metodologías de análisis de riesgos, sin embargo, se diferencia de esta investigación en el lugar de aplicación del análisis de riesgo, puesto que este proceso investigativo se lleva a cabo en un relleno sanitario al aire libre.

2.2 Fundamentación Legal

2.2.1 Constitución del Ecuador

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado (Constitución del Ecuador, 2008, p. 19).

“Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Constitución del Ecuador, 2008, p. 162).

2.2.2 Ley Orgánica de Salud

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible e irrenunciable, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables (Ley Orgánica de la salud, 2015, p. 3).

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos: k) Participar de manera individual o colectiva en las actividades de salud y vigilar el cumplimiento de las acciones en salud y la calidad de los servicios, mediante la conformación de veedurías ciudadanas u otros mecanismos de participación social; y, ser informado sobre las medidas de prevención y mitigación de las amenazas y situaciones de vulnerabilidad que pongan en riesgo su vida (Ley Orgánica de la salud, 2015, p. 4).

“Art. 117.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, establecerá las normas de salud y seguridad en el trabajo para proteger la salud de los trabajadores” (Ley Orgánica de la salud, 2015, p. 21).

2.2.3 Decreto Ejecutivo 255

Art 15.- De los empleadores. – Los empleadores tendrán los siguientes deberes en materia de seguridad y salud en el trabajo: 1. Designar los responsables de seguridad y salud en el trabajo, según lo establecido en este Reglamento, garantizando la independencia de sus funciones; 3. Capacitar e informar a los trabajadores sobre las

medidas de prevención y protección a adoptar; 7. Instalar y aplicar sistema de respuesta a emergencias derivadas de amenazas naturales y riesgos antrópicos (Decreto Ejecutivo 255, 2024, p. 17).

Art 16.- De los trabajadores. – Los trabajadores tendrán los siguientes derechos, en materia de seguridad y salud: 1. Recibir de forma gratuita, inducción, educación y capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo con énfasis en los riesgos laborales vinculados a las actividades que realiza y las posibles consecuencias para su salud; 2. Desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su seguridad y salud en el trabajo; 15. Recibir el mismo nivel de protección en seguridad y salud en el trabajo, sin ningún trato diferencial por tipo de contrato, jornada especial de trabajo u otras condiciones contractuales en el lugar y/o centro de trabajo (Decreto Ejecutivo 255, 2024, p. 19).

Art 17.- De los derechos de los trabajadores no afiliados. – En caso de un accidente de trabajo o enfermedad profesional, cuyo resultado sea incapacidad temporal, incapacidad permanente parcial, incapacidad permanente total, incapacidad permanente absoluta, o muerte, de un trabajador no afiliado a una de las entidades del Sistema Nacional de Seguridad Social, éste será indemnizado conforme a la normativa vigente. En caso de accidente o enfermedad profesional causada a los trabajadores no afiliados, podrán contar con la Defensoría Pública, en el ámbito de sus competencias y atribuciones, para el patrocinio de las reclamaciones a que hubiere lugar (Decreto Ejecutivo 255, 2024, p. 20).

2.2.4 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo – Resolución 957

Art 1.- Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos: a) Gestión administrativa...; b) Gestión técnica...; c) Gestión del talento humano...; d) Procesos operativos básicos (Resolución 957, 2005, pp. 1-2).

Resolución 513 del IESS

Art 12.- Eventos calificados como Accidentes de Trabajo. – Para efectos de la concesión de las prestaciones del Seguro de Riesgos del Trabajo, se considerarán los siguientes como accidentes de trabajo: a) El que se produjere en el lugar de trabajo, o fuera de él, con ocasión o como consecuencia del mismo, o por el desempeño de

las actividades a las que se dedica el afiliado sin relación de dependencia o autónomo, conforme el registro que conste en el IESS; b) El que ocurriere en la ejecución del trabajo a órdenes del empleador, en misión o comisión de servicio, fuera del propio lugar de trabajo, con ocasión o como consecuencia de las actividades encomendadas; c) El que ocurriere por la acción de terceras personas o por acción del empleador o de otro trabajador durante la ejecución de las tareas y que tuviere relación con el trabajo (Resolución 513, 2016, p. 11).

Art 53.- Principios de la Acción Preventiva. – En materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios: a) Control de riesgos en su origen, en el medio o finalmente en el receptor. B) Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales; c) Identificación de peligros, medición, evaluación y control de los riesgos en los ambientes laborales; d) Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual; e) Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades; f) Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores; g) Detección de las enfermedades profesionales u ocupacionales; y, h) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados (Resolución 513, 2016, p. 24).

Art 155 de la Ley de Seguridad Social señala como lineamiento de política del Seguro General de Riesgos proteger al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral (Resolución 513, 2016, p. 7).

2.2.5 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo

Artículo 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones: a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo; b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las

acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos; i) Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que solo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a las áreas de alto riesgo (Instrumento Andino del Trabajo, 2004, p. 7).

2.2.6 Código de Trabajo

“Art. 349.- Enfermedades profesionales. – Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad” (Código del Trabajo, 2020, pág. 103).

Art. 432.- Normas de prevención de riesgos dictadas por el IESS. – En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidas en este capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictaré el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (Código del Trabajo, 2020, pág. 119).

2.3 Fundamentación Teórica

2.3.1 Relleno Sanitario

Es un espacio destinado para el tratamiento de residuos sanitarios que requieren de manejos especializados según su composición. En estas instalaciones, se utilizan diferentes métodos para la disposición final, que implican la colocación de capas de desechos compactados sobre una base de suelo impermeabilizado para evitar la contaminación del suelo y agua. Estas capas se cubren con estratos de tierra para asegurar la protección ambiental. Son de bajo consumo energético y la inversión es económica (Bedoya, 2023).

2.3.2 Gestión de Seguridad y Salud laboral

Como lo explica (Camacho, 2023) la gestión de seguridad y salud ocupacional es un enfoque sistemático para identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales con el objetivo de prevenir accidentes, enfermedades profesionales y daños a la salud de los trabajadores. Este sistema implica la implementación de políticas, procedimientos y medidas preventivas que promuevan un ambiente de trabajo seguro y saludable.

2.3.3 Accidente de Trabajo

Un accidente de trabajo es un suceso inesperado que ocurre durante la ejecución de las actividades laborales, provocando lesiones, enfermedades o daños físicos al empleado. Este tipo de accidente puede tener lugar en el lugar de trabajo o durante el trayecto hacia o desde el mismo, siempre y cuando esté relacionado con las funciones laborales. Las

consecuencias pueden ser leves, graves o incluso fatales, y pueden estar originadas por condiciones inseguras, fallos en el equipo o errores humanos (Timana, 2020).

2.3.4 Incidente Laboral

Un incidente laboral es cualquier evento que ocurre en el trabajo y que puede poner en riesgo la salud y seguridad de los empleados, aunque no siempre cause daño o lesión. A diferencia de un accidente, un incidente puede no resultar en consecuencias físicas, pero sigue siendo una señal de alerta sobre condiciones inseguras, como maquinaria defectuosa o falta de capacitación (Timana, 2020).

2.3.5 Enfermedades Profesionales

Las enfermedades profesionales son trastornos de salud que se originan como resultado de la exposición a peligros específicos en el entorno laboral. Estas condiciones suelen derivarse de factores como la inhalación de sustancias peligrosas, el contacto con agentes químicos, el esfuerzo físico excesivo o la existencia de condiciones de trabajo inadecuadas. Se caracterizan por estar estrechamente relacionadas con el tipo de labor que desempeña una persona y los riesgos asociados a ella (González, García, Jiménez, & García, 2022).

2.3.6 Condición Insegura

Es todo elemento de los implementos, los insumos, la infraestructura o el entorno laboral que pueda llegar a poner en peligro a los trabajadores y que, bajo ciertas condiciones, podría generar un hecho inesperado (Ministerio de Interior Colombia, 2021).

2.3.7 Acto inseguro

Acciones o decisiones humanas que podrían causar una situación insegura o incidente, con secuelas sobre el receptor, medio o fuente (Ministerio de Interior Colombia, 2021).

2.3.8 Peligro

Es una condición o característica intrínseca de un proceso o entorno laboral que tiene el potencial de causar daño o enfermedad al receptor, a la fuente o una combinación de estos (Ministerio de Interior Colombia, 2021).

2.3.9 Riesgo

Probabilidad por consecuencia de que un evento ocurrirá. Aborda un conjunto de medidas o estrategias para evaluar y reducir la probabilidad de resultados no deseados o negativos (Ministerio de Interior Colombia, 2021).

2.3.10 Prevención de Riesgos

La prevención de riesgos implica una serie de acciones y estrategias destinadas a identificar, evaluar y gestionar los factores que podrían ocasionar accidentes o enfermedades en el ámbito laboral. Su propósito principal es reducir al mínimo la posibilidad de que se produzcan situaciones adversas que afecten la seguridad y bienestar de los empleados (Ureña & Shiguango, 2024).

Entre los elementos esenciales de la prevención de riesgos se encuentran la identificación de peligros, lo que supone reconocer cualquier condición insegura, maquinaria en mal estado o prácticas inadecuadas dentro del entorno de trabajo. Luego, se procede a la evaluación de estos riesgos, analizando su probabilidad y gravedad para priorizar las acciones a tomar. El control de riesgos consiste en poner en marcha medidas que puedan eliminar o reducir dichos peligros, como mejorar las condiciones laborales, capacitar al personal o implementar el uso de equipos de protección. Finalmente, es necesario monitorear y revisar de manera constante la eficacia de las medidas adoptadas, realizando los ajustes necesarios (Ureña & Shiguango, 2024).

2.3.11 Factores de Riesgos Laborales

Los factores de riesgos laborales son aquellos elementos o situaciones que cuando se encuentran en el lugar de trabajo aumentan las probabilidades de suceder accidentes o desarrollar enfermedades laborales asociadas. Identificarlos y manejarlos de manera apropiada es fundamental para asegurar un entorno laboral seguro y saludable; a continuación se detallan los principales factores:

- a) **Factor de Riesgo Físico.** Involucran la exposición a elementos como el ruido ambiental, las vibraciones, la radiación, las temperaturas extremas, la iluminación deficiente y el uso de equipo peligroso, lo que puede resultar en riesgos para la salud y seguridad en un relleno sanitario debido al uso de maquinaria pesada y la falta de control ambiental (Valdez, 2021).
- b) **Factor de Riesgo Químico.** Hace referencia a la exposición a sustancias tóxicas que pueden afectar la salud de los trabajadores en un relleno sanitario; esto puede involucrar gases nocivos y desechos peligrosos y químicos (Díaz, 2023).
- c) **Factor de Riesgo Biológico.** Están vinculados a la exposición a microorganismos como bacterias y virus presentes en materiales orgánicos y desechos. Quienes trabajan en rellenos pueden verse expuestos a tales riesgos al manipular residuos y entrar en contacto con aguas residuales (Díaz, 2023).

- d) Factor de Riesgo Ergonómico. Están relacionados con situaciones laborales, que pueden ocasionar esfuerzos excesivos o posturas incorrectas, lo que deriva en lesiones en los músculos y huesos (Díaz, 2023).
- e) Factor de Riesgo Psicosocial. Afectan el bienestar mental y emocional de los trabajadores e incluyen factores como el estrés laboral, una carga de trabajo excesiva, la falta de control sobre las tareas o un ambiente laboral conflictivo (Instituto Nacional de Salud Pública, 2020).
- f) Factor de Riesgo Mecánico. Se relacionan con el uso de herramientas, equipos o maquinaria que, sin las medidas de seguridad adecuadas, pueden ocasionar accidentes como cortes, golpes, caídas o atrapamientos (Díaz, 2023).
- g) Factor de Riesgo Ambiental. Los riesgos ambientales son los elementos o circunstancias en el entorno natural que pueden tener un impacto negativo en la salud de las personas y en el equilibrio del ecosistema y las propiedades. Estos riesgos se derivan de la interacción entre los seres humanos y el entorno natural e implican amenazas como la contaminación del aire y del agua y del suelo; eventos naturales extremos como terremotos; huracanes e inundaciones; el calentamiento global; la deforestación y la disminución de la diversidad biológica. Estas amenazas pueden tener repercusiones tanto directas como indirectas en nuestras vidas ya que pueden provocar enfermedades, suceso que pueden ocasionar daños en los ecosistemas o generar destrozos materiales. La prevención y reducción de los riesgos medioambientales son fundamentales para conservar tanto el entorno natural como la salud y el bienestar de la población (Díaz, 2023).

Para mitigar estos peligros es importante establecer un programa preventivo que incluya la utilización de EPP, la formación adecuada del personal empleado y la señalización de zonas riesgosas además del mantenimiento periódico de maquinaria y equipos de trabajo. También resulta imprescindible que los trabajadores participan activamente en la detección y gestión de riesgos para promover una cultura de seguridad en el lugar laboral.

2.3.12 Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)

La Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles es una herramienta fundamental en la gestión de la seguridad y salud laboral, diseñada para identificar, evaluar y controlar los peligros en el entorno de trabajo. Su propósito es reducir los riesgos asociados a las actividades laborales y asegurar la protección de los empleados (Pareja, 2024). La gestión de riesgos en el ámbito laboral comenzó a desarrollarse durante el siglo XX, impulsada por el impacto de la industrialización, que aumentó

significativamente la frecuencia y gravedad de los accidentes en el trabajo. En este contexto, organismos como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) desempeñaron un papel fundamental al promover políticas y herramientas enfocadas en la prevención de riesgos laborales.

En las décadas de 1980 y 1990 surgieron regulaciones como la OHSAS 18001 (ahora ISO 45001), que resaltaron la importancia de establecer procesos específicos para reconocer peligros y valorar riesgos en los sistemas de gestión de seguridad laboral. Estas normativas sentaron las bases para el desarrollo de enfoques más detallados y efectivos en la administración de la seguridad en el trabajo. La matriz de riesgos laborales se concibió como una herramienta práctica y visual para simplificar la identificación, evaluación y priorización de riesgos. El uso de esta herramienta se ha vuelto común en sectores de alto riesgo como la minería y la construcción al ofrecer una forma efectiva de establecer medidas preventivas en el entorno laboral. La aplicación de la matriz IPERC se ha convertido en una práctica extendida en muchas legislaciones nacionales para cumplir las normas de la ISO 45001:2018 que promueven la mejora constante de los sistemas de seguridad y salud laboral. Su enfoque dinámico y preventivo ha reforzado notablemente la gestión de los riesgos laborales.

Actualmente, la matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles ha revolucionado el manejo de riesgos laborales, promoviendo una sólida cultura de seguridad en las empresas. Es ampliamente utilizada para planificar y ejecutar actividades laborales, garantizando el cumplimiento de normativas legales y protegiendo a los trabajadores contra accidentes y enfermedades relacionadas con su entorno laboral (Torres et al., 2020).

2.3.12.1 Elementos de la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles, metodología GTC-45: IPERC

El esquema de la matriz para recopilar información resultado del análisis de peligros y la valoración de riesgos, el cual debe ser revisado con frecuencia contiene los siguientes datos en la estructuración de la matriz: área, proceso, actividades, tareas, actividad rutinaria, peligro, factor de riesgo, efectos posibles, controles existentes, evaluación del riesgo, valoración del riesgo y medidas de control (ICONTEC, 2010).

2.3.13 Identificación de Peligros

Implica identificar los riesgos existentes en cada área o proceso laboral específico, los cuales se pueden dividir en diferentes categorías tales como físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales o mecánicos. Para abordar estos riesgos se pueden emplear métodos como inspecciones, revisiones de documentos, entrevistas y observaciones directas.

Según (Bautista & Pérez, 2021) el primer paso consiste en identificar todos los posibles riesgos que podrían afectar el proyecto o la organización. Para ello, se recomienda realizar una reunión con un grupo de personas para generar una lista de riesgos potenciales. Además, es fundamental consultar a expertos y personas interesadas para conocer sus puntos de vista sobre los riesgos involucrados. Además resulta beneficioso revisar informes anteriores de proyectos similares y lecciones aprendidas previas. Por último indagar en las causas subyacentes de problemas previos, posibilitará prever y evitar riesgos similares que puedan surgir en el futuro.

a) Intensidad de niveles de daño

En la Tabla 1, se clasifica el daño en tres niveles: leve, moderado y extremo, según su impacto en la salud y la seguridad. El daño leve incluye molestias, irritaciones y lesiones superficiales sin incapacidad. El moderado abarca enfermedades temporales, laceraciones, fracturas menores y quemaduras de primer grado. El extremo implica enfermedades graves o mortales, amputaciones, fracturas de huesos largos y daños irreversibles en la visión, audición o columna. Esta clasificación ayuda a evaluar riesgos y prevenir accidentes.

Tabla 1

Intensidad de niveles de daño

Nivel del daño	Leve	Moderado	Extremo
Salud	Molestias e irritación	Enfermedades que causan incapacidad temporal	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte
Seguridad	Lesiones superficiales Heridas de poca profundidad Contusiones Irritaciones del ojo por material particulado	Laceraciones Heridas profundas Quemaduras de primer grado Conmoción cerebral Esguinces graves Fracturas de huesos cortos	Lesiones que generen amputaciones Fracturas de huesos largos Trauma cráneo encefálico Quemaduras de segundo y tercer grado Alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal Oculares que comprometan el campo visual Disminuyan la capacidad auditiva

Nota. ICONTEC, (2010).

- **Análisis cuantitativo:**

Se trata de la evaluación numérica de cómo los riesgos identificados afectan los objetivos generales del estudio. El análisis cuantitativo se realiza tras el análisis cualitativo o cuando se considere pertinente revisar los riesgos. Se enfoca hacia la determinación

objetiva de los riesgos. Proporciona la capacidad de evaluar numéricamente el efecto de los riesgos detectados en los objetivos del estudio (Martin et al., 2021).

- **Análisis cualitativo:**

La categorización de los riesgos permite establecer las acciones a implementar para cada uno, de acuerdo con las estrategias de respuesta definidas en el estudio. Esta categorización también facilita la priorización de las respuestas a esos riesgos desfavorables que exigen una acción inmediata. Este proceso comienza al finalizar con la identificación de los riesgos, momento en el que se debe categorizar, cada riesgo detectado según su probabilidad de ocurrencia y su grado de impacto que podría tener sobre los objetivos del estudio (Martin et al., 2021). Tras identificar los peligros, se procede a evaluar los riesgos, considerando dos aspectos fundamentales:

Para valorar el nivel de riesgo, la siguiente ecuación:

$$NR=NP \times NC \text{ (1)}$$

En donde:

- **Probabilidad NP:** posibilidad de que ocurra un incidente relacionado con el peligro.
- **Severidad NC:** consecuencias que dicho incidente podría tener en la salud de los trabajadores o en los activos de la empresa.

Para determinar la probabilidad se requiere de la siguiente ecuación:

$$NP=ND \times NE \text{ (2)}$$

En donde:

- **ND:** nivel de deficiencia
- **NE:** nivel de exposición

A continuación, se presentan los criterios necesarios para valorar los factores de riesgo de manera estructurada y objetiva, facilitando su clasificación y priorización. Estas establecen parámetros claros para evaluar la probabilidad de ocurrencia (a partir del nivel de deficiencia y el nivel de exposición) y la severidad de las consecuencias potenciales, utilizando escalas cualitativas y cuantitativas

b) Establecimiento del nivel de deficiencia

En la Tabla 2 se establece el nivel de deficiencia según el grado de peligrosidad y la eficacia de las medidas preventivas. Presenta cuatro niveles: Muy alto (10), donde existen peligros graves o falta de prevención; Alto (6), con riesgos significativos y medidas poco eficaces; Medio (2), donde los peligros generan consecuencias menores; y Bajo, sin

asignación de valor, indicando control del riesgo. La interpretación de cada nivel ayuda a determinar la necesidad de mejorar la gestión de seguridad.

Tabla 2

Establecimiento del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor	Interpretación
Muy alto	10	Se han identificado peligros que podrían generar incidentes graves, o las medidas preventivas actuales son ineficaces o inexistentes, lo que exige la adopción de nuevas estrategias de prevención.
Alto	6	Se han detectado peligros que pueden causar consecuencias significativas, o las medidas preventivas son poco eficaces, o ambos.
Medio	2	Se han detectado peligros que pueden causar consecuencias menores, o las medidas preventivas.
Bajo	No se asigna valor	No se ha detectado ninguna consecuencia, o las medidas preventivas son altamente eficaces, o ambos, por lo que el riesgo está controlado.

Nota. ICONTEC, (2010).

c) Establecimiento del nivel de exposición

En la Tabla 3 se establece los niveles de exposición según la frecuencia e intensidad con que ocurre un factor durante la jornada laboral, el identificado como continua (4) indica una exposición sin interrupción o por períodos prolongados, la exposición frecuente (3) ocurre varias veces, pero por tiempos cortos. Mientras que, ocasionalmente (2) se refiere a exposiciones esporádicas y de corta duración y finalmente, la exposición esporádica (1) indica una exposición eventual y poco frecuente.

Tabla 3

Establecimiento del nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor	Interpretación
Continua	4	Se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente	3	Se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional	2	Se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica	1	Se presenta de manera eventual.

Nota. ICONTEC, (2010).

d) Establecimiento del nivel de probabilidad

En la Tabla 4 se determina el nivel de probabilidad, que es la estimación de la posibilidad de que ocurra el riesgo. Puede ser expresada cualitativamente alta, media, baja o cuantitativamente porcentajes o frecuencias y se determina combinando el nivel de

exposición (NE) y el nivel de deficiencia (ND). Los valores asignados reflejan la relación entre la frecuencia de exposición y la gravedad del riesgo y un ND de 10 y un NE de 4 resultan en la mayor probabilidad (40-MA), mientras que un ND de 2 y un NE de 1 dan la menor (2-B). Por otro lado, las categorías van desde Muy Alta (MA) hasta Baja (B), indicando el riesgo asociado. Esta tabla ayuda a evaluar y gestionar los peligros laborales de manera estructurada.

Tabla 4

Establecimiento del nivel de probabilidad

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición NE			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia ND	10	40-MA	30-MA	20-A	10-A
	6	24-MA	18-A	12-A	6-M
	2	8-M	6-M	4-B	2-B

Nota. ICONTEC, (2010).

e) Interpretación de los diferentes niveles de probabilidad

La Tabla 5 interpreta los niveles de probabilidad según su valor numérico, considerando que un nivel Muy Alto (40-24) indica una exposición frecuente o continua con alta probabilidad de ocurrencia del riesgo. Mientras que, el nivel Alto (20-10) refleja situaciones deficientes donde el riesgo es recurrente a lo largo de la vida laboral. En el nivel Medio (8-6), el daño puede ocurrir ocasionalmente en condiciones mejorables. Finalmente, el nivel Bajo (4-2) representa situaciones con menor riesgo, donde la ocurrencia del peligro es poco probable pero posible.

