



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del Grado Académico de Magíster  
en Seguridad Industrial Mención Prevención de Riesgos Laborales**

**Modalidad Proyecto de Desarrollo**

**TEMA:**

**GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN LA GASOLINERA  
SANTIAGO II**

**AUTORA:**

Ing. Bertha Margoth Murillo Culqui

**DIRECTOR:**

Ing. Carlos Bejarano Naula, Mgs.

Riobamba – Ecuador

2022



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**CERTIFICACIÓN**

El Tribunal de Defensa de Trabajo de titulación designado por la Comisión de Posgrado., para receptor la Defensa Privada de la investigación cuyo tema es: "GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN LA GASOLINERA SANTIAGO II" presentada por la maestrante: Bertha Margoth Murillo Culqui CERTIFICA que las observaciones realizadas por los Miembros del Tribunal se han superado, razón por la cual, se autoriza presentar el Trabajo Investigativo en la Dirección de Posgrado, para su sustentación pública.

Para constancia de la presente, firman los Miembros del Tribunal.

Riobamba, 15 de agosto del 2022

Mgs. Carlos Bejarano  
TUTOR

Mgs. Gregory Montenegro  
PRESIDENTE DE TRIBUNAL

Mgs. Paola Ortiz E.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Mgs. Elisa López  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

## AUTORÍA

Yo, Bertha Margoth Murillo Culqui, con cédula de identidad N° 0603265000, soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas realizadas en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



.....  
Ing. Bertha Margoth Murillo Culqui  
C. I. 0603265000

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Magister en Seguridad Industrial Mención Prevención de Riesgos Laborales con el tema: “GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN LA GASOLINERA SANTIAGO II”, ha sido elaborado por la Ing. Bertha Margoth Murillo Culqui, con cédula de identidad N° 0603265000, el mismo que ha sido revisado y analizado en un cien por ciento con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo cual se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuando puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 18 de agosto del 2022



Mgs. Carlos Moisés Bejarano Naula

**DIRECTOR DE TESIS**

## **AGRADECIMIENTO**

Un agradecimiento especial a mi tutor y demás profesionales que con su experiencia y conocimiento han guiado el desarrollo de esta investigación y por su puesto a la Universidad Nacional de Chimborazo que pone todos sus esfuerzos en beneficio de sus alumnos.

De igual manera agradecer a la empresa Santiago II, la cual a través de su propietario y personal permitieron y colaboraron con la información necesaria para el desarrollo del presente trabajo.

*Margoth Murillo C.*

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios que me ha permitido contar con la salud, trabajo y la fuerza necesaria para finalizar con este proceso que permite cumplir uno de los objetivos planteados en mi vida.

A mi madre y a mi hermana Patricia por su amor y apoyo incondicional, gracias a ellas siempre ha sido posible seguir adelante pese a todas las vicisitudes que se han presentado.

A mis hijos Patricio y Mateo que son el motor que impulsa mi vida y que día a día junto a ellos puedo seguir creciendo en el ámbito personal y profesional.

*Margoth Murillo C.*

## ÍNDICE

AUTORÍA.....	3
CERTIFICACIÓN .....	4
AGRADECIMIENTO .....	5
DEDICATORIA .....	6
RESUMEN.....	12
ABSTRACT.....	13
INTRODUCCIÓN .....	14
CAPÍTULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	16
1.1. Descripción del problema .....	16
1.2. Justificación. ....	16
1.3. Objetivos .....	17
1.3.1. General .....	17
1.3.2. Específicos .....	17
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....	18
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	18
2.2. Fundamentación Teórica.....	20
2.2.1. Seguridad en el trabajo.....	20
2.2.2. Riesgo laboral .....	20
2.2.3 Evaluación de Riesgos Laborales .....	20
2.2.3.1. Método General de Evaluación Riesgos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) .....	21
2.2.3.1.1. Clasificación de las actividades de trabajo .....	21
2.2.3.1.2. Análisis de riesgos .....	21
2.2.3.1.3. Valoración de riesgos: Decidir si los riesgos son tolerables .....	22
2.2.3.1.4. Control de riesgos .....	23
2.2.3.2. Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330.....	23

2.2.3.3. Método de William Fine. ....	27
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO .....	30
3.1. Enfoque .....	30
3.2. Tipos de Investigación .....	30
3.2.1. Investigación Descriptiva.....	30
3.2.2 Investigación Explicativa.....	30
3.2.3. Bibliográfica – Documental .....	30
3.2.4. De Campo .....	30
3.3. Diseño de la Investigación .....	31
3.3.1. No experimental.....	31
3.4. Población o muestra .....	31
3.4.1. Población.....	31
3.4.2. Muestra.....	31
3.5. Técnicas de recolección de datos .....	31
3.5.1. Observación .....	31
3.5.2. Encuesta .....	31
3.6. Procesamiento de la información.....	32
3.7. Variables de respuesta.....	32
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	33
4.1 Resultados .....	33
4.1.1. Resultados de la evaluación de riesgos .....	33
4.1.1.1. Resultados de la identificación de peligros.....	33
4.1.1.1.1. Resultados de la aplicación de las listas de chequeo de identificación inicial de riesgos.....	33
4.1.1.1.2. Resultados de la Encuesta .....	37
4.1.1.2. Resultados Evaluación General de Riesgos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) .....	38
4.1.1.3. Resultados de la Evaluación por el método de William Fine .....	43

4.1.1.4. Resultados de la Evaluación según Norma NTP 330 .....	45
4.2 Discusión.....	48
<b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>51</b>
5.1 Conclusiones .....	51
5.2 Recomendaciones.....	51
<b>CAPÍTULO VI PROPUESTA.....</b>	<b>52</b>
6.1 Descripción general de la Estación de Servicio Santiago II .....	52
6.1.1 Instalaciones de la Estación de Servicio .....	52
6.1.2 Descripción del proceso de operación .....	54
6.1.3 Descripción de puestos de trabajo de la Estación de servicio Santiago II .....	56
6.1.4 Principales equipos utilizados en el proceso de operación .....	57
6.2 Manual de Procedimientos.....	58
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>101</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Niveles de Estimación del Riesgo .....	22
TABLA 2. Valoración de Riesgos .....	23
TABLA 3. Determinación del Nivel de Deficiencia.....	24
TABLA 4. Determinación del Nivel de Exposición .....	24
TABLA 5. Determinación Nivel de Probabilidad .....	25
TABLA 6. Significado del Nivel de Probabilidad.....	25
TABLA 7. Determinación del Nivel de consecuencias .....	26
TABLA 8. Determinación del Nivel de Riesgo .....	26
TABLA 9. Determinación del Nivel de Intervención .....	27
TABLA 10. Ponderación del Método de William T. Fine.....	28
TABLA 11. Clasificación del Grado de Peligrosidad.....	29
TABLA 12. Instalaciones de la estación de servicio .....	52
TABLA 13. Puestos de trabajo de la gasolinera Santiago II .....	56
TABLA 14. Equipos utilizados en el proceso de operación .....	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. El proceso de evaluación de riesgos .....	20
Figura 2. Tabulación de encuestas .....	37

## RESUMEN

La Gestión de Riesgos Laborales a más de ser una obligación es una necesidad para las empresas, y se la puede definir como una ordenación metódica de actividades interdependientes y procedimientos relacionados que hacen posible el precautelar la integridad de los trabajadores; el presente estudio tuvo como fin establecer la gestión técnica de los riesgos laborales en la gasolinera Santiago II. Para este objetivo la investigación se configuró de tipo descriptiva, explicativa, documental y de campo; con un enfoque cualitativo. Se aplicó una lista de chequeo para la identificación inicial de los riesgos, para la evaluación se aplicaron los métodos: Método General de Evaluación de Riesgos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), el Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330 y el Método de William Fine, los resultados de la evaluación arrojaron que los principales riesgos a los cuales están expuestos el personal de la gasolinera son: para el puesto de trabajo administrativo, riesgo de exposición a ruido, exposición a trabajo autónomo y carga mental, categorizados como riesgos moderados; riesgo de exposición a radiaciones no ionizantes, contagio de COVID-19, movimientos repetitivos y posturas inadecuadas, categorizados como importantes; para el puesto trabajo auxiliar de descarga de combustible, riesgo de exposición a ruido, exposición a vapores/gases, exposición a sustancias nocivas o tóxicas, contagio de COVID-19, categorizados como riesgos importantes y riesgo de exposición a baterías categorizado como riesgo moderado; para el puesto de trabajo despachador de carga de combustible, riesgo de golpes/cortes, categorizado como riesgo moderado, riesgo de golpes contra vehículos, choques contra objetos inmóviles, exposición a ruido, exposición a vapores/gases, exposición a sustancias nocivas o tóxicas, contagio de COVID-19, posturas forzadas, movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, trabajo autónomo, carga mental y trabajo nocturno, categorizados como riesgos importantes; para el puesto de trabajo auxiliar de limpieza, riesgo de caídas de personas al mismo nivel, exposición a vapores/gases, exposición a sustancias nocivas o tóxicas, levantamiento manual de cargas, categorizados como riesgos moderados, riesgo de contagio de COVID-19 y exposición a baterías, categorizados como riesgos importantes. De tal manera, que para el control de riesgos se elaboró un manual de procedimientos de trabajo seguro con sus respectivos registros e instructivos.

Palabras clave: gestión de riesgos, evaluación, control, procedimientos, registros, manual, riesgos.

## ABSTRACT

Occupational Risk Management is not only an obligation but also a necessity for companies, and it can be defined as a methodical arrangement of interdependent activities and related procedures that make it possible to protect the integrity of workers; the purpose of this study was to establish the technical management of occupational risks at the Santiago II gas station. For this purpose, the research was descriptive, explanatory, documental and on field, with a qualitative approach. A checklist was applied for the initial identification of risks, for the evaluation, the following methods were applied: General Risk Evaluation Method from the National Institute of Safety and Hygiene at Work (INSHT), the Simplified System of accident risk evaluation NTP 330 and the William Fine Method. The results of the evaluation showed that the main risks to which the gas station staff is exposed are: for the administrative work position, risk of exposure to noise, exposure to autonomous work and mental workload, categorized as moderate risks, risk of exposure to non-ionizing radiation, COVID-19 contagion, repetitive movements and inadequate postures, categorized as important; for the auxiliary fuel unloading work position, risk of exposure to noise, exposure to vapors/gases, exposure to noxious or toxic substances, COVID-19 contagion, categorized as important risks, and risk of exposure to batteries categorized as moderate risk; for the fuel dispatcher position, risk of shocks/cuts categorized as moderate risk, risk of shocks against vehicles, shocks against immobile objects, exposure to noise, exposure to vapors/gases, exposure to harmful or toxic substances, COVID-19 infection, forced postures, repetitive movements, inadequate postures, autonomous work, mental workload and night work, categorized as important risks; For the auxiliary cleaning position, risk of people falling to the same level, exposure to vapors/gases, exposure to noxious or toxic substances, manual lifting of loads, categorized as moderate risks, risk of COVID-19 infection and exposure to batteries, categorized as important risks. To control risks, a manual of safe work procedures was drawn up with their corresponding records and instructions.

**Keywords:** risk management, evaluation, control, procedures, records, manual, risks.



Escaneado electrónicamente por:  
WASHINGTON  
GEOVANNY ARMAS  
PESANTEZ

Reviewed by:  
Mgs. Geovanny Armas Pesántez  
**PROFESSOR OF ENGLISH**  
C.C. 0602773301

## INTRODUCCIÓN

La Gestión de Riesgos Laborales a más de ser una obligación es una necesidad para las empresas y se la puede definir como una ordenación metódica de actividades interdependientes y procedimientos relacionados que hagan posible el precautar la integridad de los trabajadores así como el cuidado de las instalaciones de las empresas, es decir son actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización, por lo tanto, si una organización decide voluntariamente eliminar o reducir la ocurrencia de incidentes, accidentes o enfermedades ocupacionales, va a necesitar gestionar todas sus actividades tanto rutinarias como no rutinarias.(Rubio Romero & Rubio Gámez, 2005)

Las organizaciones y sus empleadores que han decidido integrar la prevención de riesgos laborales deberán involucrar a toda la organización en todos sus niveles jerárquicos, de tal manera que se gestionen adecuadamente los riesgos laborales y se disponga de los recursos necesarios, con lo cual se pretende conseguir la mejora continua de las condiciones de trabajo.(Rubio Romero & Rubio Gámez, 2005)

La Gasolinera Santiago II está ubicada en las calles Avenida 9 de Octubre y Reino Unido, Parroquia Veloz, Provincia de Chimborazo, dentro de su proceso de producción se encuentra la adquisición de combustible, la descarga de combustible, la venta de combustible y la limpieza de las instalaciones, en cada uno de estos procesos existe la presencia de riesgos laborales que pueden afectar a los trabajadores, clientes y afectar a las instalaciones de la empresa.

El presente trabajo tuvo como finalidad identificar el nivel de exposición de los trabajadores a los riesgos laborales en cada uno de los puestos de trabajo, para lo cual se aplicó una lista de chequeo para la identificación de riesgos, posteriormente se utilizó el método del Instituto de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT), seguido de la metodología de William Fine, que permitió evaluar los riesgos desde su grado de peligrosidad, mediante el producto de la consecuencia por la exposición y la probabilidad para los riesgos mecánicos y por último se aplicó el Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330.

En el capítulo I se analizó el problema de investigación, estableciendo la justificación y los objetivos; el capítulo II hizo referencia al marco teórico, describiendo aspectos

como los antecedentes de la investigación y la fundamentación teórica; en el capítulo III se analizó el marco metodológico, identificando la ubicación de la empresa, el tipo de investigación, diseño de la investigación, la población o muestra, las técnicas de recolección de datos y el procesamiento de la información; en el capítulo IV se analizaron los resultados y la discusión; en el capítulo V se realizaron las conclusiones y recomendaciones respectivas respecto al tema investigado y por último en el capítulo VI se realizó la propuesta de la investigación que consistió en la elaboración de un manual de procedimientos de trabajo seguro.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Descripción del problema**

La gestión de seguridad y salud en el trabajo desarrollada en la gasolinera Santiago II, está enfocada en el cumplimiento de los requisitos mínimos legales establecidos por las autoridades competentes para la emisión y renovación de permisos de operación y en la resolución de situaciones de riesgo identificadas por las autoridades supervisoras durante la realización de auditorías in situ. En la actualidad, la Gasolinera Santiago II no dispone de una gestión preventiva del riesgo laboral, por lo que se desconocen las fuentes, los procedimientos y recursos necesarios para evitar que ocurran efectos adversos para la seguridad y salud de los trabajadores, clientes, visitantes, etc.