Tabla 5

Interpretación de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor	Interpretación
Muy alto	Entre 40 y 24	Se trata de una situación en la que existe una exposición continua o frecuente a un riesgo, lo que aumenta la probabilidad de que este se materialice con regularidad. La ocurrencia del riesgo es habitual debido a la exposición constante o repetida.
Alto	Entre 20 y 10	Se presenta una situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o muy deficiente con exposición esporádica. La materialización del riesgo es probable en varias ocasiones a lo largo de la vida laboral
Medio	Entre 8 y 6	Se trata de una situación deficiente con exposición esporádica, o una situación mejorable con exposición continua o frecuente. Es posible que el daño ocurra en alguna ocasión.
Bajo	Entre 4 y 2	Se presenta una situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o una situación sin anomalías

destacables con cualquier nivel de exposición. Aunque no es probable que se materialice el riesgo, su ocurrencia es concebible

Nota. ICONTEC, (2010).

f) Establecimiento del nivel de severidad

La severidad, hace referencia a las consecuencias o efectos adversos que podrían presentarse si el riesgo llegara a concretarse. Este impacto puede evaluarse de manera cualitativa o cuantitativa e incluiría aspectos como pérdidas financieras, daños operativos, afectaciones a la reputación, entre otros. En la Tabla 6 se clasifica la severidad del daño según su gravedad, desde mortal o catastrófico (100), que implica la muerte, hasta leve (10), que incluye lesiones sin incapacidad. Los niveles intermedios abarcan daños graves con incapacidad temporal o permanente.

Tabla 6

Establecimiento del nivel de severidad

Nivel de severidad	Valor	Interpretación Daños personales
Mortal o catastrófico	100	Muerte
Muy grave	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal.
Leve	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Nota. ICONTEC, (2010).

Se utilizan escalas cualitativas o cuantitativas para clasificar los riesgos en niveles (bajo, medio, alto) según su impacto y probabilidad.

g) Establecimiento del nivel de riesgo

En la tabla 7 se muestra la evaluación del nivel de riesgo (NR) como el producto entre el nivel de probabilidad (NP) y el nivel de consecuencia (NC). Se organiza en una matriz donde las filas representan el NC (de 10 a 100) y las columnas el NP (de 2 a 40). Los valores resultantes están categorizados en cuatro niveles de riesgo (I a IV), con colores que van del rojo (riesgo crítico) al verde (riesgo bajo). La clasificación ayuda a priorizar medidas de control según la severidad del riesgo identificado.

Tabla 7*Establecimiento del nivel de riesgo*

NR = NP X NC		Nivel de probabilidad NP			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencia	100	I 4000 – 2400	I 2000 – 1200	I 800 – 600	II 400 – 200
	60	I 2400 -1440	I 1220 – 600	II 480 – 360	II 200 III 120
	25	I 100 – 600	II 500 – 250	II 200 – 150	III 100 – 50
	10	II 400 – 200	II 200 III 100	III 80 – 60	III 40 IV 20

Nota. ICONTEC, (2010).**h) Interpretación del nivel de riesgo**

En la Tabla 8 se presenta la clasificación del riesgo en cuatro niveles, desde crítico (Nivel I) que requiere intervención urgente, hasta el Nivel IV que implica mantener medidas y hacer comprobaciones periódicas. Los niveles intermedios (II y III) sugieren correcciones inmediatas o mejoras, dependiendo de la magnitud del riesgo.

Tabla 8*Interpretación del nivel de riesgo*

Nivel del riesgo	Valor	Interpretación
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Nota. ICONTEC, (2010).**i) Aceptabilidad del riesgo**

En la Tabla 9 se evalúa la aceptabilidad del riesgo, considerando que el Nivel I indica una situación crítica que requiere corrección urgente, mientras que el Nivel II es inaceptable o aceptable con control específico, exigiendo medidas correctivas, en el Nivel III se considera mejorable, recomendando optimar el control existente y el Nivel IV es aceptable, sin necesidad de intervención a menos que un análisis detallado lo indique.

Tabla 9*Aceptabilidad del riesgo*

Nivel de riesgo	Interpretación
I	No Aceptable Situación crítica, corrección urgente
II	No Aceptable o Aceptable con control específico Corregir o adoptar medidas de control
III	Mejorable Mejorar el control existente
IV	Aceptable No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Nota. ICONTEC, (2010).**2.3.14 Controles de Riesgo**

Después de la evaluación, se establecen medidas para eliminar, reducir o gestionar los riesgos. Estas medidas pueden incluir: Retirar completamente el peligro, reemplazar el proceso o material por uno menos riesgoso o implementar barreras físicas o realizar modificaciones en el entorno. Se asignan responsabilidades y se definen procedimientos para implementar las medidas de control.

La determinación de controles se basa en identificar y gestionar los factores relacionados a la generación y propagación de riesgos y en aplicar medidas para reducirlos al mínimo posible. Los componentes fundamentales abarcan la fuente de riesgo – por ejemplo, una máquina o equipo generador de altos niveles de ruido, el medio a través del cual el riesgo se propaga desde la fuente hasta el destinatario. El receptor actúa como un medio a través del cual se transmiten las ondas sonoras. En última instancia el receptor es aquel individuo expuesto al peligro; por ejemplo, un empleado que lleva a cabo sus labores en un entorno ruidoso. La estrategia más eficiente es la eliminación que consistiría en erradicar por completo el riesgo desde su origen; por ejemplo, retirando una máquina que produzca un ruido excesivo. En caso que la eliminación no sea factible se consideraría la sustitución como alternativa viable; esto implica reemplazar el elemento peligroso por otro menos nocivo como emplear equipos que emitan menos ruido o tecnologías más modernas (Francisco et al., 2021).

2.3.15 Manual, procedimientos e instructivos

Un manual es un documento completo que incluye instrucciones detalladas sobre políticas y procedimientos organizados de forma sistemática para orientar la realización de tareas dentro de una empresa o proyecto. Su principal propósito es uniformizar los procesos operativos para garantizar el cumplimiento de las normas y también servir como una fuente de referencia para los empleados en caso necesario. Un manual es un texto especializado que explica de manera detallada cómo llevar a cabo una tarea o actividad de forma correcta y

segura, y tiene una cobertura más limitada y práctica que un manual y se centra en un solo tema o proceso. Un instructivo es una secuencia de pasos o acciones ordenadas de manera lógica para realizar una actividad o tarea específica en un orden determinado y coherente dentro de una institución (Viswanathan et al., 2023).

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la Investigación

Para esta investigación se empleó un enfoque mixto, que combina datos cualitativos y cuantitativos. Este método facilita una evaluación completa del problema al combinar la información numérica y narrativa. Se pretende obtener una perspectiva completa que permita identificar y prevenir incidentes laborales o trastornos profesionales en el área de estudio. Este enfoque mixto permitió el análisis de datos cualitativos actitudes y prácticas de los trabajadores respecto a la seguridad laboral y cuantitativos como porcentaje de cumplimiento normativo y nivel de capacitación, lo que permitió estructurar un manual de gestión preventiva de riesgos laborales en la celda emergente del relleno sanitario del GADM de Tisaleo.

3.2 Diseño de la Investigación

La presente investigación se caracteriza como de tipo no experimental, dado que no se interviene ni se manipulan las variables objeto de estudio. En su lugar, estas se analizan y evalúan en su contexto natural, tal como se presentan en el entorno laboral. El enfoque se centró en observar de manera detallada las actividades realizadas por los trabajadores, abarcando desde la recolección de desechos sólidos hasta las operaciones en la celda emergente. Este seguimiento permitió identificar de manera precisa los peligros potenciales a los que están expuestos los trabajadores, con el propósito de realizar un análisis integral de los riesgos existentes y plantear propuestas de mejora que contribuyan a la prevención y mitigación de riesgos.

3.3 Tipo de Investigación

3.3.1 *Descriptiva*

La investigación se consideró descriptiva porque analiza y detalla los factores de riesgo en las actividades vinculadas a la celda emergente. El propósito fue identificar el estado actual de la gestión de riesgos laborales y el cumplimiento normativo en el relleno sanitario del cantón Tisaleo.

3.3.2 *Propositiva*

Se cataloga como propositiva porque se alcanzó como objetivo estructurar una propuesta concreta, como es el manual de gestión preventiva basado en las necesidades identificadas. Lo que permitirá mejorar las practicas relacionadas de la prevención de riesgos laborales de acuerdo con la normativa vigente.

3.3.3 De Campo y Documental

Se consideró un estudio de campo porque se observó las condiciones laborales y entrevistas a los trabajadores de manera directa en el relleno sanitario del GADM Tisaleo. Se logro obtener información inmediata al involucrar a todos los actores relevantes, como el personal de talento humano, inspector de higiene, el conductor de la unidad de recolección de desechos sólidos, la cuadrilla de limpieza y el operador de la compactadora. Esto facilitó la recopilación de información actualizada, lo que permitió revisar la literatura sobre gestión de riesgos y antecedentes relacionados.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para recopilar la información, se utilizó una encuesta estructurada compuesta de 23 preguntas, para valorar el nivel de conocimiento y percepción de los trabajadores respecto a la SST. Además, se efectuaron entrevistas semiestructuradas para adquirir información cualitativa sobre las practicas actuales en prevención de riesgos laborales y una lista de verificación para valorar el cumplimiento normativo y la existencia de equipos de protección personal.

Se utilizó una matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles que nos permite identificar y valorar el riesgo del entorno laboral posterior se visitó cada lugar donde se realiza este trabajo, con esto podemos evidenciar en tiempo real el proceso que tiene el sistema del relleno sanitario con esto verificamos los posibles riesgos laborales de igual manera las enfermedades en el trabajo que pueden estar sometidos el personal que labora en el mismo.

3.5 Técnicas para el Procesamiento e Interpretación de Datos

Se utilizó un software estadístico para el análisis de datos recolectados a través de las encuestas. Para identificar áreas de mejora se llevaron a cabo una lista de verificación, entrevistas y observaciones directas al entorno laboral. Estos datos fueron procesados y analizados, utilizando Microsoft Word para redactar la investigación y Microsoft Excel para presentar gráficamente los datos recopilados.

3.6 Población y Muestra

3.6.1 Población

En la celda emergente del relleno sanitario, trabajan un total de 7 personas todos hombres, cumpliendo una jornada laboral de 40 horas semanales. La población analizada está compuesta por un inspector de higiene, un equipo de 4 auxiliares de servicio, un conductor recolector y un compactador de maquinaria pesada encargados de la recolección, transporte, compactación y nivelación de la celda emergente.

3.6.2 *Tamaño de la Muestra*

Debido a que la muestra es limitada, se consideró la totalidad de la población que forma parte del relleno sanitario.

3.7 Operativización de Variables

Tabla 10

Operativización de variables

Variable	Definición	Indicadores	Técnicas e Instrumentos
Dependiente: Prevención de Riesgos Laborales	Documento que establece políticas, procedimientos y estrategias para prevenir, identificar, evaluar y controlar riesgos laborales.	Existencia y aplicación del manual de gestión Número de procedimientos establecidos	Análisis documental, lista de verificación Análisis documental, lista de verificación
Independiente: Modelo de gestión preventiva	Condiciones o elementos en el entorno laboral que pueden afectar la salud o seguridad de los trabajadores.	Número de riesgos identificados / Número de riesgos existentes * 100 Tipos de riesgos laborales identificados (físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, mecánicos, ambientales) Porcentaje de riesgos mitigados según la matriz IPERC	Matriz IPERC

Nota. Datos de autor

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Gestionar los Factores de Riesgo a los que Están Expuestos los Trabajadores en el Relleno Sanitario del Cantón Tisaleo

4.1.1 Descripción de los Procesos

A continuación, se presenta la descripción del proceso productivo en el relleno sanitario:

- El proceso inicia con la separación en la fuente. Si se realiza una recolección selectiva, los materiales aprovechables son clasificados para reciclaje. Si no, los residuos avanzan a la etapa de control.
- Se supervisa la recolección conjunta de los residuos no aprovechables. Además, se realizan tareas de limpieza, como el aseo de calles, parques y mercados centrales, asegurando la correcta disposición de los desechos.
- Los desechos domiciliarios son retirados y arrojados al camión recolector. En esta etapa, los residuos son comprimidos para optimizar el transporte y minimizar su volumen.
- Los residuos son trasladados a las instalaciones del relleno sanitario. Si se realiza reciclaje, los materiales aprovechables son desviados para su manejo. De lo contrario, los residuos avanzan hacia la disposición final.
- En esta última etapa, se gestionan los controles de descarga, el acceso a las celdas emergentes y la compactación y nivelación de las celdas. Esto asegura la adecuada disposición de los residuos y el cierre del proceso.

4.1.2 Identificación de los Factores de Riesgo

A continuación, se presenta las características de los trabajadores:

a) Determinación de los trabajadores

En la tabla 12 se presenta la caracterización de los trabajadores revela que el 100,0% son hombres, siendo la mayoría (71,4%) del rango de edad de 45 a 54 años, seguido por un 28,6% en el rango de 35 a 44 años. En cuanto a la antigüedad en la empresa, el 85,7% de los trabajadores cuenta con entre 6 y 10 años de experiencia, mientras que un 14,3% supera los 10 años. Respecto al área de trabajo, la mayor proporción (85,7%) pertenece al área de producción, y un menor porcentaje (14,3%) se desempeña en oficina o administración.

Figura 3

Flujograma del proceso productivo en el relleno sanitario

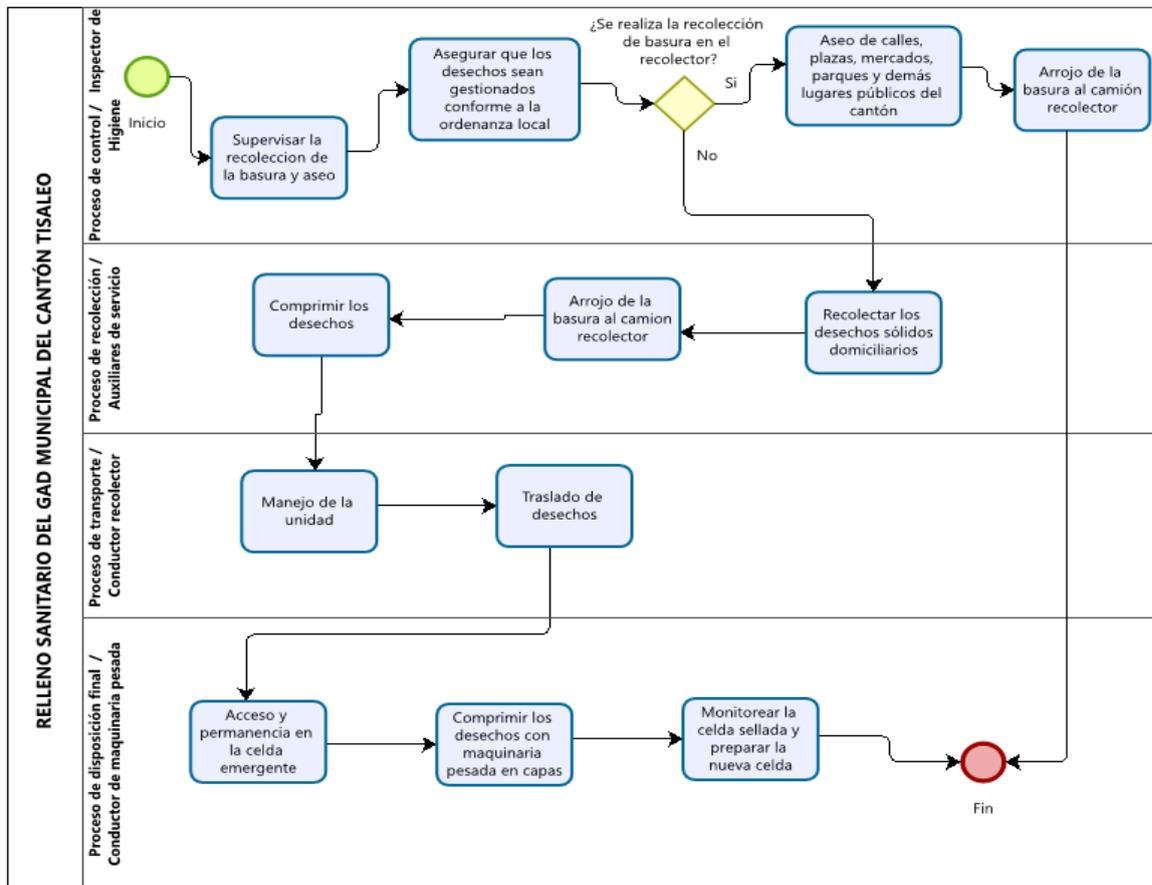


Tabla 11

Determinación de los trabajadores

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Género		
Femenino	0	0,0
Masculino	7	100,0
Edad		
Menos de 25 años	0	0,0
25-34 años	0	0,0
35-44 años	2	28,6
45-54 años	5	71,4
55 años o más	0	0,0
Antigüedad en la empresa		
Menos de 1 año	0	0,0
1-5 años	0	0,0
6-10 años	6	85,7
Más de 10 años	1	14,3

Nota. Datos de autor

Así mismo, los resultados muestran que ninguno de los trabajadores ha recibido capacitación sobre riesgos laborales y medidas de prevención, lo que evidencia una carencia significativa en la formación en seguridad. Sin embargo, todos los empleados indican que utilizan los EPP necesarios para realizar sus tareas. En cuanto a la percepción de las condiciones de seguridad en su área de trabajo, el 55% de los trabajadores considera que estas no son adecuadas, mientras que el 45% restante señala que sí lo son, lo que refleja disparidades en la percepción de la seguridad laboral.

A continuación, se presentan la descripción de los puestos de trabajo a analizar en el relleno sanitario:

b) Descripción del puesto de trabajo del inspector de higiene

La Tabla 13 describe el puesto de Inspector de Higiene, que trabaja 8 horas diarias, con una hora para almuerzo. El contrato es fijo, y el puesto involucra actividades en oficinas y áreas de inspección, mientras que, las herramientas incluyen computadoras, formularios y equipos de medición. Se evalúan riesgos como iluminación deficiente y estrés laboral, y se utilizan EPP como guantes, casco y botas. Las actividades principales incluyen verificar el manejo de desechos sólidos, mantener un catastro de usuarios y realizar registros fotográficos.

Tabla 12

Descripción del puesto de trabajo del inspector de higiene

Nombre del Puesto	Inspector de Higiene
Horario de trabajo	8 horas (8:00 am a 5:00 pm), 1 hora de almuerzo
Número de trabajadores	1
Tipo de contrato	Fijo
Área de trabajo	Oficinas administrativas, áreas de inspección
Equipos y herramientas utilizadas	Computadoras, formularios de inspección, equipos de medición
Descripción de los riesgos a evaluar	Iluminación deficiente, estrés por carga laboral
EPP utilizados	Guantes, casco, botas de seguridad
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el cumplimiento del manejo de desechos sólidos • Llevar un catastro de usuarios del servicio de recolección de desechos
Registro fotográfico	



Nota. Datos de autor

c) Descripción del puesto de trabajo del auxiliar servicios recolección basura – aseo

En la tabla 14 se describe el puesto de Auxiliar Servicios Recolección Basura – Aseo implica un horario de 8 horas diarias, con 4 trabajadores en contrato temporal o fijo. El puesto abarca actividades de limpieza en espacios públicos y recolección de desechos, utilizando herramientas como escobas y camión recolector, con riesgos de lesiones y exposición a residuos peligrosos, y EPP como guantes, botas y mascarilla.

Tabla 13

Descripción del puesto de trabajo del auxiliar servicios recolección basura – aseo

Nombre del Puesto	Auxiliar Servicios Recolección Basura – Aseo
Horario de trabajo	8 horas (6:00 am a 3:00 pm), 1 hora de almuerzo
Número de trabajadores	4
Tipo de contrato	Temporal o fijo
Área de trabajo	Calles, plazas, mercados, parques y demás lugares públicos
Equipos y herramientas utilizadas	Escobas, recogedores, bolsas, camión recolector
Descripción de los riesgos a evaluar	Lesiones físicas, exposición a residuos peligrosos
EPP utilizados	Guantes, botas, chaleco reflectante, mascarilla <ul style="list-style-type: none"> • Realizar limpieza de calles, plazas, mercados y parques
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Recolectar desechos sólidos en la jurisdicción cantonal • Mantenimiento de parques y parterres
Registro fotográfico	



Nota. Datos de autor

d) Descripción del puesto de trabajo del conductor recolector

En la tabla 15 se describe el puesto de Conductor Recolector, con contrato fijo y 8 horas diarias, se encarga de conducir, mantener y limpiar el camión recolector en rutas designadas, enfrentando riesgos de accidentes y exposición a residuos. Utiliza herramientas de mantenimiento y EPP (guantes, botas, chaleco reflectante y mascarilla) para realizar sus actividades de forma segura.

Tabla 14

Descripción del puesto de trabajo del conductor recolector

Nombre del Puesto	Conductor Recolector
Horario de trabajo	8 horas (6:00 am a 3:00 pm), 1 hora de almuerzo
Número de trabajadores	1
Tipo de contrato	Fijo
Área de trabajo	Vehículo recolector y rutas de recolección
Equipos y herramientas utilizadas	Camión recolector, herramientas de mantenimiento
Descripción de los riesgos a evaluar	Accidentes de tránsito, exposición a residuos
EPP utilizados	Guantes, botas, chaleco reflectante, mascarilla
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Conducir y mantener en buen estado el vehículo recolector • Realizar el mantenimiento y limpieza del recolector de basura

Registro fotográfico



Nota. Datos de autor

e) Descripción del puesto de trabajo del conductor de maquinaria pesada

En la Tabla 16 se describe el puesto del Conductor de Maquinaria Pesada, quien opera compactadores y maquinaria pesada en relleno sanitario y áreas de compactación durante 8 horas diarias con contrato fijo.