La empresa carece de estadísticas sobre accidentes, incidentes o enfermedades laborales, que permitan la identificación de las causas que las originan y por ende el establecimiento de acciones preventivas, lo que aumenta la posibilidad de ocurrencia de las mismas, generando posibles lesiones tanto al personal como a los clientes, contratistas o visitantes en general; además, de incrementar la probabilidad de que se ocasionen daños a las instalaciones, los vehículos de los usuarios, el ambiente y población cercana; lo cual incrementaría los costos asociados a las primas de las pólizas de Riesgo del Trabajo y/o Responsabilidad Civil con las que cuenta la empresa y por ende se generarían, sanciones, pérdidas económicas, daño en la reputación que podría afectar la continuidad del negocio y ocasionar que las autoridades reguladoras no renueven o retiren los permisos de funcionamiento y operación. (Montalvo, 1985)

### **1.2. Justificación.**

La seguridad y salud en el trabajo, además de ser una estrategia enfocada a la prevención de lesiones y enfermedades, es un concepto que debe contribuir a la competitividad de las empresas; considerar los accidentes y enfermedades como resultado de ineficiencias de los procesos, de las personas que los implementan y de las tecnologías utilizadas en la empresa, depende de la estructura y viabilidad económica de la empresa. En la medida en que se actúe contra las causas de ineficiencias antes mencionadas, mediante la aplicación de medidas preventivas como el cambio de materias primas, insumos, energía, se evitará impactos al medioambiente, daño materiales y sobre todo la afectación humana causada por accidentes y

enfermedades profesionales; solo así la empresa podrá mejorar su competitividad y eficiencia laboral.(Orozco, 2009)

A lo largo de los años han ocurrido algunos accidentes en las estaciones de servicio de gasolina como el ocurrido en el 2014 en Quito el cual dejó 11 heridos, según las investigaciones el accidente se llevó a cabo por una falla humana durante el proceso de mantenimiento que se realizaba en el establecimiento, el 20 de octubre del 2021 se reportó una explosión y conato de incendio en la gasolinera de la Av. Pedro Vicente Maldonado al sur de Quito, la causa del accidente se atribuye a falla humana al momento de realizar limpieza del establecimiento, es decir la causa general de la ocurrencia de los accidentes es por errores humanos como: exceso de llenado en los tanques, falta de mantenimiento en equipos, uso de celular por parte de los clientes, dejar el vehículo encendido mientras se carga el combustibles, falta de procedimientos al momento de realizar mantenimiento.(Carpio, 2019)

Es por este motivo que los empleadores de la gasolinera Santiago II han decidido realizar la Gestión de Riesgos en la misma, pues con el desarrollo de la presente investigación se busca precautelar la integridad de los trabajadores y clientes, además de crear un buen ambiente de trabajo, mediante el cual se desarrolle las actividades con normalidad y por ende cuidar las instalaciones de la empresa y lugares aledaños a la misma.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. General**

Realizar la Gestión técnica de riesgos laborales en la gasolinera Santiago II.

#### **1.3.2. Específicos**

- Identificar los riesgos laborales existentes en la Gasolinera Santiago II.
- Evaluar los riesgos laborales existentes en la Gasolinera Santiago II.
- Realizar una propuesta de control de los riesgos laborales existentes en la Gasolinera Santiago II.

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la Investigación**

En el trabajo de investigación titulado: Estrategia para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para las gasolineras JSM se menciona que los trabajadores de las estaciones de servicio sufren lesiones y enfermedades ocupacionales debido a múltiples factores de riesgo, presentes en su lugar de trabajo y la falta de acciones preventivas en las estaciones de servicio resulta en un desconocimiento de las fuentes de accidentes y de los recursos necesarios para evitar que ocurran. Por lo cual se menciona la importancia de establecer lineamientos de gestión preventiva, mejorar las prácticas de Seguridad y Salud en el lugar de trabajo de la organización y para asegurar el cumplimiento de los requisitos normativos, siendo necesario evaluar la gestión actual en el campo de la seguridad y salud en el trabajo e identificar los riesgos relacionados con el trabajo y los factores de riesgo de salud y seguridad atribuidos al personal de las estaciones de servicio, generando con esto un ambiente de trabajo sano, seguro y comfortable. (Carpio, 2019)

En el trabajo realizado por José Marañón se menciona que la implementación de un plan de gestión de riesgos, salud y seguridad ocupacional permitirá a los trabajadores brindar un ambiente de trabajo seguro y adecuado para el correcto desarrollo de todas las actividades, es decir, el trabajador sentirá que la empresa se preocupa por la salud física y mental de cada colaborador y a través de ello, adquirirán una actitud positiva, reducirán los accidentes, crearán una fuerza laboral calificada, crearán buenas relaciones trabajador-empleado, por ende, existirá un camino hacia la mejora continua en la organización. (Marañón, 2019)

En el trabajo realizado por Vanessa Yanés Vásquez Carita, se manifiesta que los accidentes laborales son un factor que perturba el normal desarrollo del trabajo, reduciendo no solo la productividad y los servicios de las organizaciones, sino también la imagen institucional, debido a que, la generación de accidentes creará una serie de inconvenientes en el entorno de trabajo. Por este motivo, las instituciones están interesadas en tomar las medidas y precauciones adecuadas para promover la prevención y reducción de riesgos laborales y accidentes, es por este motivo que se están destinando los recursos necesarios para realizar la gestión de seguridad y salud

ocupacional, con el fin de mejorar el rendimiento y proporcionar a los empleados un entorno de trabajo seguro. (Vásquez, 2018)

El trabajo de investigación titulado Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Estación de Servicio Ruperto Villena Cía. Ltda., menciona que las actividades laborales específicas que se realizan en la Estación de Servicio representan alto riesgo, especialmente para los trabajadores que realizan tareas en las áreas de despacho, descarga y almacenamiento de combustibles líquidos, relacionados principalmente con los efectos de exposición y por ser potencialmente inflamables, se manifiesta que la empresa no cuenta con un sistema de gestión específico que permita un seguimiento periódico y mejora continua del desempeño de la seguridad y salud laboral, por lo tanto, se propone implementar la gestión de seguridad y salud en el trabajo mediante la cual se hace énfasis en el contexto de la organización y se reforzará el papel de la alta dirección en el liderazgo, con lo cual, se obtuvo resultados en la mejora de los indicadores de gestión proactivos y reactivos. (Villena, 2017)

Según Emerson Villacrés manifiesta que en Tungurahua se refleja que la seguridad y salud laboral en las comercializadoras de combustible es un tema de gran relevancia por los factores a los cuales se exponen los colaboradores durante la ejecución de sus actividades de trabajo. Es así que, algunas empresas que realizan esta actividad no poseen métodos de evaluación de riesgos, ni mecanismos de control que permitan un seguimiento y monitoreo adecuado. Además, manifiesta que un 40% de las gasolineras en la provincia no implementan normas que velen por la seguridad laboral. En esta investigación se menciona que en las gasolineras la mayor parte de los accidentes ocurren en la noche, pues no solo se enfrentan a problemas como la delincuencia sino también a secuestros o asaltos; así también, del contacto directo con materiales peligrosos y altamente inflamables. Por ello, en estas empresas se han visto en la necesidad de evaluar los factores de riesgo que ocurren en el ambiente laboral y precisamente allí es importante que los directivos se apoyen en normas que velan por la seguridad y salud laboral de los colaboradores. (Villacrés, 2015)

## 2.2. Fundamentación Teórica

### 2.2.1. Seguridad en el trabajo

La seguridad en el trabajo es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo, que puedan llegar a afectar a la salud física, mental y social de los trabajadores (Creus, 2013).