Tabla 15

Descripción del puesto de trabajo del conductor de maquinaria pesada

Nombre del Puesto	Conductor de maquinaria pesada
Horario de trabajo	8 horas (6:00 am a 3:00 pm), 1 hora de almuerzo
Número de trabajadores	1
Tipo de contrato	Fijo
Área de trabajo	Relleno sanitario, áreas de compactación
Equipos y herramientas utilizadas	Compactadores, maquinaria pesada
Descripción de los riesgos a evaluar	Riesgos por maquinaria pesada, ruido elevado
EPP utilizados	Casco, guantes, botas, tapones para los oídos
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Operar maquinaria para compactar residuos • Reducir el volumen de desechos sólidos • Verificar que la compactación sea uniforme y cumpla con los estándares establecidos
Registro fotográfico	

Nota. Datos de autor

4.1.3 Factores de Riesgo Laboral

Después de evaluar los diferentes puestos de trabajo presentes en el relleno sanitario del Cantón Tisaleo se identificó una serie de peligros y riesgos asociados a las labores de los empleados, a partir de la observación directa de los procesos operativos, así como una revisión tanto de incidentes previos como de la normativa técnica vigente en materia de seguridad y salud laboral, los cuales se presentan en la Tabla 17, en la cual se describe el peligro y su factor de riesgo. Además, se empleó una matriz de evaluación de riesgos para categorizar y evaluar los niveles de riesgo según los factores identificados como condiciones físicas, biológicas, mecánicas, químicas, ergonómicas y psicosociales, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 16*Identificación de los factores de riesgo en los puestos de trabajo*

Puesto de Trabajo	Peligro	Factor de Riesgo
Inspector de higiene	Exposición a radiación solar	Físico
	Monotonía y repetitividad	Psicosocial
Auxiliar de servicio	Cortes o pinchazos	Mecánico
	Atropello o golpes por vehículos	Mecánico
	Aplastamiento por contenedor	Mecánico
	Agentes patógenos/infecciosos	Biológico
	Presencia de vectores	Biológico
	Cambios de temperatura	Físico
	Picaduras/mordeduras	Biológico
	Posturas forzadas	Ergonómico
	Movimientos repetitivos	Ergonómico
	Levantamiento manual de carga	Ergonómico
	Caída de personas a distinto nivel	Mecánico
	Contacto con lixiviados	Químico
	Fluidos o excrementos	Biológico
Conductor recolector	Posturas forzadas al conducir	Ergonómico
	Accidentes de tránsito	Mecánico
	Falla mecánica del camión recolector	Mecánico
	Condiciones de trabajo y estrés	Psicosocial
Conductor de maquinaria pesada	Derrumbes	Ambiental
	Exposición a polvo	Químico
	Exposición a gases y vapores	Químico
	Aplastamiento por descarga del vehículo	Mecánico
	Picaduras/mordeduras	Biológico

La Tabla 17 revela los riesgos asociados a diferentes puestos de trabajo, destacando que el auxiliar de servicio presenta un total de 13 riesgos que abarcan aspectos mecánicos, biológicos, ergonómicos, químicos y físicos. Entre los peligros más frecuentes en todos los empleos se incluyen factores mecánicos como cortes y choques seguidos por los riesgos biológicos como la exposición a enfermedades y fluidos contaminados. Estos elementos señalan una elevada probabilidad de sufrir lesiones físicas y contraer infecciones debido a la gestión de desechos y entornos desfavorables. Por otra parte, el trabajo de conductor recolector también implica varios riesgos diferentes; entre ellos destacan los riesgos ergonómicos y mecánicos como posturas incómodas al volante y accidentes de tráfico. En cambio, el trabajo de inspector de higiene tiene menos riesgos que se centran en aspectos físicos y psicosociales como la exposición prolongada al sol y la monotonía en el trabajo diario. Por último, los conductores de maquinaria pesada enfrentan riesgos más específicos pero críticos tales como derrumbes y exposición a gases y polvo lo cual muestra la especialización requerida para llevar a cabo su labor de forma segura.

4.1.4 Resultados de la Matriz IPERC

A continuación, se presentan los resultados correspondientes a la aplicación de la matriz IPERC (ver Apéndice A) . Los resultados muestran que en el puesto de trabajo del Inspector de Higiene en el relleno sanitario del GAD Municipal del Cantón Tisaleo se detectaron dos principales riesgos asociados a sus labores diarias habituales. En primer lugar, está la exposición a la radiación solar considerada como un riesgo físico que puede provocar daños en la piel. En segundo lugar, está la rutina y repetitividad de las labores administrativas que representa un riesgo psicosocial capaz de causar estrés y desmotivación entre el personal. En ambas situaciones se ha asignado una evaluación de riesgo de 90 (categoría III: Aceptable pero sujeta a posibles mejoras), lo que indica la necesidad de tomar medidas correctivas adecuadas.

Algunas acciones sugeridas abarcan la reorganización de tareas laborales; la formación del personal en normas de hidratación; evaluaciones psicológicas semestrales; y el uso de indumentaria y protección solar personal como uniformes y sombreros para reducir los riesgos y preservar el bienestar de los trabajadores en sus labores diarias.

Por otro lado, los resultados muestran que en el puesto de trabajo de los auxiliares de servicio en el relleno sanitario del GAD Municipal del Cantón Tisaleo, se han identificado riesgos críticos que presentan los niveles más altos de riesgo según la evaluación realizada. Uno de los riesgos más significativos es la exposición al contacto de cortes y pinchazos, catalogado como un factor mecánico. Esta situación puede provocar lesiones, rozaduras y cortes graves al manipular desechos sólidos, especialmente aquellos que contienen materiales afilados contaminados. Mientras se implementan medidas estándar como el uso de guantes y mandiles para protegerse del riesgo. Existe otro peligro importante relacionado a la exposición a agentes patógenos e infecciosos; el cual que puede resultar en enfermedades contagiosas de la piel y del tracto digestivo debido al manejo de desechos contaminados por virus y bacterias entre otros agentes causantes de enfermedades.

A pesar de contar personal de protección como mascarillas y guantes implementados para reducir los riesgos; las actividades realizadas requieren un manejo más seguro de los desechos y el uso adecuada herramientas para disminuir el contacto directamente. Por otra parte, se han detectado riesgos ergonómicos asociados a posturas incómodas, movimientos repetitivos y la elevación manual de objetos pesados que provocan lesiones musculares y esqueléticas como dolor lumbar tendinitis y contracturas Estos problemas surgen debido a las demandantes exigencias físicas del trabajo que incluyen movimientos repetitivos y la manipulación de materiales pesados.

Finalmente, el contacto directo de lixiviados supone un peligro químico que puede provocar irritación en la piel y heridas en la dermis debido al posible contenido de líquidos contaminados en los residuos sólidos al ser manipulados y compactados frecuentemente. Este riesgo es común al manejar desechos sólidos que incluyen sustancias líquidas nocivas pese a las precauciones actuales como vestimenta impermeable es primordial incrementar las medidas de saneamiento y recurrir al uso de sistemas sellados para retener los líquidos adeudados.

Por otro lado, los resultados muestran que en el puesto de trabajo de los conductores recolectores en el relleno sanitario del GAD Municipal del Cantón Tisaleo, se han identificado diversos riesgos que necesitan atención específica para asegurar la seguridad y el bienestar de los empleados. Uno de los riesgos más importantes es el relacionado a adoptar posturas incómodas mientras conducen, considerado como un factor ergonómico significativo. Este riesgo puede provocar lesiones musculoesqueléticas debido a las largas horas de conducción en posiciones estáticas y repetidas, lo que requiere tomar acciones correctivas como introducir pausas activas y realizar ejercicios estiramiento durante el día.

Se ha identificado otro riesgo significativo relacionado a los accidentes de tráfico que se consideran una amenaza mecánica y pueden resultar en lesiones físicas graves como efectos potenciales adversos. La utilización de equipos de seguridad como cascos y chalecos reflectantes también contribuye a minimizar las secuelas en caso de producirse accidentes.

Finalmente se ha detectado un riesgo psicosocial asociado a las condiciones laborales y al estrés que podría resultar en accidentes serios y tener efectos negativos en la salud mental y emocional de los trabajadores. Este riesgo se sitúa en un nivel de 60 (Considerado aceptable), no obstante, puede ser mitigado mediante acciones administrativas como la incorporación de ejercicios de relajación durante la jornada laboral y la promoción de técnicas para gestionar el estrés.

Finalmente, los resultados, muestran que en el puesto de trabajo del conductor de maquinaria pesada en el relleno sanitario del GAD del Cantón Tisaleo, se identificó como principal riesgo la amenaza de derrumbes durante la compactación y nivelación de la celda emergente. Este riesgo es considerado un factor de riesgo ambiental y podría provocar lesiones graves en el cuerpo y hasta poner en peligro la vida en caso de colapso de taludes o movimientos de tierra. El análisis del riesgo reveló un nivel de 360 (Inaceptable o aceptable bajo control específico), lo que requiere la aplicación inmediata de acciones correctivas para asegurar la protección del empleado.

Dentro de las acciones prioritarias recomendadas son el refuerzo de las estructuras mediante materiales especializados como redes geotécnicas o cobertores especiales que ayuden a estabilizar áreas vulnerables y aumentar la seguridad en zonas críticas. Además, también se propone incrementar tanto las señales horizontales como verticales para marcar claramente las zonas peligrosas y prevenir accesos no autorizados dentro del sitio donde se realizan trabajos de alto riesgo. Además de esto se necesita que el personal reciba formación continuada para poder identificar situaciones peligrosas en las áreas laborales y tomar medidas de emergencia en caso de desprendimientos. La combinación de medidas técnicas y organizativas junto al uso correcto de equipos de protección individual contribuirá en gran medida a disminuir tanto la posibilidad como las repercusiones del riesgo; asegurando así un ambiente laboral más seguro para los operadores de maquinaria pesada.

CAPÍTULO V

MARCO PROPOSITIVO

5.1 Propuesta

Como resultado de la evaluación realizada en los puestos identificados en el vertedero del Municipio del Cantón Tisaleo, se han detectado una serie de riesgos que por su alto nivel de gravedad requieren medidas urgentes. Por lo tanto, en la presente propuesta se contemplan acciones específicas relacionadas para garantizar una mitigación eficiente y cumplir las normas de seguridad laboral. A continuación se detallan los riesgos identificados y las medidas de control propuestas:

1. Cortes o pinchazos: Este es frecuente en actividades como la recolección y manipulación de residuos, por lo que es importante utilizar el equipo de protección personal adecuado para minimizar cualquier riesgo asociado a estas tareas específicas. En el Manual de uso y mantenimiento del equipo de protección personal se aborda este tema en detalle y se proporcionan pautas claras sobre la forma correcta de usar los guantes apropiados.
2. Agentes patógenos/infecciosos: representan un peligro biológico presente en la interacción directa con desechos y fluidos corporales; su control se aborda mediante el Instructivo para el manejo de residuos mecánicos y biológicos, el cual describe las acciones a seguir para prevenir infecciones y enfermedades.
3. Cambios de temperatura: Este riesgo físico que proviene de estar expuesto durante un período prolongado a condiciones climáticas extremas puede ser mitigado mediante la correcta utilización de EPP, tal como se indica en las directrices para la implementación de pausas activas
4. Posturas forzadas y movimientos repetitivos: Pueden causar lesiones musculares y articulares en el entorno laboral; para prevenir estos riesgos se creó el Manual de higiene postural que sugiere ejercicios de relajación y ajuste de postura.
5. Levantamiento manual de carga: Este peligro asociado a la manipulación de desechos y maquinaria está ligado a descansos activos y la correcta aplicación de métodos para levantar objetos. Esto se refuerza mediante el Instructivo para higiene postural.
6. Exposición a polvo, gases y vapores: es un riesgo común en el tratamiento de residuos químicos y se puede minimizar al seguir las recomendaciones del Manual de Uso y Mantenimiento de EPP, que aconseja utilizar mascarillas y trajes impermeables para una protección efectiva.

7. Derrumbes: Se abordan en el Manual de seguridad para la operación de camiones recolectores que describe los procedimientos a seguir al trabajar en áreas identificadas como peligrosas.
8. Fumigación y vectores: El riesgo biológico común asociado al contacto de plagas y vectores se aborda a través del Manual de fumigación y control de vectores que establece procedimientos para la desinfección y la prevención de picaduras.

El presente documento tiene como objetivo proponer la implementación del Manual de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales en el Relleno Sanitario del Cantón Tisaleo (Apéndice B). Este manual establece los lineamientos para identificar, evaluar y mitigar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores, garantizando su seguridad y el cumplimiento de normativas vigentes.

La inadecuada gestión de los riesgos laborales puede llevar a accidentes y enfermedades en el trabajo y provocar una disminución en la eficiencia laboral. Al seguir las directrices de este manual se logrará:

- Reducir la incidencia de accidentes laborales.
- Mejorar las condiciones laborales mediante la implementación de medidas de seguridad.
- Cumplir las regulaciones tanto nacionales como internacionales como el Decreto Ejecutivo 255 y las Normas INEN.
- Garantizar la formación continua del personal en temas relacionados a la seguridad y prevención de riesgos laborales.

A continuación se describe cada documento presentado en el Manual:

- Manual de Procedimientos de Seguridad: fue desarrollado a partir de un análisis de riesgos y regulaciones, todo ello orientado a reducir al mínimo los riesgos laborales y asegurar un entorno de trabajo seguro.
- Procedimiento de Identificación de Peligros: realizado a través de inspecciones, respaldado por el uso de listas de control y actualizaciones, cuyo propósito es identificar y evitar incidentes en el lugar de trabajo.
- Procedimiento de Medición de Peligros: Se realizó definiendo técnicas y obteniendo herramientas de medición, seguido por mediciones en varias zonas y un análisis de los datos, tiene como objetivo evaluar riesgos y establecer las acciones correctivas más importantes.

- Procedimiento de Evaluación de Riesgos: Se llevó a cabo utilizando matrices de riesgos, que se han actualizado y priorizado para establecer medidas según la importancia del riesgo identificado y así definir acciones preventivas correspondientes.
- Procedimiento de Control de Riesgos: Se llevó a cabo desarrollando acciones preventivas que incluyeron la instalación de barreras físicas, la reestructuración de procesos y la utilización de Equipos de Protección Personal (EPP). Esta estrategia tiene como objetivo disminuir los accidentes y preservar la salud de los trabajadores
- Procedimiento de Selección de EPP: Se llevó a cabo mediante el análisis de los riesgos asociados a cada puesto de trabajo, y se puso en marcha mediante la entrega de certificados y la realización de capacitaciones sobre el uso adecuado del EPP correspondiente, todo ello orientado a asegurar la protección personal de cada trabajador.
- Instructivo de Uso y Mantenimiento de EPP: Se realizó mediante la documentación de procedimientos adecuados, junto a la realización de talleres y supervisión para su implementación efectiva, destinado a extender la durabilidad del equipo de protección personal.
- Instructivo para el Manejo de Residuos Mecánicos y Biológicos: Se implementó mediante el uso de contenedores especializados y sesiones de formación adecuada para reducir la contaminación ambiental y disminuir la exposición a sustancias peligrosas.
- Instructivo de Operación Segura de Camiones Recolectores: Se creó después de estudiar los riesgos al conducir y se implementó a través de inspecciones diarias y medidas de seguridad establecido para prevenir incidentes durante la recolección de residuos.
- Instructivo de Fumigación y Control de Vectores: se basó en la identificación de los puntos de infestación, se llevan a cabo fumigaciones según un calendario establecido, todo ello para evitar enfermedades propagadas por las plagas.
- Instructivo para Desarrollo de Pausas Activas: Se diseñó a través de la implementación de rutinas de ejercicio ergonómicas que incluyen intervalos

predefinidos y seguimiento continuo. Su objetivo es reducir la fatiga y prevenir lesiones musculoesqueléticas.

- Instructivo para Desarrollo de Posturas y Movimientos Repetitivos: Se llevó a cabo una identificación de posturas que presentan riesgos, seguida de la aplicación de ajustes ergonómicos correspondientes, todo ello destinado a prevenir lesiones musculoesqueléticas.
- Plan de Implementación: Se desarrolló dividiéndose en tres etapas : formación, implementación y valoración. Se ejecutó mediante revisiones y seguimiento. Tiene como objetivo asegurar la puesta en marcha y el perfeccionamiento del manual.

CONCLUSIONES

- Los riesgos laborales presentes en el relleno sanitario del cantón Tisaleo, se identificaron utilizando la Matriz IPERC, obteniendo como resultado 10 factores de riesgo clasificados como “No Aceptable” o “Aceptable pero requiere control específico”, los cuales corresponden a agentes biológico, químicos, ergonómicos y mecánicos. Asimismo, se identificaron 9 factores de riesgo considerados “Aceptables pero sujetos a mejoras posibles”, entre ellos la exposición a la radiación solar y situaciones monótonas junto a incidentes de atropellos y fallas mecánicas, para lo cual, se propuso reforzar el uso de equipos de protección personal y ofrecer formación al personal además de reorganizar las tareas y aplicar medidas administrativas y de ingeniería para mejorar la seguridad y la salud en el trabajo.
- Con base en los riesgos previamente identificados y evaluados, se desarrolló el Manual de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales para el Relleno Sanitario del Cantón Tisaleo, en el cual se presentan procedimientos detallados junto con instrucciones específicas para asegurar un ambiente laboral seguro. Desde la detección y evaluación de posibles riesgos hasta la aplicación de medidas preventivas para los diversos riesgos asociados a aspectos mecánicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y químicos; también se elaboran guías para el manejo seguro de maquinarias, la adecuada gestión de residuos y prácticas de bienestar como descansos activos.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere mantener un seguimiento constante de los factores de riesgo detectados y revisar regularmente la Matriz IPERC para adaptarla a los cambios en el entorno laboral en evolución. Además, se debe mejorar la formación práctica del personal para garantizar que las medidas de control sean comprendidas y aplicadas correctamente en todas las zonas críticas del vertido sanitario.
- Se sugiere difundir el manual entre todos los colaboradores a través de talleres interactivos y capacitaciones dinámicas, que incluyan simulaciones para abordar situaciones de riesgo de forma eficiente. Además se aconseja actualizar y mejorar el manual anualmente para incorporar nuevas normativas, avances tecnológicos y lecciones aprendidas de la aplicación de los procedimientos.
- Se sugiere dar prioridad a la aplicación de medidas técnicas como el fortalecimiento de la estructura y la mejora de la señalización antes de inaugurar nuevas áreas de trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, C. (2017). Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador. *Dialnet*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6174484>
- Bautista, R., & Pérez, F. (2021). Gestión estratégica del riesgo y su importancia en las buenas prácticas empresariales. *Revista Eruditus*, 2(41), 9-24.
doi:<https://doi.org/10.35290/re.v2n1.2021.383>
- Bedoya, A. (2023). Reflexiones frente a los rellenos sanitarios en Colombia: impacto, tratamiento y pautas para la mitigación de los daños ambientales. *Revista Jurídica Mario Alario D'Filippo*, 15(30), 277-288.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8982587>
- Calculadora de previntegral. (2024). *La nueva calculadora PREVENT*.
<https://healtheditor.com.ec/2024/02/16/la-nueva-calculadora-prevent/>
- Camacho, Á. (2023). *Evaluación de Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de Tres Hospitales Públicos de Bucaramanga y/o su Área Metropolitana*. Universidad de Santander.
<https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/55224329-d162-4666-905e-8938d942fb86/content>
- Código del Trabajo. (2020). *Registro Oficial Suplemento 167 de 16-dic.-2005*.
https://www.ces.gob.ec/lotaip/2020/Junio/Literal_a2/C%C3%B3digo%20del%20Trabajo.pdf
- Constitución del Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008*.
https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Cuenca, C., & Montaña, L. (2021). Técnicas de ludo prevención en la gestión de riesgos laborales en el sector construcción. *ECCI*.
doi:<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/880>
- Decreto Ejecutivo 255. (2024). *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador*. Retrieved from
https://strapi.lexis.com.ec/uploads/Decreto_Ejecutivo_No_255_20240402195905_20240402195909_20240402195912_2fba92849a.pdf
- Díaz, M. P. (2023). Prevención de riesgos laborales. *Ediciones Paraninfo*.
https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=hSrFEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=tipos+de+riesgos+laborales+&ots=B54J7MxW0K&sig=2KG4zBligZC_

LyTl-

brM95wynvc&redir_esc=y#v=onepage&q=tipos%20de%20riesgos%20laborales&f=false

- Figueroa , N., Ribet, M., Garrido Miladys, Ramos María , & Enrique , Y. (2021). La gestión de riesgos laborales en las empresas forma parte de su responsabilidad social. *Dialnet*, 15. doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5350846>
- Flores, M. (2021). *Evaluación de riesgos en trabajadores recolectores de basura pertenecientes al aseo público de Tepic, Nayarit*. Universidad Autónoma de Nayarit. http://dspace.uan.mx:8080/bitstream/123456789/2420/1/EVALUACION%20DE%20RIESGOS%20EN%20TRABAJADORES%20RECOLECTORES%20DE%20BASURA%20PERTENECIENTES%20AL%20ASEO%20PUBLICO%20DE%20TEPIC%2C%20NAYARIT._compressed.pdf
- Francisco, A., Lapasini, G., & Thom, R. (2021). Risk management in occupational safety: A systematic mapping. *WORK: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation*, 70(1). <https://doi.org/10.3233/WOR-213561>
- Fueltala , M. (2021). *El modelo de gestión municipal y su incidencia en la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado en el gobierno autónomo descentralizado del cantón Montúfar*. Repositorio Institucional UTN. <https://repositorio.iaen.edu.ec/handle/24000/4885>
- Fundación Estatal para la prevención de riesgos laborales. (2019). *Gobierno de España*. <https://saludlaboral.org/portal-preventivo/conceptos-generales-de-la-prl/2-evaluacion-de-riesgos/>
- GAD Municipal Tisaleo. (2024). *informacion*. <https://www.tisaleo.gob.ec/>
- Geolat. (2023). La fórmula del riesgo. <https://geolat.es/la-formula-del-riesgo-conceptos/>
- González, E., García , Y., Jiménez, L., & García, J. (2022). Prevención de enfermedades profesionales y desarrollo sostenible: hacia un enfoque interdisciplinario, humanista y transformador. *Scielo*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2310-340X2022000100203&script=sci_arttext
- Holguin , L., & Guillemes , Á. (2022). Los modelos de estimación de riesgo de desastres y la clasificación de sus niveles de riesgo. *South Sustainability*:<https://doi.org/10.21142/SS-0301-2022-e051>
- ICONTEC. (2010). *Guía Técnica Colombiana GTC 45: Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

- IESS. (2020). *Resolucion 513*.
<https://www.iess.gob.ec/documents/10162/51889/CD513.pdf>
- IESS. (s.f.). *SGRT - Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo*.
https://sart.iess.gob.ec/SRGP/lugar_accidente_at.php?NDI5YmlkPWVzdGF0
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2020). <https://www.insp.mx/avisos/3835-riesgos-estres-laboral-salud.html>
- Instrumento Andino del Trabajo. (2004). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*.
https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Decisi%C3%B3n-Acuerdo-Cartagena-584.pdf
- Ley Orgánica de la salud. (2015). *Registro Oficial Suplemento 423 de 22-dic.-2006*.
<https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>
- Macías, E. C., & Solórzano, N. J. (2024). *Repositorio Digital ESPAM*.
<http://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/2528>
- Martín, N., Pérez, D., & Piñero, P. (2021). Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos en proyectos de software. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(4), 96-110.
- Massiris, M., Fernández, J., Bajo, J., & Delrieux, C. (2021). *Sistema automatizado para monitorear el uso de equipos de protección personal en la industria de la construcción*. Universitat Politècnica de València.
<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/133420>
- Métodos y herramientas para gestionar riesgos. (2024). *PIRANI*.
<https://www.piranirisk.com/es/academia/especiales/14-metodos-y-herramientas-para-gestionar-el-riesgo#:~:text=Existen%20dos%20clases%20de%20m%C3%A9todos,m%C3%A9todo%20cualitativo%20y%20el%20cuantitativo.>
- Ministerio de Interior Colombia. (2021). *Reporte de incidentes, actos y condiciones inseguras*.
<https://www.mininterior.gov.co/reporte-de-incidentes-actos-y-condiciones-inseguras/>
- Normativa técnica ecuatoriana. (2016). *extintores portátiles. inspección, mantenimiento Y recarga*.
<https://www.insistec.ec/images/insistec/02-cliente/07-descargas/NTE%20INEN%20739%20-%20EXTINTORES%20PORT%C3%81TILES.%20INSPECCI%C3%93N,%20MANTENIMIENTO%20Y%20RECARGA.pdf>

- OMS. (2023). *Millones de trabajadores mueren al año por enfermedades o accidentes*.
<https://www.institutodeseguridad.edu.pe/oit-3-millones-de-trabajadores-mueren-al-año-por-enfermedades-o-accidentes/#:~:text=OIT%3A%203%20MILLONES%20DE%20TRABAJADORES%20MUEREN%20AL%20A%C3%91O%20POR%20ENFERMEDADES%20%20ACCIDENTES,-HomeInstituto%20Superior&>
- Pareja, V. (2024). Evaluación de riesgos mediante la matriz iperc línea de base para minimizar accidentes en la unidad San Rafael – Minsur- año 2023. *Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo*.
doi:<https://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/6148>
- Pozo, S., & Villarroel, J. (2021). Equipos de protección individual basados en el Reglamento de seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas.
doi:<https://construccionesuce.wordpress.com/2021/10/12/equipos-de-proteccion-individual-basados-en-el-reglamento-de-seguridad-y-salud-para-la-construccion-y-obras-publicas/>
- Resolución 513. (2016). *Resolución C.d. 513 Reglamento Del Seguro General De Riesgos Del Trabajo*.
https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
- Resolución 957. (2005). *Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Retrieved from https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Resoluci%C3%B3n-Secretar%C3%ADa-Andina-957.pdf
- Rodríguez, S. E., & Rojas, K. (2022). *Repositorio Institucional ESPOCH*.
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12590/3/IV_FIN_107_108_TE_Rodriguez_Rojas_2022.pdf
- Romero, J. E., Gómez, J. R., Conza, C. L., & Coronel, I. A. (2024).
<https://colloquiumbiblioteca.com/index.php/web/article/view/166/157>
- Romero, L., Mesa, I., Estrella, M., & Ramírez, A. (2021). *Revistaavft*.
doi:https://www.revistaavft.com/images/revistas/2021/avft_7_2021/2_el_equipo_proteccion_personal.pdf
- Ruíz, N., & Gallegos, R. (2020). *Portal Regional da BVS*.
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1223728>
- Sardinha, E. G. (2023). *Análisis de Seguridad y Salud Ocupacional en personal de recolección, transporte y descarga de residuos sólidos generados en los hogares: Dirección de Higiene Municipal Esmeraldas*. Pucese.