### 2.2.2. Riesgo laboral

Riesgo laboral, es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para evaluar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se materialice y la severidad del mismo (Floría, González , & González, 2009).

### 2.2.3 Evaluación de Riesgos Laborales

La evaluación del riesgo es el proceso que sigue el análisis de riesgo, partiendo del valor del riesgo obtenido y comparándolo con el riesgo tolerable. Si el riesgo no es tolerable hay que controlarlo, lo que se denomina gestión del riesgo (Creus, 2013).

El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

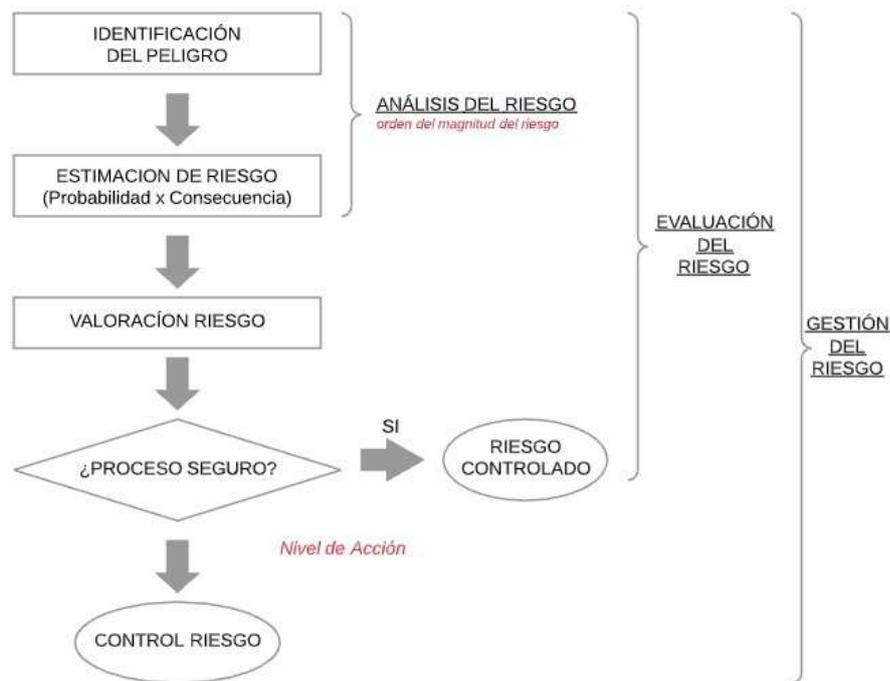


Figura 1. El proceso de evaluación de riesgos

Fuente: (INSHT, 1996)

**Análisis del Riesgo:** es la etapa inicial en la cual: se identifica el peligro, se estima el riesgo valorando conjuntamente la probabilidad y la consecuencia de que se materialice el peligro. Mediante este proceso se determinará en qué orden de magnitud es el riesgo (INSHT, 1996).

**Valoración del riesgo:** Con el valor del riesgo obtenido y comprobándolo con el valor del riesgo tolerable, se puede emitir un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión. Si en la evaluación del riesgo se determina que el riesgo es no tolerable, se debe proceder a controlar el riesgo (INSHT, 1996).

**Gestión del Riesgo:** es el proceso de evaluación del riesgo y control del riesgo (INSHT, 1996).

### **2.2.3.1. Método General de Evaluación Riesgos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)**

Este método se lo realiza bajo las siguientes etapas:

#### **2.2.3.1.1. Clasificación de las actividades de trabajo**

Una etapa precedente a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable. Una posible forma de clasificar las actividades de trabajo es la siguiente: áreas externas a las instalaciones de la empresa, etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio, trabajos planificados y de mantenimiento y tareas definidas (INSHT, 1996).

#### **2.2.3.1.2. Análisis de riesgos**

##### **a) Identificación de Peligros**

“Para dar inicio a la identificación de los peligros, es recomendable categorizarlos en distintas formas y contar con un listado de todos aquellos peligros generadores de incidentes” (INSHT, 1996).

##### **b) Estimación del Riesgo**

**Severidad del daño:** Los criterios a considerar para graduar nivel de consecuencias son:

- **Ligeramente dañino:** Cortaduras, magulladuras leves, irritación ocular por polvo, molestias, etc. (INSHT, 1996).

- **Daño:** Laceraciones, quemaduras, conmociones, esguinces graves, fracturas menores, sordera, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que causa discapacidad leve, etc. (INSHT, 1996).
- **Extremadamente dañino:** Amputaciones, fracturas severas, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, etc. (INSHT, 1996).

**Probabilidad de que ocurra el daño:** Los criterios a considerar para graduar la probabilidad del daño son:

- **Probabilidad alta:** El daño ocurrirá siempre o casi siempre (INSHT, 1996).
- **Probabilidad media:** El daño ocurrirá en algunas ocasiones (INSHT, 1996).
- **Probabilidad baja:** El daño ocurrirá raras veces (INSHT, 1996).

En la tabla 1 se presenta los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

TABLA 1. Niveles de Estimación del Riesgo

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO <b>LD</b>	DAÑINO <b>D</b>	EXTREMADAMENTE DAÑINO <b>ED</b>
PROBABILIDAD	BAJA B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	MEDIA M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	ALTA A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

Fuente: (INSHT, 1996)

#### 2.2.3.1.3. Valoración de riesgos: Decidir si los riesgos son tolerables

Con la determinación de los niveles de riesgos encontrados en la tabla 1, se puede tomar la decisión de si necesitamos mejorar los controles existentes o implementar otros nuevos, por la cual el INSHT nos provee de una tabla en los que establece los criterios de decisión y también indica los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo (INSHT, 1996).

TABLA 2. Valoración de Riesgos

NIVEL DE RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	Se debe considerar tomar acciones eficaces que no representen una alta inversión económica, sin embargo, es necesario garantizar que se mantenga la eficacia de las medidas de control mediante comprobaciones periódicas.
Moderado (M)	Se deben realizar acciones que minimicen el riesgo identificado mediante inversiones precisas y dentro de un tiempo determinado, sin embargo, si el riesgo moderado está asociado a consecuencias extremadamente dañinas, se establezca una acción posterior que establezca la probabilidad de daño con base para determinar la mejora como medida de control.
Importante (I)	Se iniciará el trabajo una vez se haya minimizado el riesgo. Se considerará los recursos necesarios para controlar el riesgo. Si se identifica el riesgo durante la realización del trabajo, este deberá resolverse de inmediato interponiéndose a los riesgos moderados
Intolerable (IN)	Se dará paso al trabajo si se ha logrado reducir el riesgo caso contrario no. Se prohibiera el trabajo en el caso que no sea posible reducir los riesgos una vez utilizado todo los recursos disponibles o ilimitados.

Fuente: (INSHT, 1996)

#### 2.2.3.1.4. Control de riesgos

Una vez obtenidos los resultados de la evaluación se deben realizar un listado con las acciones con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgo (INSHT, 1996). Los métodos de control deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios: combatir los riesgos en su origen, adaptar el trabajo a la persona, cuidar el desarrollo de la metodología, sustituir los elementos peligrosos que representen un peligro, priorizar los controles que antepongan la protección colectiva a la individual y dar debidas instrucciones a los trabajadores (INSHT, 1996).

#### 2.2.3.2. Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330

Es un método de evaluación que “permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección” (INSHT, NTP 330, 1993). Dado a su simplicidad de comprensión y utilización en los diferentes puestos de trabajo es la más utilizada debido a que “estima la probabilidad de que ocurra un accidente y teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evalúa el riesgo asociado a las deficiencias” (INSHT, NTP 330, 1993).

En esta metodología se considera, que el nivel de probabilidad es en función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma (INSHT, NTP 330, 1993).

Los parámetros a considerar para esta metodología son los siguientes:

**Nivel de Deficiencia (ND):** “Es la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente” (INSHT, NTP 330, 1993).

TABLA 3. Determinación del Nivel de Deficiencia

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora

Fuente: (INSHT, NTP 330, 1993)

**Nivel de Exposición (NE):** “Es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo” (INSHT, NTP 330, 1993).

Para su estimación se detalla la escala de evaluación:

TABLA 4. Determinación del Nivel de Exposición

NIVEL DE EXPOSICIÓN	NE	SIGNIFICADO
Continuada	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque con tiempos cortos.
Ocasional	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica	1	Irregularmente.

Fuente: (INSHT, NTP 330, 1993)

**Nivel de Probabilidad:** En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos: **NP = ND x NE** (INSHT, NTP 330, 1993).

Para la estimación del nivel de probabilidad se debe tomar en cuenta la escala detallada en la siguiente tabla:

TABLA 5. Determinación Nivel de Probabilidad

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M6	B-4	B-2

Fuente: (INSHT, NTP 330, 1993)

TABLA 6. Significado del Nivel de Probabilidad

NIVEL DE PROBABILIDAD	NP	SIGNIFICADO
Muy Alta(MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional o muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica o mejorable con exposición continuada o frecuente. La materialización del riesgo es posible que suceda una vez al año.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible

Fuente: (INSHT, NTP 330, 1993)

**Nivel de Consecuencias (NC):** Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y por otro, los daños materiales (INSHT, NTP 330, 1993).

TABLA 7. Determinación del Nivel de consecuencias

NIVEL DE CONSECUENCIA	NC	SIGNIFICADO	
		DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
Mortal o Catastrófico (M)	100	Un muerto o más.	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Fuente: (INSHT, NTP 330, 1993)

**Nivel de Riesgo (NR):** será por su parte en función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:  $NR = NP \times NC$ , mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (INSHT, NTP 330, 1993).

TABLA 8. Determinación del Nivel de Riesgo

		NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: (INSHT, NTP 330, 1993)

El significado del nivel de intervención queda de la siguiente manera:

TABLA 9. Determinación del Nivel de Intervención

NIVEL DE INTERVENCIÓN	NR	SIGNIFICADO
I	4000- 600	Situación crítica. Corrección urgente
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: (INSHT, NTP 330, 1993)

### 2.2.3.3. Método de William Fine.

“Este método probabilístico, permite calcular el grado de peligrosidad de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática que vincula la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo” (INSHT, NTP 101, 1984).

Este método plantea el análisis de cada riesgo en base a tres factores determinantes de su peligrosidad, la fórmula de la magnitud del riesgo o grado de peligrosidad es la siguiente:  $GP = C \times E \times P$ . (INSHT, NTP 101, 1984)

**Las Consecuencias (C):** Se define como el daño debido al riesgo, incluyendo desgracias personales y daños materiales, normalmente esperadas en caso de producirse el accidente (INSHT, NTP 101, 1984).

**La Exposición (E):** Es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, convirtiéndose en el primer acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente. Mientras más grande sea la exposición a una situación peligrosa, mayor es el riesgo asociado a dicha situación. Tiempo que el personal se encuentra expuesto al riesgo de accidente (INSHT, NTP 101, 1984).

**La Probabilidad (P):** Se refiere a la probabilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completa del accidente se sucedan en el tiempo (INSHT, NTP 101, 1984).

TABLA 10. Ponderación del Método de William T. Fine.

<b>FACTOR</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>CÓDIGO NUMÉRICO</b>
1.-Consecuencias (C) (Resultado más probable de un accidente potencial)	a. Varias muertes;	(50)
	b. Muerte	(25)
	c. Lesiones extremadamente graves (amputación, incapacidad permanente)	(15)
	d. Lesiones con baja	(5)
	e. Heridas leves, contusiones, golpes, pequeños daños	(1)
<b>FACTOR</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>CÓDIGO NUMÉRICO</b>
2.-Exposición (Frecuencia con que ocurre la situación de riesgo)	a. Continuamente (o muchas veces al día).	(10)
	b. Frecuentemente (aproximadamente una vez al día)	(6)
	c. Ocasionalmente (de una vez por semana a una vez al mes).	(3)
	d. Raramente (se sabe que ocurre).	(1)
	e. Remotamente posible (no se sabe que haya ocurrido).	(0,5)
<b>FACTOR</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>CÓDIGO NUMÉRICO</b>
3.-Probabilidad (Probabilidad de que la secuencia de accidente se complete)	a. Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar.	(10)
	b. Es completamente posible; nada extraño; tiene una probabilidad del 50%.	(6)
	c. Sería una secuencia o coincidencia rara: 10%	(3)
	d. Sería una coincidencia remotamente posible. Se sabe que ha ocurrido: Probabilidad 1%	(1)
	e. Nunca ha sucedido en muchos años de exposición, pero concebible.	(0,5)

Fuente: (INSHT, NTP 101, 1984)

### **Clasificación del Grado de Peligrosidad**

Para finalizar la evaluación se aplica la fórmula del Grado de Peligrosidad (GP) de cada riesgo, y se procede a su interpretación mediante el uso de la siguiente tabla:

TABLA 11. Clasificación del Grado de Peligrosidad

<b>VALOR DEL ÍNDICE DE WILLIAM FINE (GP)</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>	
$0 < GP < 18$	<b>BAJO</b>	El riesgo es tolerable
$18 < GP \leq 85$	<b>MEDIO</b>	El riesgo debe ser controlado, la situación no es una emergencia. Intervención a medio plazo.
$85 < GP \leq 200$	<b>ALTO</b>	Actuación urgente. Intervención inmediata de tratamiento del riesgo.
$GP > 200$	<b>CRITICO</b>	Suspensión de las actividades hasta que se minimice o elimine el riesgo

Fuente: (INSHT, NTP 101, 1984)

## **CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Enfoque**

El enfoque en primera instancia se determinó como cualitativo al determinar acciones preventivas y el análisis de la gestión de riesgo; por otra parte, el enfoque de tipo cuantitativo se estableció a partir de la determinación de los niveles de riesgo, resultado de la evaluación de los mismos mediante los diferentes métodos aplicados.

### **3.2. Tipos de Investigación**

#### **3.2.1. Investigación Descriptiva**

Al ser descriptiva permitió desarrollar una categorización de las características del fenómeno de estudio y su relación de forma ordenada y sistemática; en referencia a la gestión técnica de los riesgos laborales en la Gasolinera Santiago II con los atributos que constituyen los riesgos producto de la categorización.

#### **3.2.2 Investigación Explicativa**

El estudio buscó explorar la relación entre el riesgo laboral y sus factores con el fin de determinar sus causas y acercarse al problema de estudio explicando además sus condiciones en que las variables de estudio se relacionan.

#### **3.2.3. Bibliográfica – Documental**

Con el fin de conocer o deducir enfoques, teorías, conceptos que contribuyan al desarrollo del proyecto la investigación tuvo esta modalidad, consultando esencialmente el criterio de varios autores basado en información de fuentes documentales con base científica debidamente colegiada.

#### **3.2.4. De Campo**

Para el proceso de estudio el investigador acudió al lugar en donde se producen los hechos para interactuar y recabar información sobre los aspectos de la gestión del riesgo, así como de las acciones preventivas que se pueden vialibizar al interior en el ambiente de trabajo.