- <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/0f6dcbfd-3c84-4d83-a299-2c891735af48/content>
- Timana, J. E. (2020). *Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Norma ISO 45001 y minimización de accidentes e incidentes laborales- Revisión Sistemática*. Universidad Privada del Norte. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/25903/REV.%20SISTEMATICA%20Joshua%20Timana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tisaleo, G. M. (2024). *Cantón Tisaleo*. <https://www.tisaleo.gob.ec/>
- Torres, J., Viterbo, F., Valenzuela, A., & García, G. (2020). Gestión por Procesos en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Perú. *Llamkasun*, 1(1). doi:<https://doi.org/10.47797/llamkasun.v1i1.5>
- UNIR. (2022). Obtenido de <https://www.unir.net/ingenieria/revista/mapa-riesgos-laborales/>
- Ureña, J. D., & Shiguango, C. (2024). Diseño de un programa de prevención de riesgos eléctricos en el laboratorio de transformadores de la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. doi:<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/40935>
- Valdez, T. J. (2021). *Elaboración de un plan para controlar los factores de riesgos físicos, en el taller mecánico automotriz del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Esmeraldas, año 2020* Repositorio PUCE. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/0a19b688-3f42-4c79-89e7-f0c6150cd4c6/content>
- Valoración del riesgo*. (2017). doi:https://www.pgr.go.cr/wp-content/uploads/2017/04/Valoracion_del_Riesgo_presentacion.pdf
- Vazquez, U. P. (2019). Modelo de gestión de riesgos laborales en el área del relleno sanitario del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Del Cantón Pastaza. *Repositorio Institucional ESPOCH*. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/10094/1/20T01168.pdf>
- Viswanathan, K., Johnson, M., & Toffel, M. (2023). Do safety management system standards indicate safer operations? Evidence from the OHSAS 18001 occupational health and safety standard. *Safety Science*. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.105934>

APÉNDICE

Apéndice A: Resultados de la Matriz IPERC

Resultados de la matriz IPERC en el puesto de trabajo de inspector de higiene

ÁREA	PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	TAREA	EXPUESTOS			PELIGRO	FACTOR DE RIESGO	EFECTOS POSIBLES	MEDIDA DE CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DE RIESGOS				VALORACIÓN DEL RIESGO			REQUISITO LEGAL	DETERMINACIÓN DE CONTROLES						
					RUTINARIA: SI O NO	VINCULADOS	INDEPENDIENTES					CONTRATISTAS	TOTAL	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO		INTERPRETACIÓN	ACEPTABILIDAD	Fuente			Medio	Receptor
																						ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA		
RELLENO SANITARIO DEL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN TISALEO	Control	Inspector de Higiene	Verificar el cumplimiento del manejo de desechos sólidos	Supervisar la recolección de la basura y aseo	SÍ	1	0	1	Exposición a radiación solar	Físico	Daños a la piel	Ninguna	3	3	9	10	90	III	Aceptable, con posibles mejoras	Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores	N/A	N/A	Reorganización del trabajo	Capacitar al personal sobre reglas básicas de hidratación / Instructivo de uso y mantenimiento de EPP	Uniforme Gorra Protección UV	

			Llevar un catastro de usuarios del servicio de recolección de desechos	Asegurar que los desechos sean gestionados conforme a la ordenanza local	SÍ	0	Monotonía y repetitividad	Psicosocial	Estrés, desmotivación	Ninguna	3	3	9	10	90	III	Aceptable, con posibles mejoras	NTE INEN-ISO 10075-1 PRINCIPIOS ERGONÓMICOS RELATIVOS A LA CARGA MENTAL DE TRABAJO	N/A	N/A	Reorganización del trabajo	Instructivo para desarrollo de pausas activas Instructivo para higiene postural	Uniforme
--	--	--	--	--	----	---	---------------------------	-------------	-----------------------	---------	---	---	---	----	----	-----	---------------------------------	--	-----	-----	----------------------------	--	----------

Resultados de la matriz IPERC en el puesto de trabajo de auxiliares de servicio

ÁREA	PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	TAREA	EXPUES- TOS			PELIGRO	FACTOR DE RIESGO	EFECTOS POSIBLES	MEDIDA DE CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DE RIESGOS				VALORACIÓN DEL RIESGO			REQUISITO LEGAL	DETERMINACIÓN DE CONTROLES					
					RUTINARIA: SÍ o NO	VINCULADOS	INDEPENDIENTES					TOTAL	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN		ACEPTABILIDAD	Fuente			Receptor	
																					ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA		CONTROLES ADMINISTRATIVOS
Limpieza Pública	Recolección	Auxiliares de servicio	Realizar limpieza de calles, plazas, mercados y parques	Aseo de calles, plazas, mercados, parques y demás lugares públicos del cantón	SÍ	1	0	1	cortes o pinchazos	Mecánico	Cortaduras Abrasion es Pinchazos Heridas	Usar sus equipos de protección personal	6	3	18	25	450	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores	Minimizar contacto con materiales infecciosos mediante uso de herramientas como palas y pinzas para manipular basura	Reemplazar bolsas de residuos comunes por bolsas reforzadas y selladas de acuerdo a un manual de uso.	N/A	Instructivo para el manejo de residuos mecánicos y biológicos / Capacitar al personal sobre el manejo de materiales infecciosos	Gorra, mascarilla, mandil, guantes de seguridad y calzado de seguridad

						S Í	0	atropello o golpes por vehículos	Mecánico	Fracturas Dislocaciones Esguince Lesiones musculoesqueléticas Golpes corporales	Usar sus equipos de protección personal	2	1	2	25	50	III	Aceptable	Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores	N/A	N/A	Reorganización de las rutas de trabajo	N/A	Gorra, mascarilla, mandil, guantes de seguridad y calzado de seguridad
						S Í	0	aplastamiento por contenedor	Mecánico	Fracturas Contusión craneal	Usar sus equipos de protección personal	2	1	2	25	50	III	Aceptable	Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores	Equipar contenedores con frenos automáticos	N/A	N/A	Instructivo de operación segura de camiones recolectores	Gorra, mascarilla, mandil, guantes de seguridad y calzado de seguridad
						S Í	0	agentes patógenos /infecciosos (virus, bacterias, hongos, parásitos)	Biológico	Infecciones dérmicas Enfermedades infecciosas Enfermedades gastrointestinales Enfermedades bacterianas	Usar sus equipos de protección personal	6	3	18	25	450	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Norma INEN 2841 - Manejo de Residuos	Minimizar contacto con materiales infecciosos mediante uso de herramientas como palas y	Reemplazar bolsas de residuos comunes por bolsas reforzadas y selladas de acuerdo a un manual	N/A	Capacitar al personal sobre manejo adecuado de residuos	Gorra, mascarilla, mandil, guantes de seguridad y calzado de seguridad

Resultados de la matriz IPERC en el puesto de trabajo de conductor recolector

ÁREA	PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIA: SÍ	VINCULADOS	INDEPENDIENTES	TOTAL	PELIGRO	FACTOR DE RIESGO	EFFECTOS POSIBLES	MEDIDA DE CONTROL EXISTENTE	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN	ACEPTABILIDAD	REQUISITO LEGAL	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
RELLENO SANITARIO DEL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN TISALEO	Transporte	Conductor recolector	Conducir y mantener en buen estado el vehículo recolector de basura	Manejo de la unidad	SÍ		0		posturas forzadas al conducir	Ergonómico	Lesiones musculoesqueléticas	Usar sus equipos de protección personal	6	3	18	25	450	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	NTE INEN-ISO 6385 "Principios ergonómicos en el diseño de sistemas de trabajo (ISO 6385:2 016, IDT)".	N/A	N/A	N/A	Instructivo para desarrollo de pausas activas / Instructivo para higiene postural	Asientos ergonómicos y cinturones de seguridad
					SÍ	1	0	1	accidentes de tránsito	Mecánico	Lesiones corporales	Usar sus equipos de protección personal	2	1	2	60	120	III	Aceptable	Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores	N/A	N/A	realizar el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del camión recolector	Capacitar al personal expuesto sobre el manejo defensivo	Casco y chaleco reflectivo
					SÍ		0		falla mecánica del camión recolector	Mecánico	Facturas Golpes	Usar sus equipos de protección personal	2	2	4	25	100	III	Aceptable	Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los	N/A	N/A	Revisión técnica regular	Instructivo de operación segura de camiones recolectores	Guantes y calzado de seguridad

Resultados de la matriz IPERC en el puesto de trabajo de conductor de maquinaria pesada

ÁREA	PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIA: SI o NO			PELIGRO	FACTOR DE RIESGO	EFECTOS POSIBLES	MEDIDA DE CONTROL EXISTENTE	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN	ACEPTABILIDAD	REQUISITO LEGAL	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
					VINCULADOS	INDEPENDIENTES	TOTAL																		
	Disposición final	Conductor de maquinaria pesada	Operar maquinaria para compactar residuos	Acceso y permanencia en la celda emergente	SÍ	1	0	1	exposición a polvo	Químico	Enfermedades respiratorias	Usar sus equipos de protección personal	6	3	18	25	450	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores	N/A	N/A	Sistemas de extracción de polvo	Elaborar o actualizar el procedimiento de selección de EPP, instructivo de uso adecuado y mantenimiento de EPP. Capacitar al personal sobre el uso de equipos de protección respiratoria	Respiradores con filtros

			SÍ	0	exposición a gases y vapores	Químico	Alergias Infecciones oculares Asma	Usar sus equipos de protección personal	6	3	18	25	450	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores	N/A	N/A	Monitoreo de calidad del aire	Instructivo de uso y mantenimiento de EPP 7 Capacitar al personal sobre el manejo de emergencias químicas	Mascarillas con filtro para gases
	Reducir el volumen de desechos sólidos	Comprimir los desechos con maquinaria pesada en capas	SÍ	0	aplastamiento por descarga del vehículo	Mecánico	Atrapamiento Caídas	Usar sus equipos de protección personal	se	1	1	25	25	IV	Aceptable	Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores	N/A	N/A	Barandas de seguridad en áreas de descarga	Instructivo de operación segura de camiones recolectores	Arneses y cascos

RELLENO SANTARIO DEL GAD	Disposición final			SÍ	0	picaduras/ mordeduras	Biológico	Fiebre Infección	Usar sus equipos de protección personal	2	2	4	10	40	III	Aceptable	Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores	N/A	N/A	Inspección y control de fauna	Capacitar al personal en, orden aseo y manejo adecuado del espacio de trabajo	Guantes y botas resistentes
		Verificar que la compactación sea uniforme y cumpla con los estándares establecidos	Monitorear la celda sellada y preparar la nueva celda	SÍ	0	derrumbes	Ambiental	Lesiones corporales Muerte	Usar sus equipos de protección personal	6	1	6	60	360	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores	N/A	N/A	Reforzamiento de taludes mediante mallas geotécnicas o geomembranas.	Aumentar la señalización horizontal y vertical	Casco, botas reforzadas, chaleco reflectivo y guantes

Apéndice B: Manual de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	INDICE	FECHA: 14/01/2025
	Código: RS-GA-001	VERSIÓN: 001 PÁG.: 1

Procedimiento	Página
Manual de procedimientos de seguridad	2
Procedimiento de codificación del relleno sanitario del cantón Tisaleo	6
Procedimiento de Identificación de Peligros	14
Procedimiento de medición de peligros	24
Procedimiento de evaluación de riesgos	36
Procedimiento de control de riesgos	42
Procedimiento de selección de EPP.	51
Instructivo de uso y mantenimiento de EPP	61
Instructivo para el manejo de residuos mecánicos y biológicos	68
Instructivo de operación segura de camiones recolectores	73
Instructivo de fumigación y control de vectores	77
Instructivo para desarrollo de pausas activas	81
Instructivo para desarrollo de posturas y movimientos repetitivos	90

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Manual de procedimientos de seguridad	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GA-001	PÁG.: 2

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Diagrama de flujo
7. Documentación del proceso

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Manual de procedimientos de seguridad	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GA-001	PÁG.: 3

1. Objetivo

Implementar un estándar de trabajo adaptado a las necesidades y exigencias operativas del relleno sanitario del cantón Tisaleo mediante la elaboración de un Manual de Procedimientos de Seguridad, que proporcione al personal una guía clara y precisa para la correcta ejecución de los procedimientos establecidos, promoviendo así un entorno laboral seguro y eficiente.

2. Alcance

El contenido de este manual de procedimientos de seguridad se implementará en cada proceso operativo del relleno sanitario del cantón Tisaleo.

3. Términos de importancia relacionados

- Procedimientos de seguridad: serie de pasos detallados y normativas específicas que deben seguirse para llevar a cabo tareas o actividades dentro del relleno sanitario de manera segura, minimizando riesgos y protegiendo la salud e integridad de los trabajadores, así como el entorno.
- Manual de procedimientos de seguridad: Es un documento técnico que contiene un conjunto de normas, directrices y pasos detallados diseñados para prevenir riesgos laborales y proteger la salud y seguridad de los trabajadores en sus actividades diarias.
- Registros: son documentos donde se recolectará la información del sistema de gestión de prevención de riesgos laborales.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Manual de procedimientos de seguridad	FECHA: 14/01/2025
	Código: RS-GA-001	VERSIÓN: 001 PÁG.: 4

4. Responsables

Será responsable de la entrega de procedimientos al personal que lo requiera, así como de su actualización, socialización, mantenimiento y aplicación la unidad de Talento Humano juntamente con el responsable del relleno sanitario.

5. Procedimiento

El Manual de Procedimientos deberá ser:

1.- Elaborado por profesionales a fines al Área de Seguridad y Salud en el Trabajo y actualizado cada vez que se requiera, se creen nuevos puestos de trabajo y/o se determine la necesidad de nuevos procedimientos.

2.- Socializado al personal y entregado a cada proceso operativo del relleno sanitario del cantón Tisaleo. Para su actualización se deberá considerar el siguiente formato ubicado al pie de página de cada una de las hojas de este, donde se colocará:

- a) El número de edición que corresponda, y
- b) La fecha de actualización.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

6. Referencias

Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de codificación del relleno sanitario del cantón Tisaleo	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GA-001	PÁG.: 5

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Diagrama de flujo
7. Documentación del proceso

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de codificación del relleno sanitario del cantón Tisaleo	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GA-001	PÁG.: 6

1. Objetivo

Implementar una codificación adecuada que facilite a lo administrativo del relleno sanitario la gestión de los documentos relacionados con el proceso de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.

2. Alcance

El proceso de codificación se implementará para todos los documentos desarrollados dentro del proceso de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, incluyendo aquellos contenidos en el presente manual.

3. Términos de importancia relacionados

- **Codificación:** es el proceso de asignar un código, símbolo o conjunto de caracteres a algo con el fin de organizar, clasificar o representar información de manera sistemática.

4. Responsables

- **Inspector de higiene:** Es el encargado de supervisar la correcta implementación del sistema de codificación en todos los documentos relacionados con la gestión de riesgos laborales. También debe garantizar el cumplimiento de los estándares establecidos en el manual y velar por la integridad de los registros.
- **Gestor del Relleno Sanitario:** Es quien lidera el proceso de implementación del sistema de codificación. Su función incluye capacitar al personal, monitorear el uso adecuado del sistema y realizar revisiones periódicas para identificar oportunidades de mejora en la gestión documental.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de codificación del relleno sanitario del cantón Tisaleo	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GA-001	PÁG.: 7

5. Procedimiento

A fin de otorgar un código adecuado a los diferentes documentos generados para el proceso de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. El encabezado llevará el logo del GADM de Tisaleo

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de codificación del relleno sanitario del cantón Tisaleo	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GA-001	PÁG.: 1

2. El esquema general de encabezado será el siguiente:

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de codificación del relleno sanitario del cantón Tisaleo	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GA-001	PÁG.: 1

- a) Indica el título del manual
- b) Indica el logo de la organización
- c) Nombre del procedimiento

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de codificación del relleno sanitario del cantón Tisaleo	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GA-001	PÁG.: 8

- d) Indica el código general y específico del documento
- e) Indica si es un macroproceso, proceso o subproceso
- f) Indica la fecha del documento
- g) Indica la versión del documento
- h) Indica el número de páginas del documento

3. Codificación de la gestión administrativa

Codificación General de Documentos

Código General	Código Específico	Número	Significado	Orden de Elaboración del Documento
RS	GA	001	Manual	Los documentos se enumerarán de manera secuencial según el orden en que sean generados dentro de cada elemento.

Significado de los Códigos:

- Código General (RS): Representa al "Relleno Sanitario".
- Código Específico (GA): Identifica el área o tipo de gestión, en este caso, "Gestión Administrativa".
- Número (001): Corresponde al tipo de documento (por ejemplo, manuales, procedimientos, informes, etc.) y sigue una numeración secuencial según el orden de generación dentro de su categoría.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de codificación del relleno sanitario del cantón Tisaleo	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GA-001	PÁG.: 9

4. Codificación de la gestión técnica

Código General	Código Específico	Número	Significado	Orden de Elaboración del Documento
RS	GT	001	Identificación	Los documentos se enumerarán de manera secuencial según el orden en que sean generados dentro de cada elemento.
RS	GT	002	Medición	Corresponde a los documentos relacionados con actividades de medición dentro de la gestión técnica.
RS	GT	003	Evaluación	Incluye documentos enfocados en la evaluación de los riesgos y actividades técnicas.
RS	GT	004	Control Operativo	Contempla los documentos destinados a describir y gestionar las operaciones técnicas de control.

Significado de los Códigos:

- Código General (RS): Representa al "Relleno Sanitario".
 - Código Específico (GT): Identifica el área o tipo de gestión, en este caso, "Gestión Técnica".
 - Número: Corresponde al tipo de documento (por ejemplo, identificación, medición, evaluación, etc.) y sigue una numeración secuencial según el orden de generación dentro de su categoría.
5. Codificación de la gestión de los procedimientos o protocolos operativos básicos e instructivos

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de codificación del relleno sanitario del cantón Tisaleo	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GA-001	PÁG.: 10

Código General	Código Específico	Número	Significado	Orden de Elaboración del Documento
RS	POB	01	Procedimiento de selección de EPP	Los documentos se enumerarán de manera secuencial según el orden en que sean generados dentro de cada elemento.
RS	I	01	Instructivo de uso adecuado y mantenimiento de EPP	Describe las pautas para garantizar el uso correcto y mantenimiento de los equipos de protección personal.
RS	I	02	Instructivo (No especificado, puede completarse)	Corresponde al próximo documento en la secuencia.

Significado de los Códigos:

- Código General (RS): Representa al "Relleno Sanitario".
- Código Específico (POB/I):
 - POB: Procedimientos o Protocolos Básicos relacionados con la gestión operativa.
 - I: Instructivos específicos relacionados con prácticas de seguridad, ergonomía y operación.
- Número: Numeración secuencial para cada documento dentro de su categoría, según el orden de generación.

6. Codificación de registros

Código General	Código Específico	Número	Significado	Orden de Elaboración del Documento
RS	R	01	Registro de acuerdo con lo que se requiera en los procedimientos	Los documentos se enumerarán de manera secuencial según el orden en que sean generados dentro de cada elemento.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de codificación del relleno sanitario del cantón Tisaleo	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GA-001	PÁG.:11

Significado de los Códigos:

- Código General (RS): Representa al "Relleno Sanitario".
- Código Específico (R): Identifica documentos que corresponden a Registros relacionados con la ejecución de procedimientos y actividades.
- Número: Corresponde a la numeración secuencial asignada según el orden de creación de cada registro.

Ejemplo de codificación:

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de codificación del relleno sanitario del cantón Tisaleo	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GA-001	PÁG.: 1 de 1

Periodicidad

Se codificará los registros conforme sean creados

6. Referencias

Decreto Ejecutivo 255 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de Identificación de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-001	PÁG.: 12

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS
CÓDIGO:
RS-GT-001

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de Identificación de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-001	PÁG.: 13

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Diagrama de flujo
7. Documentación del proceso

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de Identificación de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-001	PÁG.: 14

1. Objetivo

Establecer un procedimiento sistemático y estructurado para la identificación, descripción y análisis de los puestos de trabajo en el relleno sanitario del cantón Tisaleo, con el fin de asociar los factores de riesgo laborales a cada función específica, garantizando un entorno seguro para los trabajadores y promoviendo una cultura de prevención mediante la implementación de medidas correctivas y preventivas.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todos los puestos de trabajo en el relleno sanitario del cantón Tisaleo, incluyendo el inspector de higiene, el auxiliar de servicio y el conductor recolector. Abarca desde la recopilación de información general de la empresa y observación de las actividades laborales hasta la identificación de factores de riesgo asociados a cada puesto. El proceso incluye al personal operativo y administrativo directamente relacionado con la gestión y disposición final de residuos sólidos.