### **3.3. Diseño de la Investigación**

#### **3.3.1. No experimental**

Es no experimental porque no se han manipulado las variables de estudio (Gestión técnica y Riesgo laboral), sino que observan fenómenos en su entorno cotidiano. Esto significa que están basados en la observación sin intervención y seguidos de un análisis de los datos observacionales.

No se ha buscado controlar, ni influenciar sobre las variables, pero se ha registrado resultados o efectos de la actividad laboral establecida y su efecto en la determinación del riesgo laboral.

### **3.4. Población o muestra**

#### **3.4.1. Población**

La población estuvo constituida por los trabajadores que laboran en la gasolinera Santiago II, con un total de seis personas distribuidas en cuatro puestos de trabajo como son: administrativo, despachador de combustible, auxiliar de descarga de combustible y auxiliar de limpieza.

#### **3.4.2. Muestra**

Se trabajó con el total de población que corresponde a los seis trabajadores que laboran en la estación de servicio.

### **3.5. Técnicas de recolección de datos**

#### **3.5.1. Observación**

Se aplicó la observación a través de la aplicación de una lista de chequeo, mediante la cual se identificaron los riesgos a los cuales está expuesto el personal de la gasolinera Santiago II.

#### **3.5.2. Encuesta**

Este instrumento estuvo dirigido a la determinación del nivel de gestión de riesgo, así como identificar las acciones preventivas necesarias a partir de los criterios de los encuestados y el instrumento aplicado fue un cuestionario de preguntas.

### **3.6. Procesamiento de la información.**

Por su carácter no experimental se consideró el análisis de resultados producto del diagnóstico observacional y el cuestionario de preguntas realizado a los trabajadores; mismos que fueron evaluados mediante la aplicación de tres métodos, obteniendo así los niveles de riesgo y el establecimiento de medidas preventivas.

### **3.7. Variables de respuesta**

Dentro de las variables para el estudio se trabajó con:

La variable Gestión técnica de riesgos que se define como el proceso que se utiliza para identificarlos y evaluarlos y a la creación de un plan para disminuir o controlar no solo dichos riesgos, sino también el efecto que podrían tener en la empresa (Chávez, 2019)

Riesgo laboral, es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para evaluar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se materialice y la severidad del mismo (Floría, González , & González, 2009).







	3					
RIESGOS ERGONÓMICOS	1	Movimientos repetitivos	x		1	
	2	Levantamiento manual de cargas	x		1	
	3	Posturas inadecuadas	x		1	
RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Trabajo monótono	x		1	Rutina en el trabajo
	2	Estabilidad laboral	x		1	Situación actual económica
	3					
RIESGOS MAYORES	1	Explosiones	x		1	Manejo de combustible
	2	Incendios	x		1	Manejo de combustible
	3	Erupciones Volcánicas	x		1	
	4	Sismos	x		1	

 <b>GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b> <b>CHECK LIST / IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>						
EMPRESA: GASOLINERA SANTIAGO II						
OBJETIVO: Conocer los riesgos a los que está expuesto el personal						
PUESTO DE TRABAJO: AUXILIAR DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE						
# DE TRABAJADORES (promedio) H ( 1 ) M ( 0 )						
RIESGO			SI	NO	# AFECTADOS (PROMEDIO)	OBSERVACIONES
RIESGOS MECANICOS	1	Caídas de personas al mismo nivel	x		1	Pisos mojados y sucios
	2	Golpes/Cortes por objetos o herramientas	x		1	
	3	Choques contra objetos inmóviles	x		1	
RIESGOS FÍSICOS	1	Ruido	x		1	Bocinas de los vehículos
	2					
RIESGOS QUÍMICOS	1	Exposición a gases y vapores	x		1	Evaporación de gasolina
	2	Exposición a sustancias nocivas	x		1	Derrame de combustible
RIESGOS BIOLÓGICOS	1	Contagio Covid-19	x		1	Virus
	2	Exposición a bacterias	x		1	Baterías Sanitarias
	3					
RIESGOS ERGONÓMICOS	1	Posturas forzadas	x		1	
	2	Movimientos repetitivos	x		1	
	3					

RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Trabajo monótono	x		1	Rutina en el trabajo
	2	Trabajo nocturno	x		1	Turno rotativo
	3	Estabilidad laboral	x			Situación actual económica
RIESGOS MAYORES	1	Explosiones	x		1	Manejo de combustible
	2	Incendios	x		1	Manejo de combustible
	3	Erupciones Volcánicas	x		1	
	4	Sismos	x		1	

#### 4.1.1.1.2. Resultados de la Encuesta

##### Análisis

Los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los trabajadores de la Gasolinera Santiago II son:

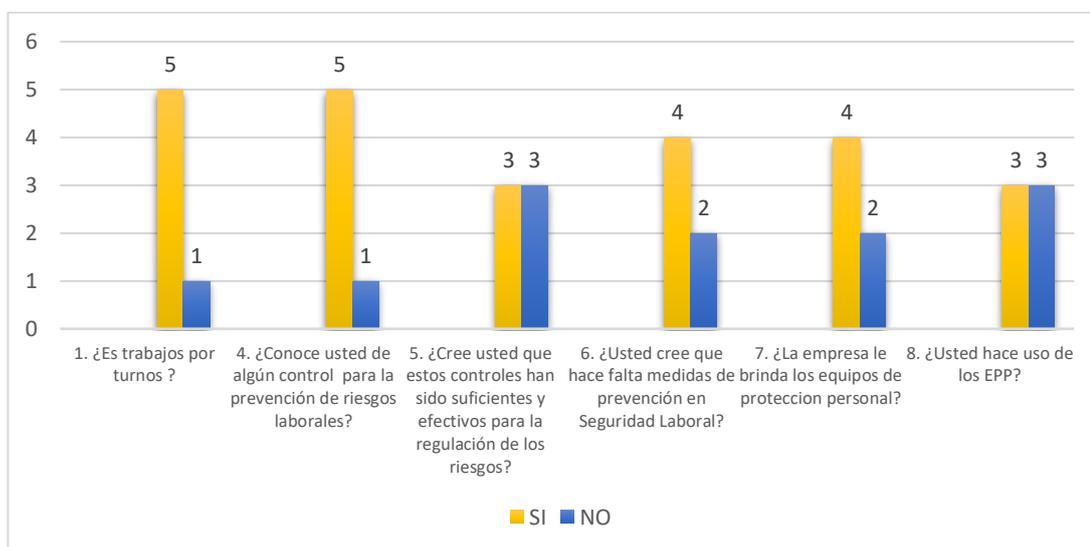


Figura 2. Tabulación de encuestas

##### Interpretación

Como se observa en la figura 2 se encuentran detalladas las preguntas que brindaron mayor información sobre los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores de la Gasolinera Santiago II, en la pregunta uno se establece que, de los seis trabajadores cinco trabajan por turnos; en la pregunta cuatro, cinco trabajadores conocen sobre la prevención de riesgos; en la pregunta cinco la mitad de los trabajadores considera que

los controles preventivos son adecuados y la otra mitad considera que no lo son; en la pregunta seis, cuatro trabajadores piensan que hacen falta medidas de prevención en la gasolinera; en la pregunta siete, cuatro trabajadores afirman que se les ha entregado los equipos de protección necesarios y por último en la pregunta ocho la mitad de los trabajadores asevera utilizar los equipos de protección personal y la otra mitad no los utiliza.