3. Términos de importancia relacionados

- **Riesgo Laboral:** Es la posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado de su actividad laboral. Incluye aspectos relacionados con accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
- **Peligro:** Fuente o situación con el potencial de causar daño en términos de lesiones, enfermedades, daños a la propiedad, al medio ambiente o una combinación de estos.
- **Evaluación de Riesgos:** Proceso para analizar los peligros identificados y determinar su probabilidad de ocurrencia y sus posibles consecuencias, clasificándolos según su nivel de gravedad.
- **Control de Riesgos:** Implementación de medidas correctivas o preventivas para eliminar o reducir la probabilidad de ocurrencia y/o el impacto de los riesgos laborales.
- **Equipos de Protección Personal (EPP):** Elementos utilizados por los trabajadores para protegerse de los riesgos inherentes a sus actividades laborales. Incluyen cascos, guantes, botas, mascarillas, entre otros.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de Identificación de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-001	PÁG.: 15

4. Responsables

- Inspector de Higiene: es el responsable principal de implementar, supervisar y garantizar el cumplimiento del procedimiento de identificación de peligros. Su labor incluye realizar inspecciones periódicas para identificar riesgos asociados a cada puesto de trabajo, documentar detalladamente los peligros detectados y analizar los factores de riesgo para proponer medidas preventivas o correctivas.
- Gestor del Relleno Sanitario: tiene como función supervisar la ejecución del procedimiento y facilitar los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades de identificación de peligros.
- Trabajadores: participan activamente en el proceso de identificación de peligros al proporcionar información sobre sus actividades y condiciones laborales. Son responsables de reportar situaciones inseguras, cumplir con las recomendaciones de seguridad, utilizar los equipos de protección personal correctamente y asistir a las capacitaciones relacionadas con la prevención de riesgos laborales.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de Identificación de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-001	PÁG.: 16

5. Procedimiento

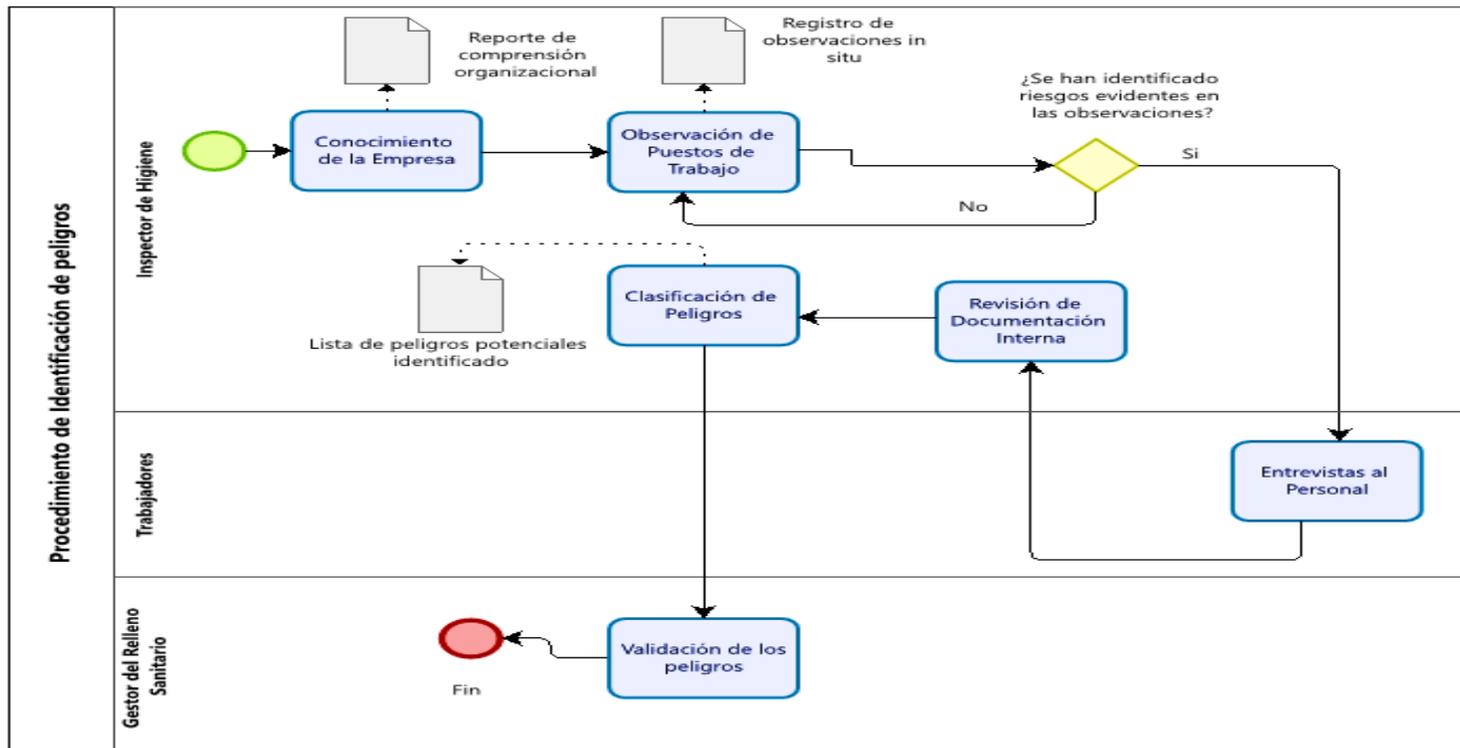
Etapas	Entrada	Responsable	Actividad	¿Cómo?	¿Condición?	Salida
Conocimiento de la Empresa	Información general de la empresa	Inspector de Higiene	Analizar la estructura, operaciones y características del relleno sanitario	Revisar documentos corporativos, organigramas y políticas de seguridad	Disponibilidad de información organizacional	Reporte de comprensión organizacional
Observación de Puestos de Trabajo	Plan de instalaciones y áreas de trabajo	Inspector de Higiene	Observar directamente las actividades realizadas en cada puesto de trabajo	Realizar recorridos sistemáticos por las instalaciones, verificando áreas críticas	Acceso a todas las áreas	Registro de observaciones in situ
Entrevistas al Personal	Listado de empleados y roles	Inspector de Higiene / Trabajadores	Realizar entrevistas con empleados sobre sus tareas y riesgos asociados	Aplicar entrevistas estructuradas y cuestionarios con enfoque en riesgos laborales	Disposición y participación activa del personal	Lista de peligros potenciales identificados
Revisión de Documentación Interna	Procedimientos operativos, auditorías y registros de incidentes	Inspector de Higiene	Analizar los documentos relacionados con seguridad, operaciones e incidentes pasados	Revisar manuales operativos, registros de accidentes y reportes de auditorías previas	Acceso completo a la documentación	Lista de peligros potenciales identificados

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de Identificación de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-001	PÁG.: 17

Etapas	Entrada	Responsable	Actividad	¿Cómo?	¿Condición?	Salida
Clasificación de Peligros	Matriz de identificación de peligros	Inspector de Higiene	Clasificar los peligros según su tipo y nivel de riesgo	Utilizar matrices cualitativas o cuantitativas para determinar la probabilidad y gravedad	Métodos de clasificación definidos previamente	Lista de peligros potenciales identificados
Validación de los peligros	Resultados del análisis	Gestor del Relleno Sanitario	Documentar los hallazgos en un informe técnico	Elaborar un reporte que incluya descripciones, niveles de riesgo y recomendaciones iniciales	Información validada y revisada por los responsables	Informe técnico detallado

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de Identificación de peligros	FECHA: 14/01/2025 VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-001	PÁG.: 18

6. Diagrama de flujo



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de Identificación de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-001	PÁG.: 19

7. Documentación del proceso

6.1 Registros

Código	Denominación	Versión	Fecha de actualización	Asignación
RS-GT-001-R01	Reporte de comprensión organizacional	01	15/01/2025	Responsable de seguridad
RS-GT-001-R02	Registro de observaciones in situ	01	15/01/2025	Responsable de seguridad
RS-GT-001-R03	Lista de peligros potenciales identificados	01	15/01/2025	Responsable de seguridad

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de Identificación de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-001	PÁG.: 22

Código: RS-GT-001-R03 LISTA DE PELIGROS POTENCIALES IDENTIFICADOS					
Área: Proceso:					
Puesto de trabajo: / Número de trabajadores:					
Tipo	Factores de riesgo	Si	No	# de afectados	Observaciones
Físicos	Iluminación				
	Ruido				
	Vibraciones				
	Ambiente térmico				
	Contactos térmicos				
	Humedad				
	Exposición a radiación solar				
	Incendios				
	Explosiones				
Mecánicos	Aplastamiento				
	Cortes o pinchazos				
	Atropello o golpes por vehículos				
	Accidentes de tránsito				
	Herramientas en mal estado (Vehículo)				
	Caída de objetos en manipulación				
	Caída de personas a distinto nivel				
	Caída de personas al mismo nivel				
	Pisada sobre objetos				
Desorden y falta de aseo					
Químicos	Exposición a polvos, gases y vapores				
	Exposición a aerosoles sólido				
	Exposición a aerosoles líquidos.				
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas				
Biológicos	Exposición a virus, hongos y bacterias				
	Exposición a venenos y sustancias sensibilizantes de plantas o animales				
	Exposición a insectos, roedores				
Ergonómicos	Dimensionamiento del puesto de trabajo				
	Sobre esfuerzo físico / sobre tensión				
	Sobrecarga				
	Posturas forzadas				
	Movimientos repetitivos				
Psicosociales	Carga mental, alta responsabilidad				
	Monotonía y repetitividad				
	Definición del rol				
	Supervisión y participación				
	Organización del trabajo (Turnos rotativos, trabajo nocturno, extensión de la jornada)				
	Organización del trabajo (ritmo del trabajo)				
	Relaciones interpersonales				

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de medición de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-002	PÁG.: 23

**PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE
 PELIGROS
 CÓDIGO:
 RS-GT-002**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de medición de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-002	PÁG.: 24

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Diagrama de flujo
7. Documentación del proceso

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de medición de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-002	PÁG.: 25

1. Objetivo

Medir los peligros presentes en las tareas, equipos y entorno del relleno sanitario del cantón Tisaleo, con el propósito de prevenir accidentes o enfermedades profesionales, fomentando un ambiente laboral seguro para los trabajadores y su entorno.

2. Alcance

Este procedimiento abarca a todo el personal de todas las áreas operativas, administrativas, de soporte del relleno sanitario y visitantes.

3. Términos de importancia relacionados

- Método de evaluación: Herramientas o técnicas empleadas para medir peligros (por ejemplo, dosimetría para ruido o medición de concentración de sustancias químicas).
- Instrumentación de medición: Dispositivos y equipos utilizados para detectar y medir la presencia de peligros específicos (sonómetros, detectores de gas, entre otros.).

4. Responsables

- Gestor del Relleno Sanitario: Responsable de liderar y supervisar todas las actividades relacionadas con la medición y gestión de peligros en el relleno sanitario. Debe asegurar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y coordinar con los inspectores y personal externo.
- Inspector de higiene: Encargado de identificar los peligros en las áreas operativas y determinar las técnicas de medición más adecuadas. Realiza las mediciones, verifica el estado de los equipos, analiza los resultados y reporta cualquier anomalía detectada.
- Trabajadores: Colaboran con el personal encargado durante las mediciones, proporcionando información relevante sobre las tareas. Cumplen con las recomendaciones y utilizan los equipos de protección personal indicados.
- Consultores Externos: Profesionales contratados para realizar mediciones específicas y complejas que requieren conocimientos avanzados o equipos especializados. Emiten informes técnicos y certifican los resultados obtenidos

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de medición de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-002	PÁG.: 26

5. Procedimiento

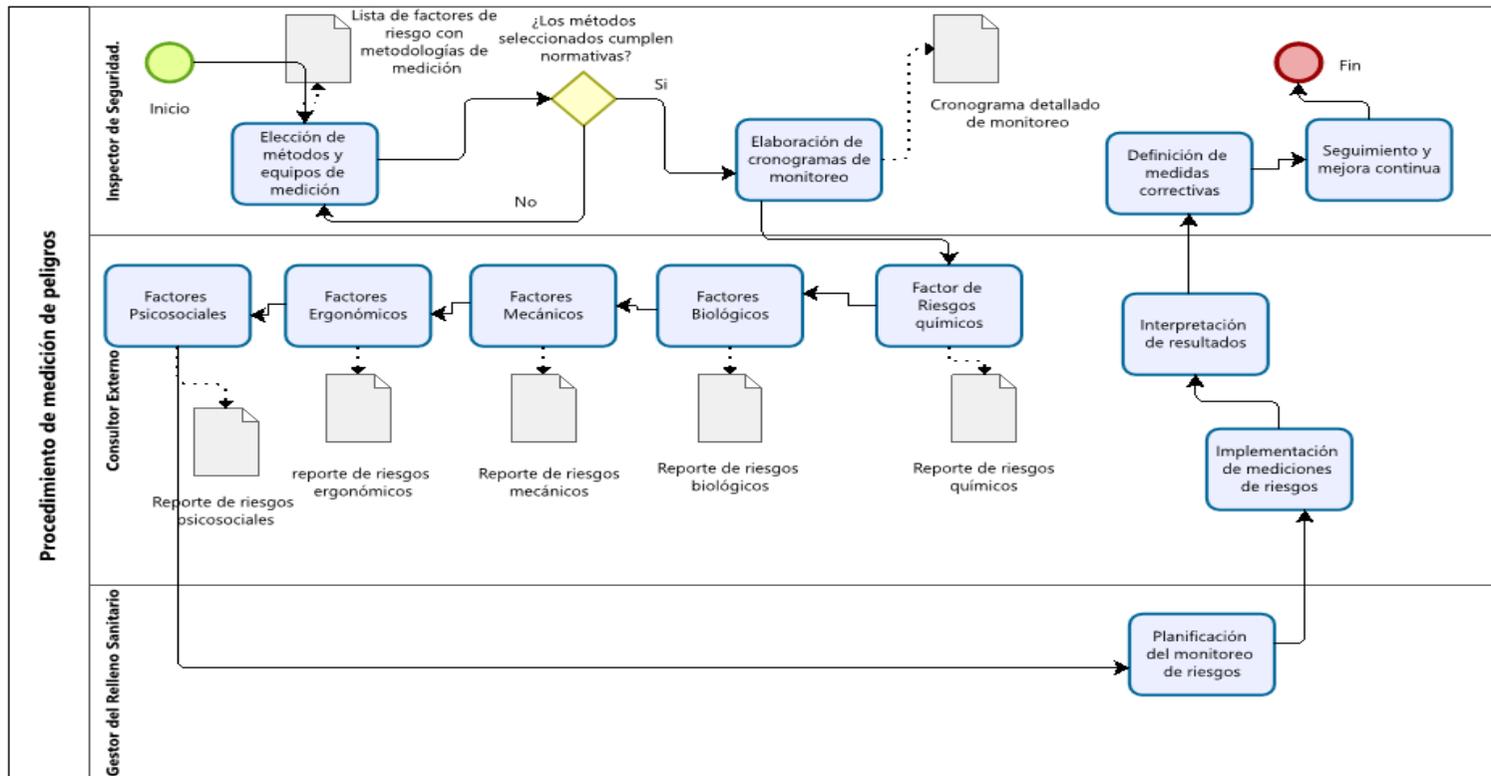
Etapas	Entrada	Responsable	Actividad	¿Cómo?	¿Condición?	Salida
Elección de métodos y equipos de medición	Lista de peligros identificados	Inspector de higiene	Escoger los métodos de medición más adecuados	Analizar la lista de peligros y seleccionar las técnicas más aplicables considerando normativas y herramientas disponibles.	Métodos disponibles y efectivos.	Lista de factores de riesgo con metodologías de medición.
Elaboración de cronogramas de monitoreo	Disponibilidad de equipos y métodos eficaces	Inspector de higiene	Establecer cronogramas de monitoreo	Definir las áreas y turnos, considerando factores críticos y la logística para cubrir todas las zonas operativas.	Recursos humanos y técnicos disponibles.	Cronograma detallado de monitoreo.
Factor de Riesgos químicos	Información sobre sustancias peligrosas, materiales y datos de exposición.	Técnico/a (Consultor Externo Especialista)	Evaluar exposición a sustancias químicas	Identificar sustancias, realizar muestreos (ej. NIOSH 0600), y enviar muestras para análisis gravimétrico en laboratorio.	Equipos calibrados y personal capacitado.	Reporte de riesgos químicos.
Factor de Riesgos biológicos	Información sobre exposición a microorganismos y vectores	Técnico/a (Consultor Externo Especialista)	Identificar y medir agentes biológicos	Observar áreas críticas, tomar muestras biológicas, analizar en laboratorio usando métodos como bioluminiscencia y ATP.	Métodos estandarizados y personal capacitado.	Reporte de riesgos biológicos.
Factor de Riesgos mecánicos	Condiciones del entorno laboral,	Técnico/a (Consultor Externo)	Evaluar peligros asociados a	Inspeccionar máquinas, revisar	Acceso completo a	Reporte de riesgos mecánicos.

	equipos y maquinaria	Especialista)	maquinarias y herramientas	protocolos de seguridad, evaluar puntos críticos como guardas y transmisiones.	las áreas de trabajo.	
Factor de Riesgos ergonómicos	Observación de tareas repetitivas y posturas en el trabajo	Técnico/a (Consultor Externo Especialista)	Identificar y evaluar posturas forzadas	Aplicar métodos como RULA y REBA, realizar observaciones directas y entrevistar a trabajadores para análisis de ciclos.	Software de análisis ergonómico disponible.	Reporte de riesgos ergonómicos.
Factor de Riesgos psicosociales	Encuestas y datos sobre ambiente laboral	Técnico/a (Consultor Externo Especialista)	Evaluar factores de estrés, carga laboral y relaciones sociales	Aplicar herramientas como FPSICO, analizar cargas de trabajo y políticas organizacionales para identificar problemas.	Colaboración del personal y confidencialidad garantizada.	Reporte de riesgos psicosociales.
Planificación del monitoreo de riesgos	Reconocimiento de puntos críticos	Gestor del Relleno Sanitario	Establecer esquema para mediciones	Asignar personal, definir áreas y frecuencias de medición.	Recursos humanos y materiales disponibles.	Plan de monitoreo detallado.
Implementación de mediciones de riesgos	Estrategia de monitoreo, equipos de medición listos	Consultores Externos	Aplicar técnicas de medición según el plan de monitoreo	Usar los métodos definidos para recolectar datos.	Equipos y personal listos.	Datos recolectados.
Interpretación de resultados	Resultados de las evaluaciones	Consultores Externos	Interpretar resultados y comparar con normativas	Comparar resultados con estándares (ej. OSHA, INEN) y elaborar reportes técnicos con hallazgos y conclusiones.	Datos comparables con normativas.	Informe de resultados con recomendaciones.
Definición de medidas correctivas	Reporte de resultados	Inspector de higiene	Proponer acciones correctivas según los riesgos detectados	Diseñar un plan de acción y supervisar la implementación de	Factibilidad de las acciones correctivas.	Plan de acción implementado.

				medidas correctivas.		
Seguimiento y mejora continua	Plan de acción implementado	Inspector de higiene	Realizar auditorías y actualizar procedimientos	Monitorear la efectividad de las medidas correctivas y realizar ajustes según sea necesario.	Participación activa del personal y recursos adecuados.	Procedimientos actualizados y riesgos minimizados.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de medición de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
Código: RS-GT-002		PÁG.: 29

6. Diagrama de flujo



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de medición de peligros	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
Código: RS-GT-002		PÁG.: 30

7. Documentación del proceso

7.1 Registros

Código	Denominación	Versión	Fecha de actualización	Asignación
RS-GT-002-R01	Lista de factores de riesgo con sus metodologías de medición y evaluación	01	15/01/2025	Inspector de higiene
RS-GT-002-R02	Cronograma de monitoreo	01	15/01/2025	Inspector de higiene
RS-GT-002-R03	Plan de monitoreo	01	15/01/2025	Consultor externo
RS-GT-002-R04	Reporte de resultados	01	15/01/2025	Consultor externo

CÓDIGO: RS-GT-002-R01			
LISTA DE FACTORES DE RIESGO CON SUS METODOLOGÍAS DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN			
FACTOR DE RIESGO	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	METODOLOGÍA DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN	SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA
Físicos	Iluminación	Medición (luxómetro). Método de las cavidades zonales	
	Ruido	Medición (Sonómetro Dosímetro). Cálculo del nivel de ruido	
	Vibraciones	Medición acelerómetro TLV (mano-brazo, cuerpo entero)	
	Ambiente térmico	Medición TGBH (estrés térmico)- Frio	
	Contactos térmicos	Medición (Superficies calientes). Grados centígrados	
	Humedad	Medición (Humedad relativa)	
	Exposición a radiaciones ionizantes	Medición (Radiómetro)	
	Exposición a radiación solar	Medición (Radiómetro)	
	Contactos eléctricos directos	Índice UV - (Piranómetro)	
	Contactos eléctricos indirectos	Medición: Intensidad y voltaje, William Fine	
Incendios	Medición: Intensidad y voltaje, William Fine		
Explosiones	Método Méseri Método Gretener		
		Método Méseri Método Gretener	

<p>Psicosociales</p>	<p>Carga mental, alta responsabilidad Monotonía y repetitividad Definición del rol Supervisión y participación Organización del trabajo (Turnos rotativos, trabajo nocturno, extensión de la jornada) Organización del trabajo (ritmo del trabajo) Contenido de la tarea Relaciones interpersonales</p>	<p>Evaluación de la carga mental mediante el método NASA-TLX (Task Load Index). Evaluación de Riesgos Psicosociales según el método ERIN. Cuestionario sobre claridad de rol basado en el modelo Demand-Control-Support (Karasek y Theorell). Evaluación mediante el modelo de Liderazgo Transformacional. Índice de Somnolencia de Epworth y el Cuestionario de Fatiga (Checklist Individual Strength, CIS). Evaluación del ritmo laboral con el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment). Análisis de contenido laboral mediante el Cuestionario de Autonomía y Relevancia en el Trabajo (JDS). Cuestionario de Clima Laboral y Relaciones Interpersonales (Cooper y Cartwright).</p>	
----------------------	--	---	--

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de evaluación de riesgos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-003	PÁG.: 36

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
DE RIESGOS
CÓDIGO:
RS-GT-003**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de evaluación de riesgos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-003	PÁG.: 37

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Diagrama de flujo
7. Documentación del proceso

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de evaluación de riesgos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-003	PÁG.: 38

1. Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer una metodología clara, sistemática y específica para la evaluación de riesgos laborales en las actividades desarrolladas por el personal del GADM del cantón Tisaleo. Esto permitirá implementar medidas preventivas y correctivas que aseguren la protección de los trabajadores, cumpliendo con las normativas legales vigentes y promoviendo la mejora continua en la gestión de riesgos.