En conclusión, se puede afirmar que los trabajadores de la gasolinera Santiago II tienen conocimientos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo, pero se necesita reforzar en la identificación y prevención de riesgos a los cuales están expuestos.

#### 4.1.1.2. Resultados Evaluación General de Riesgos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)

Con el resultado de las listas chequeo y encuestas realizadas, se procede a evaluar los riesgos considerando la severidad del daño y la probabilidad de que ocurra en base a la siguiente matriz:

GASOLINERA SANTIAGO II EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS	
FECHA DE EVALUACIÓN:	10/12/2021
PUESTO DE TRABAJO:	ADMINISTRATIVO
NÚMERO DE TRABAJADORES	1 (TRABAJADOR)

RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel	X			X			X				
	Golpes/Cortes por objetos o herramientas	X			X			X				
	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X		X				X			
	Caída de objetos en manipulación	X			X			X				
	Choques contra objetos inmóviles		X		X				X			
RIESGOS FÍSICOS	Ruido			X	X					X		
	Iluminación		X		X				X			
	Radiaciones no ionizantes			X		X					X	
	Exposiciones a gases y vapores	X			X			X				

<b>RIESGOS QUÍMICOS</b>	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	X			X			X				
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>	Contagio COVID - 19			X		X						X
	Exposición a bacterias	X			X			X				
<b>RIESGOS ERGONOMICOS</b>	Levantamiento manual de cargas	X			X			X				
	Movimientos repetitivos			X		X						X
	Posturas inadecuadas			X		X						X
<b>RIESGOS PSICOSOCIAL</b>	Trabajo monótono			X	X						X	
	Carga mental			X	X						X	
	Estabilidad laboral		X		X				X			
<b>RIESGOS MAYORES</b>	Explosiones	X						X			X	
	Incendios	X						X			X	
	Erupciones Volcánicas	X						X			X	
	Sismos	X						X			X	

**PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta)**

**CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina)**

**CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)**

<b>GASOLINERA SANTIAGO II EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS</b>	
<b>FECHA DE EVALUACIÓN:</b>	10/12/2021
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	AUXILIAR DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE
<b>NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	1 (TRABAJADOR)

<b>RIESGO</b>	<b>FACTORES DE RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>			<b>CONSECUENCIA</b>			<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>				
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>T</b>	<b>TO</b>	<b>MO</b>	<b>I</b>	<b>IN</b>
<b>RIESGOS MECÁNICOS</b>	Caída de personas al mismo nivel		X		X					X		
	Golpes/Cortes por objetos o herramientas		X		X					X		
	Choques contra objetos inmóviles	X				X				X		
<b>RIESGOS FÍSICOS</b>	Ruido			X		X						X

RIESGOS QUÍMICOS	Exposiciones a gases y vapores			X		X					X	
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas			X		X					X	
RIESGOS BIOLÓGICOS	Contagio COVID - 19			X		X					X	
	Exposición a bacterias		X		X					X		
RIESGOS ERGONOMÍCOS	Posturas forzadas	X			X			X				
	Movimientos repetitivos	X			X			X				
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo monótono	X			X			X				
	Trabajo nocturno	X			X			X				
	Estabilidad laboral		X		X				X			
RIESGOS MAYORES	Explosiones	X						X			X	
	Incendios	X						X			X	
	Erupciones Volcánicas	X						X			X	
	Sismos	X						X			X	

**PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta)**

**CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina)**

**CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)**

GASOLINERA SANTIAGO II EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS	
FECHA DE EVALUACIÓN:	10/12/2021
PUESTO DE TRABAJO:	DESPACHOR DE COMBUSTIBLE
NÚMERO DE TRABAJADORES	5 (TRABAJADORES)

RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		X		X					X			
	Caída de personas a distinto nivel		X		X					X			
	Golpes/Cortes por objetos o herramientas		X				X				X		

	Caída de objetos en manipulación	X			X			X				
	Golpes contra vehículos			X		X						X
	Choques contra objetos inmóviles			X		X						X
<b>RIESGOS FÍSICOS</b>	Ruido			X		X						X
<b>RIESGOS QUÍMICOS</b>	Exposiciones a gases y vapores			X		X						X
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas			X		X						X
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>	Contagio COVID - 19			X		X						X
	Exposición a bacterias		X		X				X			
<b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b>	Posturas forzadas			X		X						X
	Movimientos repetitivos			X		X						X
	Posturas inadecuadas			X		X						X
<b>RIESGOS PSICOSOCIAL</b>	Trabajo monótono			X		X						X
	Carga mental			X		X						X
	Trabajo nocturno			X		X						X
	Estabilidad laboral		X		X				X			
<b>RIESGOS MAYORES</b>	Explosiones	X						X				X
	Incendios	X						X				X
	Erupciones Volcánicas	X						X				X
	Sismos	X						X				X

**PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta)**

**CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina)**

**CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)**

<b>GASOLINERA SANTIAGO II EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS</b>	
<b>FECHA DE EVALUACIÓN:</b>	10/12/2021
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	AUXILIAR DE LIMPIEZA
<b>NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	1 (TRABAJADOR)

RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel			X	X					X		
	Caída de objetos en manipulación	X			X			X				
	Choques contra objetos inmóviles	X			X			X				
RIESGOS FÍSICOS	Ruido		X		X				X			
	Iluminación		X		X				X			
RIESGOS QUÍMICOS	Exposiciones a gases y vapores		X			X				X		
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas		X			X				X		
RIESGOS BIOLÓGICOS	Contagio COVID - 19			X		X					X	
	Exposición a bacterias			X		X					X	
RIESGOS ERGONÓMICOS	Levantamiento manual de cargas			X	X					X		
	Movimientos repetitivos		X		X				X			
	Posturas inadecuadas		X		X				X			
RIESGOS PSICOSOCIAL	Trabajo monótono		X		X				X			
	Estabilidad laboral		X		X				X			
RIESGOS MAYORES	Explosiones	X						X		X		
	Incendios	X						X		X		
	Erupciones Volcánicas	X						X		X		
	Sismos	X						X		X		

**PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta)**

**CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina)**

**CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)**

#### 4.1.1.3. Resultados de la Evaluación por el método de William Fine

Para la aplicación del método de William Fine fueron considerados los riesgos mecánicos que obtuvieron una categorización de: **Moderados, Importantes e Intolerables**, como se detalla a continuación:

GASOLINERA SANTIAGO II EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS	
FECHA DE EVALUACIÓN:	15/12/2021
PUESTO DE TRABAJO:	DESPACHADOR DE COMBUSTIBLE
NÚMERO DE TRABAJADORES	5 (TRABAJADORES)

#### **Golpes cortes por objetos o herramientas**

$$GP=C \times E \times P$$

$$GP= 1 \times 10 \times 6$$

$$GP= 60$$

$$GP= MEDIO$$

Consecuencia C: Se da una valoración de 1 punto, porque la ocurrencia del riesgo se deriva en pequeños daños resultado del trabajo.

Exposición E: Se da una valoración de 10 puntos, ya que la exposición es continua durante la jornada laboral.

Probabilidad P: Se da una valoración de 6 puntos, debido a que su ocurrencia es completamente posible, teniendo una probabilidad de ocurrencia del 50%.

Análisis del resultado

$$GP = 60$$

El riesgo de golpes, cortes con herramientas es un Riesgo medio, lo que significa que se debe establecer medidas de control a mediano plazo para minimizar el riesgo.