2. Alcance

Este procedimiento se aplica a todas las actividades realizadas en el relleno sanitario, incluyendo los procesos de recolección, transporte, compactación y disposición final de residuos.

3. Términos de importancia relacionados

- Evaluación cualitativa: se refiere al proceso de análisis y evaluación de aspectos relacionados con la seguridad y la salud laboral utilizando datos no numéricos, tales como entrevistas, observaciones, grupos focales, y revisión documental.
- Evaluación cuantitativa: se enfoca en la recolección y análisis de datos numéricos relacionados con las condiciones laborales, los accidentes, las enfermedades ocupacionales y la eficacia de las medidas de prevención implementadas.

4. Responsables

- Inspector de higiene: es el responsable principal de implementar y supervisar el procedimiento, coordinando con el área de seguridad y salud ocupacional para identificar, evaluar y mitigar riesgos laborales en el relleno sanitario. Este equipo asegura recursos, cumple normativas y promueve la capacitación del personal.

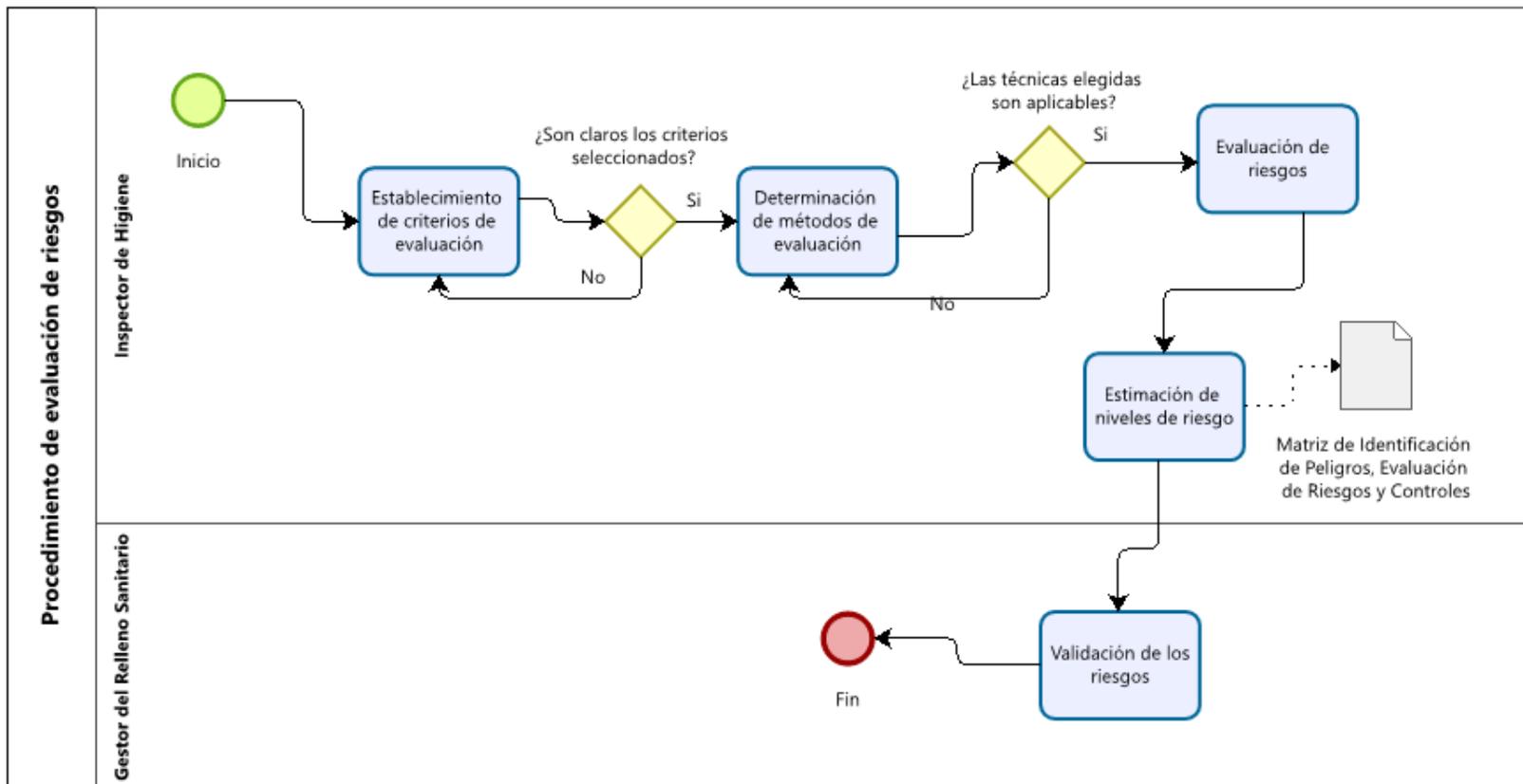
MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de evaluación de riesgos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-003	PÁG.: 39

5. Procedimiento

Etapas	Entrada	Responsable	Actividad	¿Cómo?	¿Condición?	Salida
Establecimiento de criterios de evaluación	Criterios de evaluación cualitativa o cuantitativa	Inspector de Higiene	Definir los criterios para la evaluación	Revisar normativas nacionales (INEN) e internacionales (OSHA, ISO) y estándares aplicables.	Criterios claros, específicos y adecuados a las actividades.	Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles.
Determinación de métodos de evaluación	Técnicas de evaluación cualitativa y cuantitativa	Inspector de Higiene	Seleccionar las técnicas de evaluación a utilizar	Analizar las características de los riesgos y determinar los métodos más efectivos (ej. RULA, REBA, NIOSH).	Métodos técnicamente válidos y aplicables.	
Evaluación de riesgos	Lista consolidada de peligros	Inspector de Higiene	Evaluar magnitud y probabilidad de los riesgos	Aplicar los criterios definidos en las áreas de trabajo, considerando normativas y mejores prácticas.	Precisión en la evaluación y consistencia con los criterios establecidos.	
Estimación de niveles de riesgo	Hallazgos de la evaluación	Inspector de Higiene	Calcular niveles de riesgo según magnitud y probabilidad	Utilizar matrices de riesgo estándar para correlacionar magnitud y probabilidad de los peligros evaluados.	Requiere personal capacitado en el manejo de herramientas y normativas aplicables.	
Validación de los riesgos	Matriz de riesgos y hallazgos	Gestor del Relleno Sanitario	Revisar y validar los riesgos identificados y su clasificación	Analizar los resultados de la evaluación junto con el inspector de higiene	Conformidad con los criterios y normativas aplicables.	

RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de evaluación de riesgos	FECHA: 14/01/2025
	Código: RS-GT-003	VERSIÓN: 001
		PÁG.: 40

6. Diagrama de flujo



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de evaluación de riesgos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-003	PÁG.41

7. Documentación del proceso

Código	Denominación	Versión	Fecha de actualización	Asignación
RS-GT-003-R01	Matriz de identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles	01	15/01/2025	Inspector de Higiene

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de control de riesgos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004	PÁG.: 43

**PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE
RIESGOS
CÓDIGO:
RS-GT-004**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de control de riesgos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004	PÁG.: 44

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Diagrama de flujo
7. Documentación del proceso

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de control de riesgos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004	PÁG.: 45

1. Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer una metodología clara, sistemática y específica para el control de riesgos laborales en las actividades desarrolladas por el personal del GADM del cantón Tisaleo. Esto permitirá implementar medidas preventivas y correctivas que aseguren la protección de los trabajadores, cumpliendo con las normativas legales vigentes y promoviendo la mejora continua en la gestión de riesgos.

2. Alcance

Este procedimiento se aplica a todas las actividades realizadas en el relleno sanitario, incluyendo los procesos de recolección, transporte, compactación y disposición final de residuos.

3. Términos de importancia relacionados

- **Eliminación:** Consiste en remover por completo el peligro o riesgo del entorno laboral, eliminando la fuente del riesgo. Por ejemplo, reemplazar una máquina peligrosa con una alternativa segura.
- **Sustitución:** Involucra reemplazar un peligro o riesgo por uno que represente menos peligro. Este control es efectivo, pero requiere cuidado para no introducir nuevos riesgos. Un ejemplo es sustituir un solvente tóxico por uno menos nocivo para la salud.
- **Controles de Ingeniería:** Son medidas diseñadas para aislar a los trabajadores del peligro o modificar los procesos para reducir los riesgos. Estos controles suelen incluir barreras físicas, ventilación o sistemas automáticos de protección. Por ejemplo, la instalación de extractores de aire para controlar la exposición a vapores.
- **Controles Administrativos:** Se centran en cambiar la forma en que las personas trabajan mediante políticas, procedimientos y capacitación. Incluyen rotación de personal, horarios reducidos de exposición y señalización de seguridad. Son menos efectivos que los controles de ingeniería porque dependen del comportamiento humano.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de control de riesgos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004	PÁG.: 46

- EPP: Consisten en dispositivos que los trabajadores utilizan para protegerse de los riesgos residuales que no se pueden controlar por otros medios. Incluyen cascos, guantes, gafas, y respiradores. El EPP es la última línea de defensa en la jerarquía de control.

4. Responsables

- Gestor del Relleno Sanitario: responsable principal de aprobar y garantizar la implementación del procedimiento. Supervisa la adecuada gestión de los riesgos laborales y asigna los recursos necesarios para su cumplimiento.
- Inspector de Higiene y Seguridad: Encargado de identificar los riesgos laborales, proponer medidas de control, y monitorear la implementación de los controles establecidos. Realiza inspecciones periódicas y reporta los hallazgos a la dirección.
- Trabajadores: Son responsables de, usar correctamente los equipos de protección personal proporcionados, seguir las normas y procedimientos establecidos y reportar inmediatamente cualquier condición peligrosa, incidente o accidente laboral.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de control de riesgos	FECHA: 14/01/2025
		VERSION: 001
	Código: RS-GT-004	PÁG.: 47

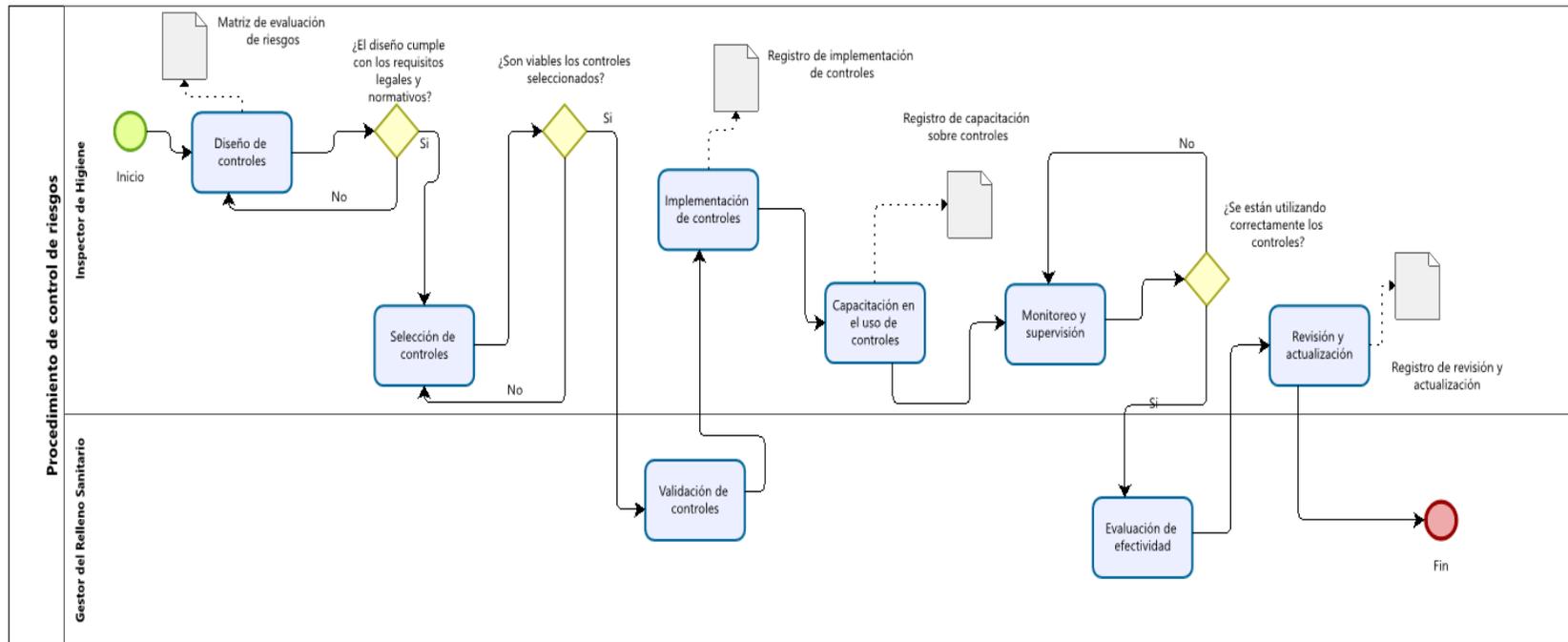
5. Procedimiento

Etapa	Entrada	Responsable	Actividad	¿Cómo?	¿Condición?	Salida
Diseño de controles	Matriz de evaluación de riesgos	Inspector de higiene	Diseñar medidas de control específicas para mitigar los riesgos identificados.	Definir controles técnicos, administrativos y de EPP basados en la jerarquía de control de riesgos. Elaborar documentos de especificación técnica para su implementación.	Controles diseñados deben cumplir con las normativas y ser específicos para el riesgo identificado.	Diseño de controles específicos para riesgos identificados.
Selección de controles	Diseño de controles específicos	Inspector de higiene	Seleccionar los controles más efectivos y viables para cada riesgo identificado.	Evaluar la viabilidad técnica, económica y legal de los controles diseñados. Priorizar controles que eliminen o reduzcan significativamente el riesgo.	Selección basada en criterios de efectividad y viabilidad.	
Validación de controles	Informe de selección de controles	Gestor del Relleno Sanitario	Validar la factibilidad y efectividad de los controles seleccionados.	Revisar los controles seleccionados en conjunto con expertos, realizar pruebas piloto si es necesario, y documentar los resultados obtenidos.	Los controles deben ser técnicamente factibles y alineados a normativas legales.	Registro de implementación de controles.
Implementación de controles	Registro de validación de controles	Inspector de higiene	Implementar las medidas de control validadas.	Ejecutar la instalación de controles de ingeniería, distribución de EPP y elaboración de	Implementación debe ser completa y funcional según el cronograma establecido.	

				políticas administrativas. Supervisar su correcta implementación.		
Capacitación en el uso de controles	Registro de implementación de controles	Inspector de higiene	Capacitar al personal sobre el uso y mantenimiento de los controles implementados.	Realizar talleres prácticos, entregar manuales e instructivos, y evaluar el conocimiento adquirido por los trabajadores mediante encuestas y pruebas prácticas.	Todo el personal debe demostrar conocimiento y habilidades sobre el uso de los controles implementados.	Registro de capacitación sobre controles.
Monitoreo y supervisión	Registro de capacitación sobre controles	Inspector de higiene	Supervisar el cumplimiento de los controles implementados durante las actividades laborales.	Realizar inspecciones en sitio, observaciones directas y entrevistas con los trabajadores para evaluar la eficacia y el uso correcto de los controles.	Los controles deben estar siendo utilizados correctamente y con consistencia.	
Evaluación de efectividad	Informe de supervisión de controles implementados	Gestor del Relleno Sanitario	Evaluar la efectividad de las medidas implementadas.	Analizar los incidentes registrados, realizar encuestas de satisfacción a los trabajadores, y comparar los indicadores de riesgo antes y después de la implementación.	Identificar si los controles han reducido los riesgos a niveles aceptables.	Registro de revisión y actualización del procedimiento de control de riesgos.
Revisión y actualización	Informe de evaluación de efectividad de los controles	Inspector de higiene	Revisar y actualizar las medidas de control según los hallazgos y necesidades emergentes.	Realizar análisis de nuevos riesgos, actualizar la jerarquía de controles y asegurar que la documentación esté vigente.	Las actualizaciones deben garantizar la mejora continua del sistema de gestión de riesgos.	

RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de control de riesgos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004	PÁG.: 49

6 Diagrama de flujo



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de selección de EPP.	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-POB-01	PÁG.: 52

PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE EPP
CÓDIGO:
RS-GT-004-POB-01

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de selección de EPP	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-POB-01	PÁG.: 53

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Diagrama de flujo
7. Documentación del proceso

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de selección de EPP	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-POB-01	PÁG.: 54

1 Objetivo

Establecer un procedimiento para la selección adecuada de los EPP que asegure la protección de los trabajadores frente a los riesgos asociados con sus actividades en el relleno sanitario del cantón Tisaleo.

2 Alcance

Este procedimiento aplica a todo el personal del relleno sanitario, incluyendo inspectores, auxiliares de limpieza pública, conductores de maquinaria pesada, y cualquier otro trabajador vinculado a las actividades del relleno sanitario.

3 Términos de importancia relacionados

- **EPP (Equipos de Protección Personal):** Dispositivos utilizados por los trabajadores para protegerse de riesgos específicos.
- **Peligro:** Situación con potencial para causar daño a la salud, seguridad o medio ambiente.
- **Riesgo:** Probabilidad de que ocurra un daño como consecuencia de la exposición a un peligro.

4 Responsables

- Inspector de Higiene: Responsable de identificar los riesgos y determinar los EPP adecuados.
- Trabajadores: Obligados a usar y mantener los EPP conforme a las normativas internas.
- Gestor del Relleno Sanitario: Aprobar las directrices del procedimiento y garantizar su cumplimiento.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de selección de EPP	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-POB-01	PÁG.: 55

5 Procedimiento

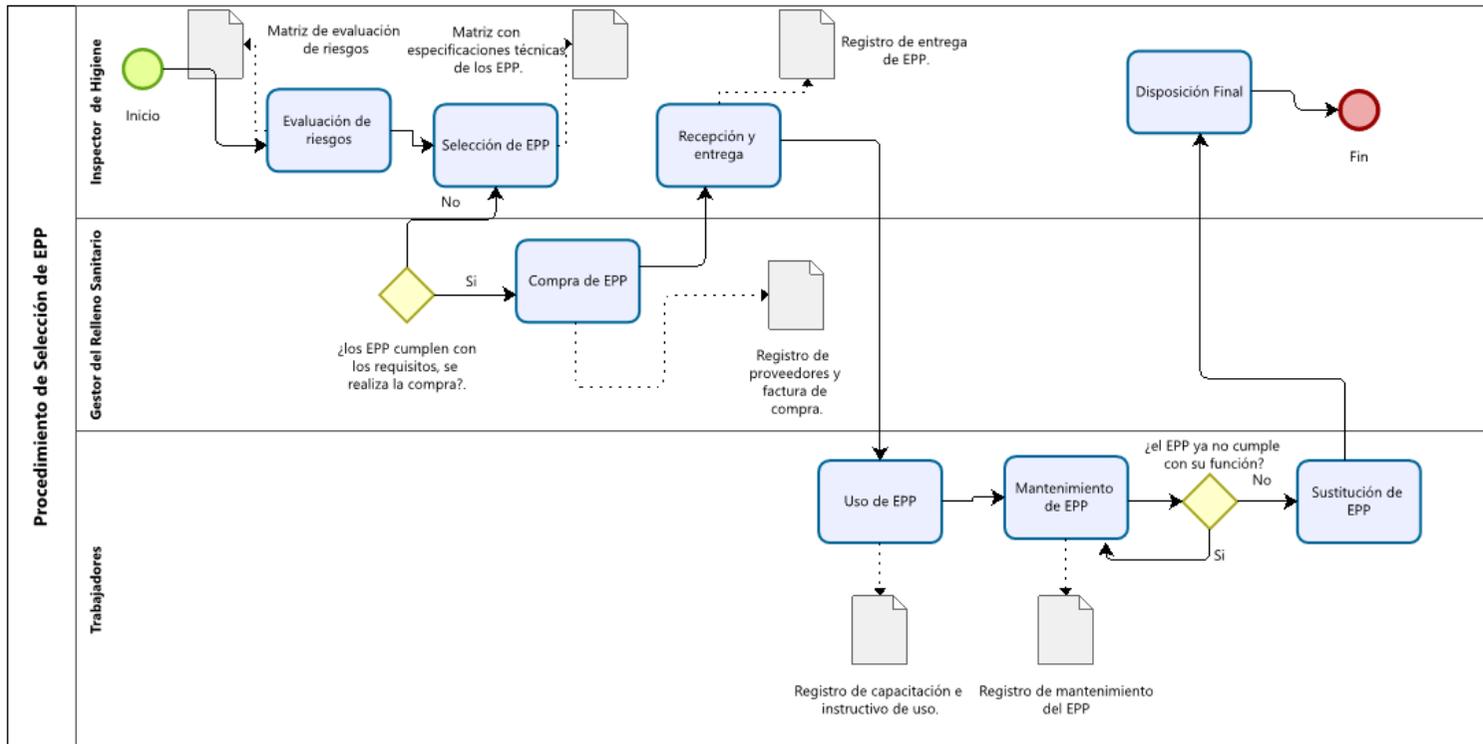
Etapa	Entrada	Responsable	Actividad	¿Cómo?	¿Condición?	Salida
Evaluación de riesgos	Puestos de trabajo del relleno sanitario	Inspector de Higiene	Evaluar la exposición a los diferentes tipos de riesgos en los puestos de trabajo del relleno sanitario.	Aplicando metodologías de evaluación de riesgos.	Todas las actividades deben ser incluidas	Matriz de evaluación de riesgos.
Selección de EPP	Matriz de evaluación de riesgos	Inspector de Higiene	Seleccionar los EPP adecuados para cada tipo de riesgo identificado.	Considerando el desempeño y especificaciones técnicas.	Cumplir con las normativas aplicables	Matriz con especificaciones técnicas de los EPP.
Compra de EPP	Matriz con especificaciones técnicas	Gestor del Relleno	Adquirir los EPP que cumplan con las especificaciones técnicas y normativas.	Evaluando alternativas de proveedores considerando calidad.	Cumplir con especificaciones preestablecidas.	Equipos de Protección Personal.
Recepción y entrega	Equipos de Protección Personal	Inspector de Higiene	Verificar que lo comprado cumpla con lo solicitado y entregar los EPP a los trabajadores.	Mantener registro de entrega con firmas de los trabajadores.	Trabajadores equipados y registrados	Registro de entrega de EPP.
Uso de EPP	Trabajadores equipados con EPP	Trabajadores	Usar correctamente los EPP en cada puesto de trabajo, según los riesgos específicos.	Informar sobre los riesgos y el uso adecuado de los EPP.	Personal expuesto a riesgos	Registro de capacitación e instructivo de uso.
Mantenimiento de EPP	Equipos de protección personal	Trabajadores	Mantener los EPP en óptimas condiciones mediante actividades de	Informar sobre métodos de limpieza y mantenimiento.	Necesidad de mantenimiento identificada	Registro de mantenimiento del EPP.

			mantenimien to rutinarias.			
Sustitución de EPP	Registro de mantenimien to del EPP	Inspector de Higiene	Determinar cuándo el EPP debe ser sustituido debido a pérdida de funcionalida d o vida útil agotada.	Revisar criterios de rechazo o vida útil de los EPP.	EPP aceptados o rechazados	EPP rechazado o en disposición final.
Disposición final	EPP rechazado o fuera de vida útil	Inspector de Higiene	Garantizar la correcta disposición de los EPP rechazados para evitar reutilización insegura.	Buscar gestores apropiados para residuos.	N/A	Gestión adecuada de residuos EPP.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de selección de EPP	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-POB-01	PÁG.: 57

6 Diagrama de flujo



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Procedimiento de selección de EPP	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
Código: RS-GT-004-POB-01		PÁG.: 58

7. Documentación del proceso

7.1 Registros

CÓDIGO	NOMBRE	VERSIÓN	FECHA ÚLTIMA REVISIÓN	DISTRIBUCIÓN
RS-GT-004-PORB-R01	Matriz de evaluación de riesgos.	01	14/01/2025	Gestor del Relleno, Inspector de Higiene
RS-GT-004-PORB-R02	Matriz con especificaciones técnicas de los EPP.	01	14/01/2025	Gestor del Relleno, Inspector de Higiene
RS-GT-004-PORB-R03	Listado de proveedores.	01	14/01/2025	Gestor del Relleno, Inspector de Higiene
RS-GT-004-PORB-R04	Registro de entrega de EPP.	01	14/01/2025	Gestor del Relleno, Inspector de Higiene
RS-GT-004-PORB-R05	Registro de capacitación.	01	14/01/2025	Gestor del Relleno, Inspector de Higiene
RS-GT-004-PORB-R06	Registro de mantenimiento de EPP.	01	14/01/2025	Gestor del Relleno, Inspector de Higiene
RS-GT-004-PORB-R07	Registro de sustitución de EPP.	01	14/01/2025	Gestor del Relleno, Inspector de Higiene
RS-GT-004-PORB-R08	Registro de disposición final de EPP.	01	14/01/2025	Gestor del Relleno, Inspector de Higiene

7.2. Instructivos

CÓDIGO	NOMBRE	VERSIÓN	FECHA ÚLTIMA REVISIÓN	DISTRIBUCIÓN
RS-GT-004-I-01	Instructivo de uso y mantenimiento de EPP.	01	14/01/2025	Gestor del Relleno, Responsable de Seguridad

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de uso y mantenimiento de EPP.	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-01	PÁG.: 63

**INSTRUCTIVO DE USO Y MANTENIMIENTO
DE EPP CÓDIGO:
RS-GT-004-I-01**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de uso y mantenimiento de EPP.	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-01	PÁG.: 64

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Diagrama de flujo

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de uso y mantenimiento de EPP.	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-01	PÁG.: 65

1. Objetivo

Establecer especificaciones para la selección, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal (EPP) para los trabajadores del Relleno Sanitario del Cantón Tisaleo.

2. Alcance

Aplica a todos los trabajadores del relleno sanitario, incluyendo inspectores, auxiliares de limpieza pública y conductores de maquinaria pesada, en actividades que impliquen exposición a riesgos identificados.

3. Términos de importancia relacionados

- EPP: Dispositivos, accesorios y ropa especialmente diseñados para proteger a los trabajadores de riesgos específicos que puedan amenazar su seguridad o salud durante el desarrollo de sus actividades laborales.
- Mantenimiento Preventivo: Conjunto de actividades realizadas para conservar el equipo de protección personal en condiciones óptimas antes de que se presenten fallas.
- Mantenimiento Correctivo: Procedimientos ejecutados para reparar o reemplazar equipos de protección personal que han presentado defectos o han dejado de cumplir con su función de protección.

4. Responsables

- Gestor del Relleno Sanitario: Aprobar y garantizar la aplicación del instructivo.
- Inspector de Higiene: Verificar el cumplimiento de las disposiciones establecidas.
- Trabajadores: Usar correctamente los EPP, reportar daños y seguir las instrucciones de mantenimiento.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de uso y mantenimiento de EPP.	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-01	PÁG.: 66

5. Procedimiento

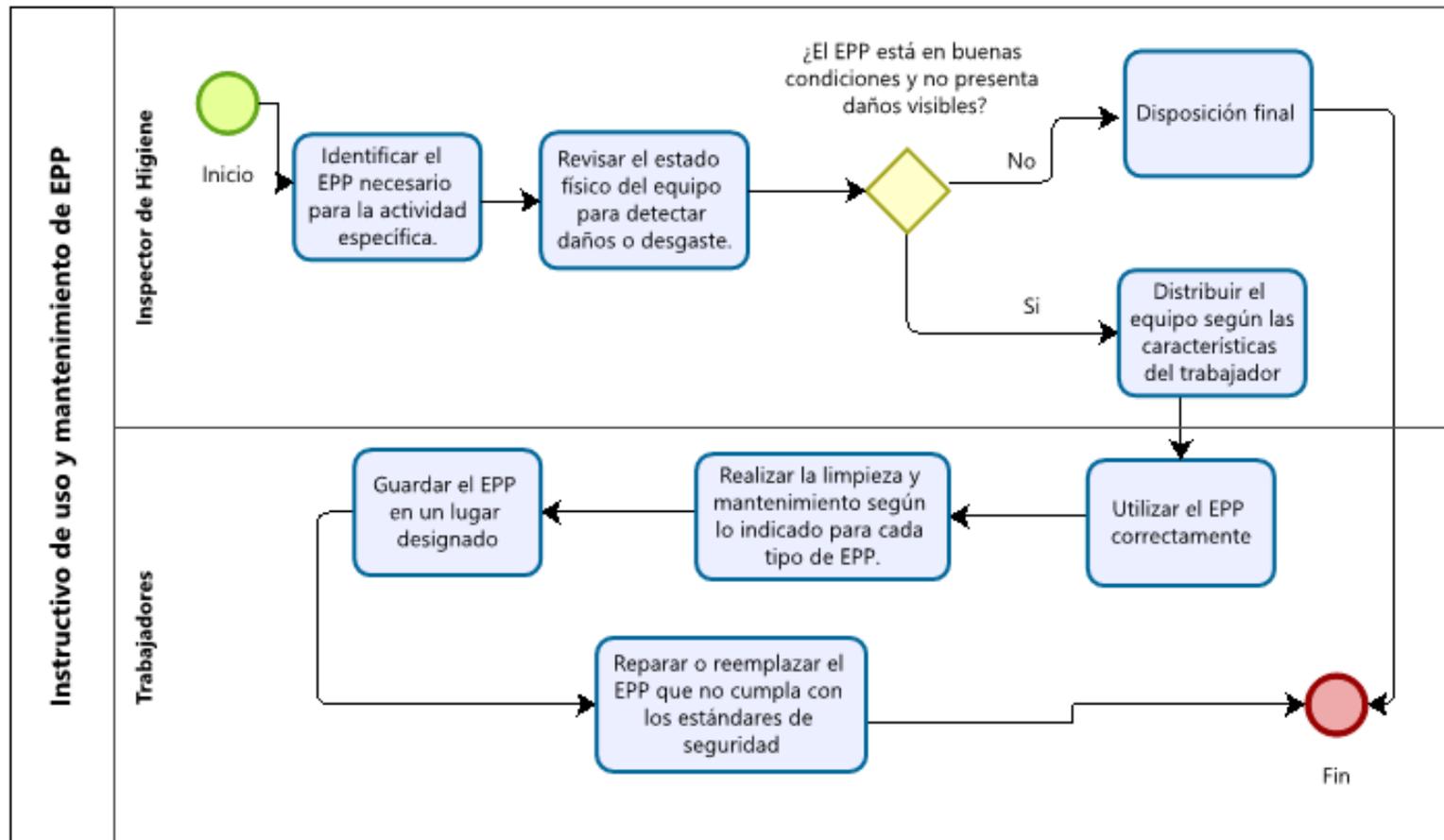
Procedimiento de uso y mantenimiento de EPP

Protección	Equipo	Características	Manejo	Uso	Mantenimiento	Registro fotográfico
Cabeza	Casco de seguridad	Resistencia a impactos, perforación y proyección de objetos. Amortiguación de choques. Aislamiento eléctrico.	Revisar regularmente su estado. No sentarse sobre el casco ni exponerlo a químicos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajustar la banda interna para que el casco quede firme pero cómodo. 2. Usar durante actividades donde puedan caer objetos o haya exposición a golpes. 3. Asegurar que el casco esté limpio y sin grietas antes de usarlo. 	Lavar con agua tibia (máx. 25 °C) y jabón neutro. Norma: NTP 228.	
Ojos y Cara	Gafas de protección UV	Visor de policarbonato resistente a impactos y abrasiones. Ligereza y comodidad.	Ajustar correctamente para evitar movimientos o caídas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar las gafas sobre el puente de la nariz y ajustar las patillas. 2. Usar en actividades con partículas, radiación UV o sustancias químicas. 3. Verificar que las lentes estén limpias antes de usarlas. 	Limpiar con agua tibia y jabón suave, evitando disolventes y fuentes de calor intensas. Norma: NTP 262.	

Auditiva	Orejas y de tapones de silicona	Orejas: Diadema ajustable con almohadillas internas. Tapones: Silicona hipoalergénica.	Ajustar las orejas para cubrir totalmente los pabellones auriculares. Insertar los tapones correctamente para un aislamiento óptimo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para orejas: Colocar la diadema sobre la cabeza y ajustar las copas para cubrir completamente las orejas. 2. Para tapones: Aplastar suavemente el tapón, insertarlo en el canal auditivo y mantenerlo hasta que se expanda. 3. Usar en áreas con ruido superior a 80 dB. 	Limpiar orejas con un paño húmedo. Desinfectar tapones con alcohol. Norma: NTP 980.	
Vías Respiratorias	Mascarilla con filtro FFP3	Filtración del 98% de partículas, bacterias y virus.	Usar máximo 8 horas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar la mascarilla sobre la nariz y boca, ajustando las bandas elásticas detrás de la cabeza o las orejas. 2. Ajustar el clip nasal para un sellado hermético. 3. Usar en actividades con polvo, vapores o agentes biológicos. 	Guardar en un lugar fresco, lejos de la luz solar. Norma: EN149:2001.	
Manos	Guantes de seguridad reforzados	Doble capa de cuero curtido.	No usarlos en tareas con riesgo térmico.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar que los guantes estén libres de cortes antes de usarlos. 2. Colocar los guantes cubriendo completamente las manos y muñecas. 3. Usar al manipular objetos cortantes, abrasivos o contaminados. 	Lavar con agua y jabón, secar al aire. Norma: UNE EN 388.	

Pies	Botas de seguridad antideslizantes	Resistencia al agua y aislamiento contra el frío.	Usarlas correctamente ajustadas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurarse de que las botas estén limpias y libres de daños antes de usarlas. 2. Ajustar los cordones para un ajuste firme y cómodo. 3. Usar en áreas con riesgo de resbalones, perforaciones o exposición a líquidos peligrosos. 	Limpiar con un cepillo suave y una tela húmeda. Norma: UNE-EN 20345.	
Cuerpo (Torso)	Ropa de protección y chaleco reflectivo	Material resistente a sustancias químicas y abrasiones.	Usar ropa ajustada y chaleco encima para visibilidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar la ropa asegurándose de que cubra todo el torso y extremidades. 2. Ajustar el chaleco reflectivo sobre la ropa de trabajo para máxima visibilidad. 3. Usar en actividades con riesgo de abrasiones, sustancias químicas o poca visibilidad. 	Lavar con agua y jabón, secar a temperatura ambiente. Normas: EN13688 / NTP 718.	

6. Diagrama de flujo



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo para el manejo de residuos mecánicos y biológicos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-02	PÁG.: 70

**INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO DE
RESIDUOS MECÁNICOS Y BIOLÓGICOS
CÓDIGO: RS-GT-004-I-02**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo para el manejo de residuos mecánicos y biológicos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-02	PÁG.: 71

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Diagrama de flujo

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo para el manejo de residuos mecánicos y biológicos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-02	PÁG.: 72

1. Objetivo

Establecer un procedimiento claro y estructurado para el manejo seguro y eficiente de residuos mecánicos y biológicos generados en el relleno sanitario. Este instructivo tiene como propósito minimizar los riesgos asociados al contacto con materiales infecciosos, prevenir accidentes laborales y garantizar el cumplimiento de normativas ambientales y de seguridad ocupacional.

2. Alcance

Este instructivo aplica a todo el personal del relleno sanitario, incluyendo operadores, técnicos, auxiliares de servicio y personal administrativo involucrado en el manejo, transporte, disposición y tratamiento de residuos mecánicos y biológicos. Se extiende a las actividades de recolección, separación, transporte y disposición final de los residuos.

3. Términos de Importancia Relacionados

- **Residuos Mecánicos:** Residuos sólidos generados por actividades operativas, como herramientas desgastadas, componentes metálicos o plásticos, y materiales relacionados con equipos de trabajo.
- **Residuos Biológicos:** Residuos provenientes de materiales orgánicos o infecciosos, como desechos animales, vegetales y desechos potencialmente contaminados por microorganismos.
- **EPP:** Elementos diseñados para proteger a los trabajadores de los riesgos asociados a su actividad laboral, tales como guantes, mascarillas, botas de seguridad y trajes protectores.
- **Punto de Acopio:** Área designada en el relleno sanitario para la segregación y almacenamiento temporal de residuos antes de su disposición final.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo para el manejo de residuos mecánicos y biológicos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-02	PÁG.: 73

4. Responsables

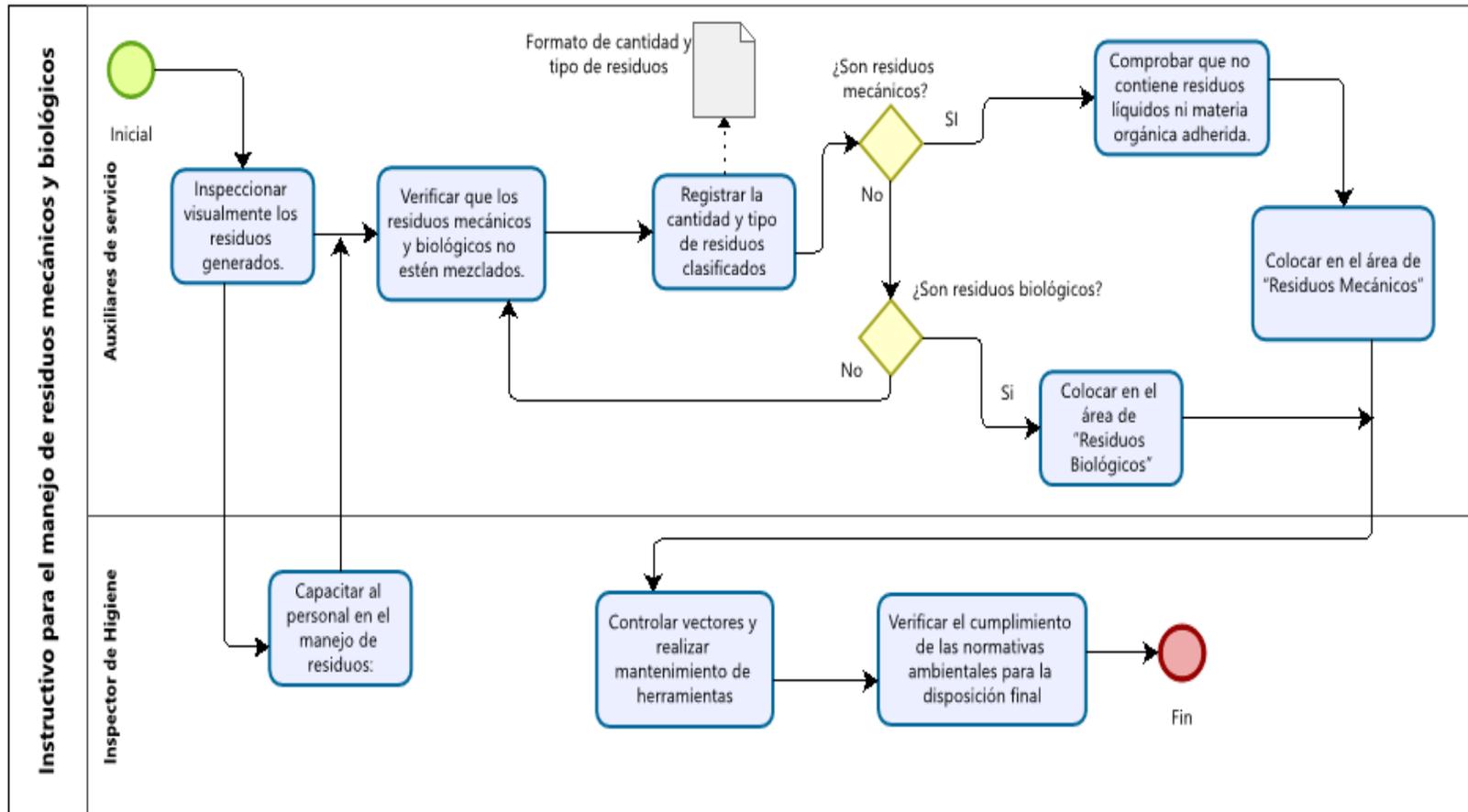
- Gestor del Relleno Sanitario: es el principal responsable de supervisar el cumplimiento del instructivo, asegurando que los procedimientos establecidos se implementen de manera adecuada.
- Inspector de Higiene: tiene la tarea de realizar inspecciones regulares en las áreas operativas con el objetivo de verificar que se cumpla con lo establecido en el instructivo.
- Trabajadores: deben seguir cuidadosamente las instrucciones definidas, reportar cualquier incidente o situación insegura, y utilizar los EPP proporcionados de manera correcta y obligatoria.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo para el manejo de residuos mecánicos y biológicos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-02	PÁG.: 74

5. Procedimiento

Etapas	Actividades	Responsables
Clasificación y Separación de Residuos	Usar adecuadamente los EPP Identificar y separar los residuos mecánicos y biológicos Usar contenedores etiquetados y bolsas reforzadas Clasificar adecuadamente los residuos	Inspector de Higiene
Recolección y Transporte	Recolectar y transportar los residuos al punto de acopio Utilizar herramientas como palas y pinzas, Rutas seguras y sin derrames	Trabajadores
Almacenamiento en el Punto de Acopio	Almacenar residuos en áreas específicas para cada tipo Separar residuos mecánicos y biológicos para evitar contaminación cruzada Cumplir normas de segregación establecidas	Inspector de Higiene
Medidas Preventivas y Correctivas	Controlar vectores y realizar mantenimiento de herramientas Fumiga regularmente e implementando sistemas de monitoreo Contar con herramientas y áreas en condiciones óptimas Transportar residuos a plantas de reciclaje o destinadas en la celda emergente	Inspector de Higiene
Disposición Final	Seguir las normativas ambientales para disposición final Cumplir normativas ambientales	Gestor del relleno sanitario
Capacitación y Sensibilización	Capacitar al personal en manejo de residuos Realizar charlas periódicas y sesiones de capacitación Participación activa del personal	Inspector de Higiene

6. Diagrama de flujo



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de operación segura de camiones recolectores	FECHA: 14/01/2025 VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-03	PÁG.:76

**INSTRUCTIVO DE OPERACIÓN SEGURA DE
CAMIONES RECOLECTORES
CÓDIGO:
RS-GT-004-I-03**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de operación segura de camiones recolectores	FECHA: 14/01/2025 VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-03	PÁG.: 77

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Diagrama de flujo

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de operación segura de camiones recolectores	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-03	PÁG.: 78

1. Objetivo

Establecer las directrices para garantizar una operación segura y eficiente de los camiones recolectores en el relleno sanitario, reduciendo riesgos laborales y asegurando la protección del personal, la infraestructura y el medio ambiente.

2. Alcance

Este instructivo aplica a todos los conductores, operarios y personal de apoyo que participan en la operación, mantenimiento y supervisión de los camiones recolectores en el relleno sanitario, así como en las rutas de recolección asignadas.

3. Términos de Importancia Relacionados

- Camión Recolector; Vehículo diseñado para la recolección y transporte de residuos sólidos hacia el relleno sanitario.
- Punto de Descarga: Área designada dentro del relleno sanitario para la disposición de residuos.
- Inspección Preventiva; Verificación previa al inicio de la operación para identificar posibles fallas mecánicas o riesgos.

4. Responsables

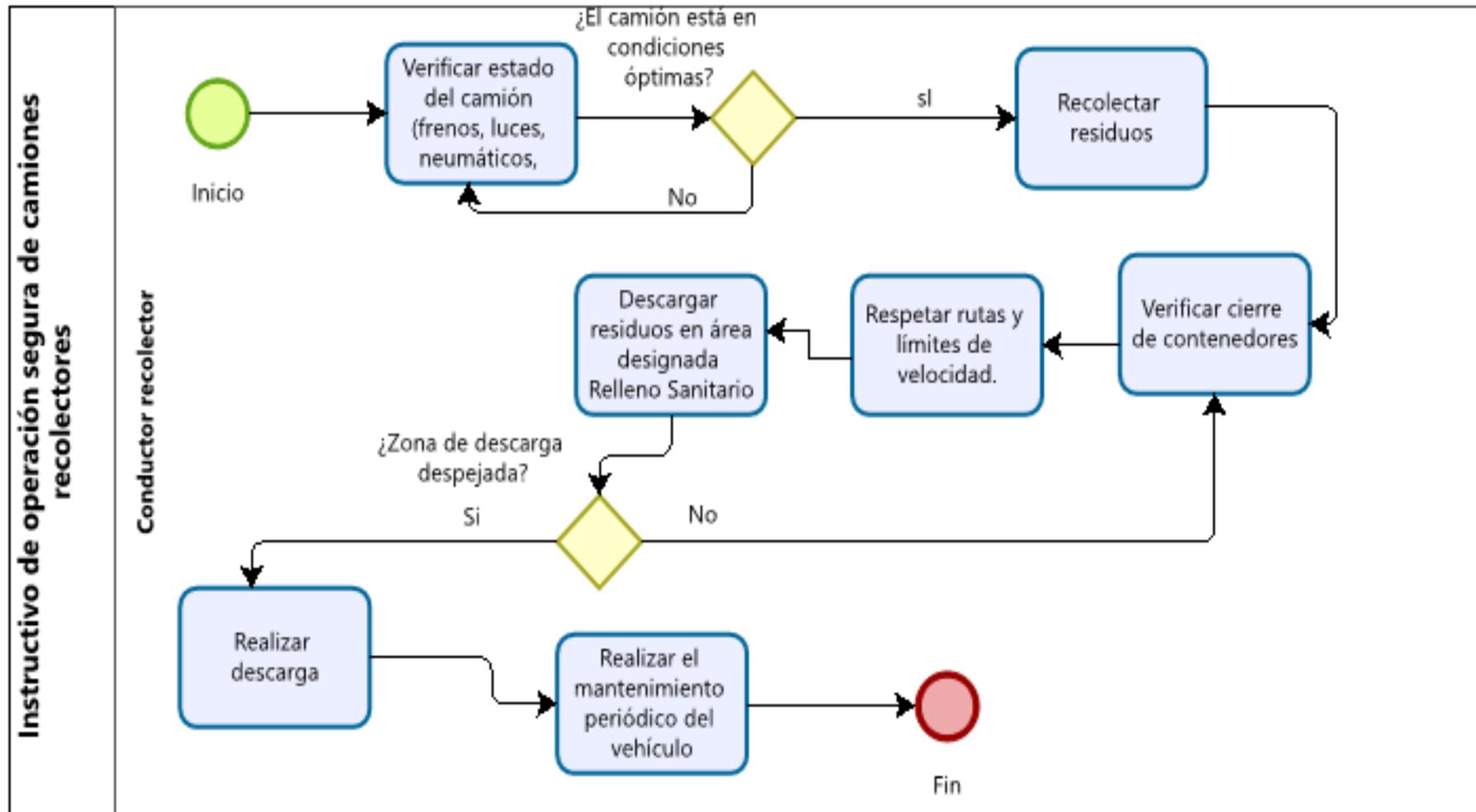
- Gestor del Relleno Sanitario: Supervisar la implementación del instructivo, garantizar los recursos y verificar el cumplimiento de las normas de seguridad
- Inspector de Higiene: Realizar inspecciones regulares de los camiones y capacitar a los conductores sobre las prácticas seguras.
- Conductores: Seguir las instrucciones del instructivo, realizar inspecciones diarias a los vehículos y notificar cualquier anomalía detectada.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de operación segura de camiones recolectores	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-03	PÁG.: 79

5. Procedimiento

Etapas	Actividades	Responsables
Inspección previa	Verificar el estado del vehículo antes de iniciar la operación Revisar frenos, luces, neumáticos y sistema hidráulico Camión en condiciones óptimas	Conductores
Recolección de residuos	Recolectar los residuos sólidos en las áreas asignadas Utilizar EPP y verificar el cierre correcto de los contenedores Contenedores asegurados	Conductores
Transporte a relleno sanitario	Transportar los residuos al relleno sanitario Respetando las rutas designadas y los límites de velocidad Rutas seguras	Conductores
Descarga en el relleno sanitario	Descargar los residuos en el área designada Usar el sistema hidráulico del camión Zona de descarga despejada	Gestor del Relleno Sanitario
Mantenimiento del camión	Realizar el mantenimiento periódico del vehículo Revisar sistema hidráulico, motor y frenos Camión en condiciones óptimas	Conductores

6. Representación gráfica



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de fumigación y control de vectores	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-04	PÁG.: 81

**INSTRUCTIVO DE FUMIGACIÓN Y CONTROL
DE VECTORES
CÓDIGO:
RS-GT-004-I-04**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de fumigación y control de vectores	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-04	PÁG.: 82

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Diagrama de flujo

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de fumigación y control de vectores	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-04	PÁG.: 83

1. Objetivo

Establecer los procedimientos para la fumigación y control de vectores en el relleno sanitario, con el fin de minimizar riesgos sanitarios y ambientales, garantizar la salud de los trabajadores y prevenir la proliferación de vectores en las áreas operativas.

2. Alcance

Este instructivo aplica a todas las áreas del relleno sanitario, incluyendo puntos de acopio, celdas emergentes y zonas administrativas. Está dirigido al personal encargado de la fumigación, supervisores y demás trabajadores involucrados en las actividades de control de vectores.

3. Términos de Importancia Relacionados

- Vector: Organismo que puede transmitir enfermedades infecciosas o causar molestias, como mosquitos, ratas y cucarachas.
- Fumigación: Aplicación de productos químicos específicos para eliminar o controlar la proliferación de vectores.
- Control Integrado de Plagas: Estrategia que combina métodos químicos y no químicos para reducir la presencia de vectores de manera sostenible.

4. Responsables

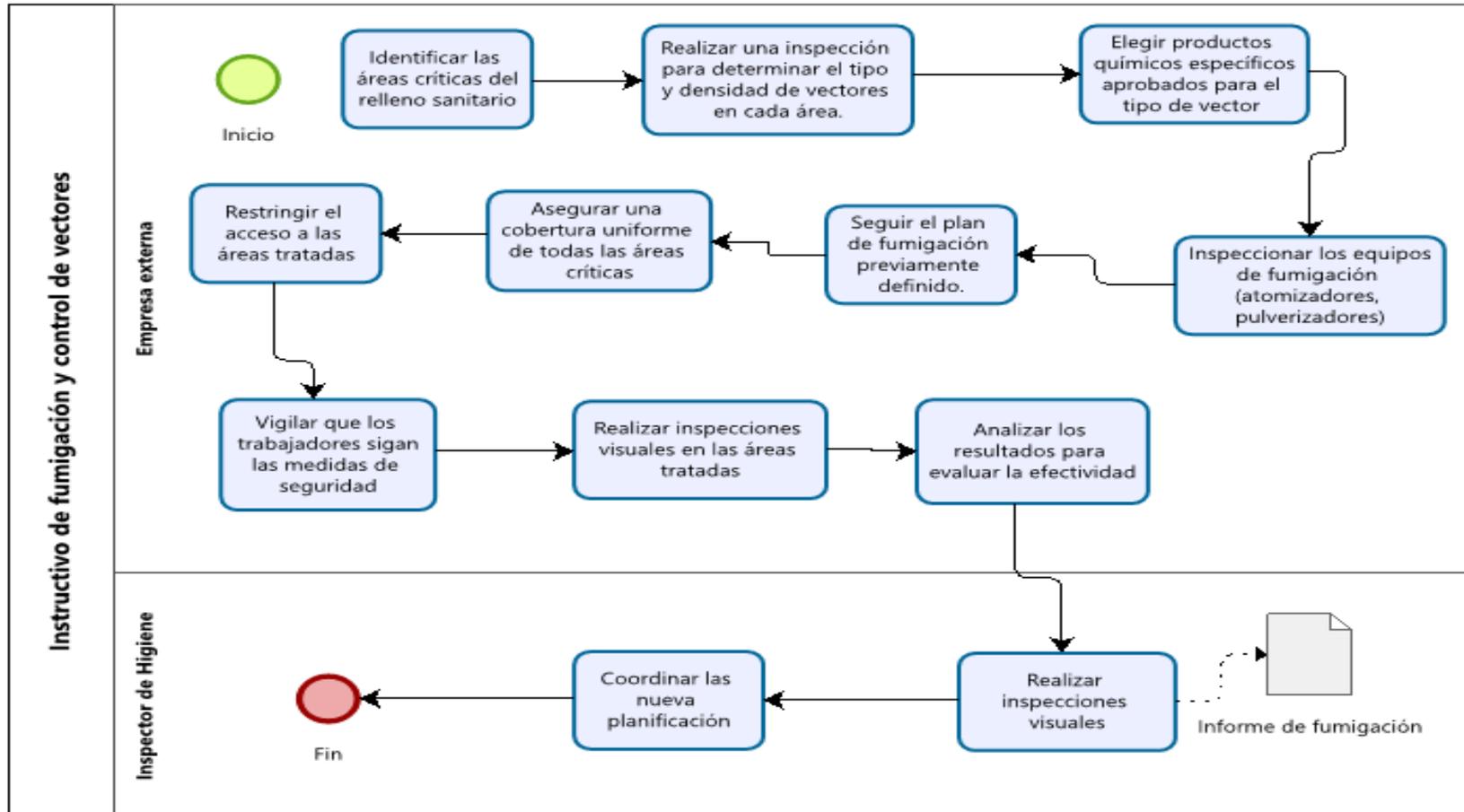
- Gestor del Relleno Sanitario: Supervisar las actividades de fumigación y garantizar la disponibilidad de recursos y productos necesarios. Verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Inspector de Higiene: Coordinar las actividades de fumigación, capacitar al personal involucrado y realizar inspecciones periódicas para evaluar la efectividad de las medidas.
- Trabajadores: Ejecutar las actividades de fumigación según las instrucciones establecidas, usar correctamente los EPP y reportar cualquier anomalía o incidente.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de fumigación y control de vectores	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-04	PÁG.: 84

5. Procedimiento

Etapas	Actividades	Responsables
Preparación	Planificar las actividades de fumigación Revisar las áreas a tratar y seleccionar productos específicos Productos y equipos disponibles	Inspector de Higiene
Aplicación de productos	Aplicar los productos químicos en las áreas designadas Usar equipos de fumigación y EPP, siguiendo las instrucciones del fabricante Condiciones climáticas adecuadas	Empresa Externa
Monitoreo	Supervisar la efectividad de la fumigación Realizar inspecciones visuales, revisando las áreas tratadas Vectores controlados	Inspector de Higiene
Evaluación y mejora	Revisar los resultados y ajustar las estrategias Analizar el informe de monitoreo, definiendo nuevas acciones si es necesario Resultados evaluados	Gestor del Relleno Sanitario

6. Diagrama de flujo



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo para desarrollo de pausas activas	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-05	PÁG.:86

**INSTRUCTIVO PARA DESARROLLO DE
PAUSAS ACTIVAS
CÓDIGO:
RS-GT-004-I-05**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo para desarrollo de pausas activas	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-05	PÁG.: 87

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Diagrama de flujo

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo para desarrollo de pausas activas	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-05	PÁG.: 88

1. Objetivo

Establecer un procedimiento para la implementación de pausas activas en el relleno sanitario, con el objetivo de reducir el estrés físico y mental, prevenir trastornos musculoesqueléticos y mejorar la salud y bienestar de los trabajadores.

2. Alcance

Este instructivo aplica a todos los trabajadores del relleno sanitario, independientemente de sus roles o áreas de trabajo, incluyendo personal operativo, administrativo y de apoyo.

3. Términos de Importancia Relacionados

- Pausa Activa: Breves periodos de tiempo dedicados a ejercicios físicos y de relajación durante la jornada laboral para prevenir fatiga y mejorar el rendimiento.
- Trastornos Musculoesqueléticos: Lesiones que afectan músculos, huesos, tendones y nervios, frecuentemente causados por posturas incorrectas o movimientos repetitivos.

4. Responsables

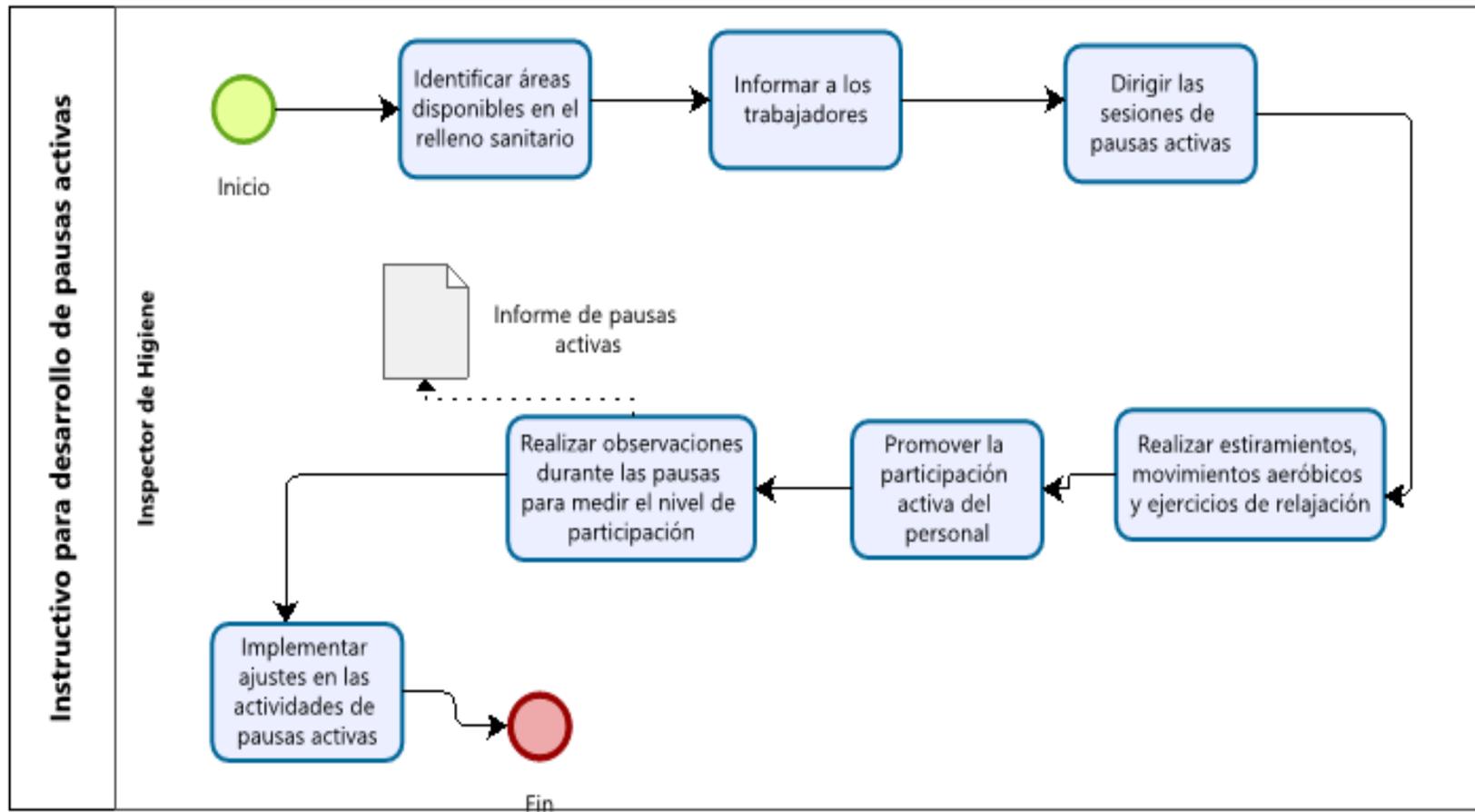
- Gestor del Relleno Sanitario: Garantizar la implementación del programa de pausas activas, proporcionando los recursos necesarios y supervisando su cumplimiento.
- Inspector de Higiene: Coordinar y monitorear la realización de las pausas activas, capacitar al personal y realizar evaluaciones de efectividad.
- Trabajadores: Participar activamente en las pausas, seguir las indicaciones y realizar los ejercicios conforme a las instrucciones proporcionadas.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo para desarrollo de pausas activas	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-05	PÁG.: 89

5. Procedimiento

Etapas	Actividades	Responsables
Planificación	Definir los horarios para realizar pausas activas Analizar las cargas de trabajo y organizando bloques de tiempo específicos Disponer de tiempo en las jornadas laborales	Gestor del Relleno Sanitario
Preparación	Coordinar los espacios y condiciones para realizar las pausas Asegurar que las áreas sean seguras y cómodas para los ejercicios Espacios disponibles y adecuados	Inspector de Higiene
Ejecución	Guiar a los trabajadores en los ejercicios programados Realizar estiramientos, movimientos aeróbicos y ejercicios de relajación Participación activa del personal	Inspector de Higiene
Monitoreo	Evaluar la efectividad de las pausas activas Realizar encuestas y observaciones durante las actividades Resultados medibles y recopilados Implementar ajustes en las actividades de pausas activas	Inspector de Higiene

6. Diagrama de flujo



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo para desarrollo de posturas y movimientos repetitivos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-06	PÁG.:91

**INSTRUCTIVO PARA DESARROLLO DE
POSTURAS Y MOVIMIENTOS REPETITIVOS
CÓDIGO:
RS-GT-004-I-06**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Estudiante	Docente tutor	Responsable del relleno sanitario del cantón Tisaleo
Fecha:		
Edición: 1		

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo para desarrollo de posturas y movimientos repetitivos	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-06	PÁG.:92

Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos de importancia relacionados
4. Responsables
5. Procedimiento
6. Representación gráfica

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de higiene postural	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-06	PÁG.:93

1. Objetivo

Establecer procedimientos apropiados para llevar a cabo tareas repetitivas durante la recopilación de desechos para evitar lesiones musculoesqueléticas y asegurar el bienestar de los empleados.

2. Alcance

Este instructivo está destinado para todo el personal responsable de la gestión de desechos sólidos.

3. Términos de importancia relacionados

- Movimientos repetitivos se refiere a la ejecución constante y continua de un movimiento o serie de movimientos particular de una parte del cuerpo por un extenso período de tiempo.
- Posturas: son las distintas posturas que toma el cuerpo humano al realizar actividades o trabajar.
- Carga: se refiere al peso o fuerza que debe ser soportado o levantado durante la realización de una tarea.

4. Responsables

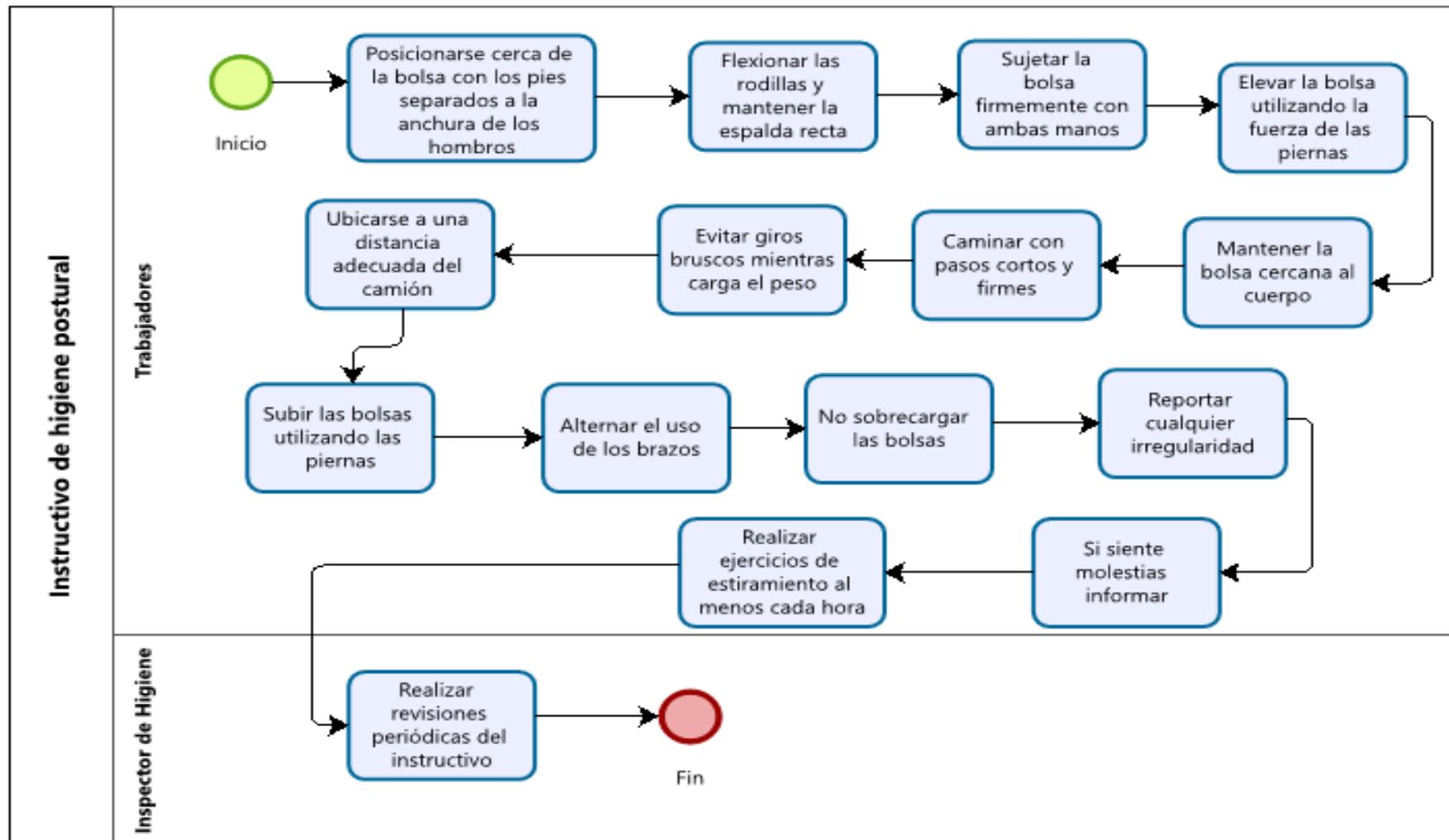
Es responsabilidad de cada trabajador cumplir estas instrucciones, y es deber del supervisor asegurar que se apliquen correctamente.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
RELLENO SANITARIO DEL CANTÓN TISALEO	Instructivo de higiene postural	FECHA: 14/01/2025
		VERSIÓN: 001
	Código: RS-GT-004-I-06	PÁG.:94

5. Procedimiento

Etapa	Actividades	Responsables
Postura y Movimientos Seguros	<ul style="list-style-type: none"> - Colóquese cerca de la bolsa con los pies separados a la anchura de los hombros para asegurar estabilidad. - Doble las rodillas mientras mantiene la espalda recta al agacharse. - Tome la bolsa firmemente con ambas manos. - Eleve la bolsa haciendo fuerza con las piernas, sin doblar la espalda - Mantenga la bolsa cercana al cuerpo para reducir la tensión lumbar. 	Trabajadores
Traslado de las bolsas	<ul style="list-style-type: none"> - Camine con pasos cortos y constantes, sosteniendo la bolsa cercana al centro del cuerpo. - Evite realizar giros bruscos al cargar el peso; si necesita cambiar de dirección, gire todo el cuerpo. 	Trabajadores
Descarga de bolsas al camión recolector	<ul style="list-style-type: none"> - Sitúese a una distancia adecuada del camión para prevenir estiramientos innecesarios. - Eleve las bolsas utilizando principalmente la fuerza de las piernas; no las arroje por encima del nivel de los hombros. - Alterne el uso de los brazos y realice pausas breves de 20 a 30 minutos si el trabajo es continuo. 	Trabajadores
Precauciones Adicionales	<ul style="list-style-type: none"> - Evite cargar bolsas con peso excesivo para facilitar su manipulación. - Informe cualquier falla o problema con las herramientas o vehículos utilizados - Si experimenta molestias en la espalda, brazos o piernas, informe al supervisor y realice ejercicios de relajación. 	Trabajadores
Pausas Activas	<ul style="list-style-type: none"> - Realice estiramientos suaves cada hora para relajar los músculos y evitar la acumulación de tensión. 	Trabajadores
Revisión y Actualización	<ul style="list-style-type: none"> - Este instructivo será revisado y ajustado periódicamente para garantizar su adecuación a las necesidades del personal y las mejores prácticas en la prevención de riesgos laborales. 	Inspector de Higiene

6. Representación gráfica



Apéndice C: Registro fotográfico de levantamiento de datos

Observación del área de estudio



Observación de los desechos sólidos



Observación de rutas de recolección



Realización de entrevistas



Observación de EPP



Observación de equipos



Observación de señalética



Compactación de residuos



Apéndice 4