#### **Golpes contra vehículos**

$$GP=C \times E \times P$$

$$GP= 5 \times 10 \times 3$$

$$GP= 150$$

$$GP= ALTO$$

Consecuencia C: Se da una valoración de 5 puntos, porque en caso de ocurrencia puede producirse lesiones con baja en los trabajadores.

Exposición E: Se da una valoración de 10 puntos, ya que la exposición es continua durante la jornada laboral.

Probabilidad P: Se da una valoración de 3 punto, debido a que su ocurrencia es coincidencia rara del 10%.

Análisis del resultado

$$GP = 150$$

El riesgo de choques contra vehículos es un Riesgo alto, lo que significa que se debe establecer medidas de control inmediatas para minimizar el riesgo.

### **Choque contra objetos inmóviles**

$$GP=C \times E \times P$$

$$GP= 5 \times 10 \times 3$$

$$GP= 150$$

$$GP= ALTO$$

Consecuencia C: Se da una valoración de 5 puntos, porque en caso de ocurrencia puede producirse lesiones con baja en los trabajadores.

Exposición E: Se da una valoración de 10 puntos, ya que la exposición es continua durante la jornada laboral.

Probabilidad P: Se da una valoración de 3 punto, debido a que su ocurrencia es coincidencia rara del 10%.

Análisis del resultado

$$GP = 150$$

El riesgo de choques contra objetos inmóviles es un Riesgo alto, lo que significa que se debe establecer medidas de control inmediatas para minimizar el riesgo.

<b>GASOLINERA SANTIAGO II EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS</b>	
<b>FECHA DE EVALUACIÓN:</b>	15/12/2021
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	AUXILIAR DE LIMPIEZA
<b>NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	1 (TRABAJADOR)

### **Caída de personas al mismo nivel**

$$GP= C \times E \times P$$

$$GP= 1 \times 10 \times 6$$

$$GP= 60$$

$$GP=MEDIO$$

Consecuencia C: Se da una valoración de 1 punto, porque la ocurrencia del riesgo se deriva en pequeños daños resultado del trabajo.

Exposición E: Se da una valoración de 10 puntos, ya que la exposición es continua durante la jornada laboral.

Probabilidad P: Se da una valoración de 6 puntos, debido a que su ocurrencia es completamente posible, teniendo una probabilidad de ocurrencia del 50%.

Análisis del resultado

$$GP = 60$$

El riesgo de caída de personas al mismo nivel es un Riesgo medio, lo que significa que se debe establecer medidas de control a mediano plazo para minimizar el riesgo.

#### **4.1.1.4. Resultados de la Evaluación según Norma NTP 330**

Se procede a evaluar el nivel de riesgo por cada puesto de trabajo usando el método simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330, estimando variables como el nivel de deficiencia, el nivel de exposición y el nivel de consecuencia, de cada uno de los riesgos identificados para cada uno de los puestos de la Gasolinera Santiago II y estableciendo el nivel de actuación necesario en cada caso.

Para mejor comprensión de las tablas que siguen a continuación, se muestra previamente el significado de las siglas que se van a emplear.

Significado de siglas:

ND: Nivel de Deficiencia

NE: Nivel de Exposición

NP: Nivel de Probabilidad

NC: Nivel de Consecuencia

NR: Nivel de Riesgo

ESTACIÓN DE SERVICIO SANTIAGO II EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS	
<b>FECHA DE EVALUACIÓN:</b>	18/12/2021
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	ADMINISTRATIVO
<b>NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	1 (TRABAJADOR)

RIESGOS	ND	NE	NP	NC	NR	ACTUACIÓN	SIGNIFICADO
<b>Riesgos Mecánicos</b>							
Caídas al mismo nivel	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Caídas de objetos por desplome	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Choques con objetos inmóviles	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Caída de objetos en manipulación	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	2	1	2	10	20	IV	No intervenir
<b>Riesgos Físicos</b>							
Ruido	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Iluminación	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Radiaciones no ionizantes	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Químicos</b>							
Exposiciones a gases y vapores	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Biológicos</b>							
Contagio COVID - 19	2	4	8	100	800	I	Situación crítica.
Exposición a bacterias	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Ergonómicos</b>							
Levantamiento manual de cargas	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Movimientos repetitivos	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Posturas inadecuadas	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Psicosociales</b>							
Trabajo monótono	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Carga mental	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Estabilidad laboral	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Mayores</b>							
Explosiones	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Incendios	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Erupciones Volcánicas	2	1	2	25	50	III	Mejorar si es posible.
Sismos	2	1	2	25	50	III	Mejorar si es posible.

ESTACIÓN DE SERVICIO SANTIAGO II EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS	
<b>FECHA DE EVALUACIÓN:</b>	18/12/2021
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	AUXILIAR DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE
<b>NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	1 (TRABAJADOR)

RIESGOS	ND	NE	NP	NC	NR	ACTUACIÓN	SIGNIFICADO
<b>Riesgos Mecánicos</b>							
Caídas al mismo nivel	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Choques con objetos inmóviles	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	2	1	2	10	20	IV	No intervenir
<b>Riesgos Físicos</b>							

Ruido	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Químicos</b>							
Exposiciones a gases y vapores	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Biológicos</b>							
Contagio COVID – 19	2	4	8	100	800	I	Situación crítica.
Exposición a bacterias	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Ergonómicos</b>							
Posturas forzadas	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Movimientos repetitivos	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Psicosociales</b>							
Trabajo monótono	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Trabajo nocturno	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Estabilidad laboral	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Mayores</b>							
Explosiones	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Incendios	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Erupciones Volcánicas	2	1	2	25	50	III	Mejorar si es posible.
Sismos	2	1	2	25	50	III	Mejorar si es posible.

<b>ESTACIÓN DE SERVICIO SANTIAGO II EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS</b>	
<b>FECHA DE EVALUACIÓN:</b>	18/12/2021
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	DESPACHADOR DE COMBUSTIBLE
<b>NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	5 (TRABAJADORES)

RIESGOS	ND	NE	NP	NC	NR	ACTUACIÓN	SIGNIFICADO
<b>Riesgos Mecánicos</b>							
Caídas al mismo nivel	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Caída a distinto nivel	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Choques con objetos inmóviles	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Golpes/cortes por objetos o herramientas	2	1	2	10	20	IV	No intervenir
Caída de objetos en manipulación	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Golpes contra vehículos	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Físicos</b>							
Ruido	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Químicos</b>							
Exposiciones a gases y vapores	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Biológicos</b>							
Contagio COVID - 19	2	4	8	100	800	I	Situación crítica.
Exposición a bacterias	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Ergonómicos</b>							
Posturas forzadas	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Movimientos repetitivos	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Posturas inadecuadas	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Psicosociales</b>							
Trabajo monótono	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control

Carga mental	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Trabajo nocturno	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Estabilidad laboral	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Mayores</b>							
Explosiones	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Incendios	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Erupciones Volcánicas	2	1	2	25	50	III	Mejorar si es posible.
Sismos	2	1	2	25	50	III	Mejorar si es posible.

ESTACIÓN DE SERVICIO SANTIAGO II EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS	
<b>FECHA DE EVALUACIÓN:</b>	18/12/2021
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	AUXILIAR DE LIMPIEZA
<b>NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	1 (TRABAJADOR)

RIESGOS	ND	NE	NP	NC	NR	ACTUACIÓN	SIGNIFICADO
<b>Riesgos Mecánicos</b>							
Caída de personas al mismo nivel	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Caída de objetos en manipulación	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Choques contra objetos inmóviles	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Físicos</b>							
Ruido	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Iluminación	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Químicos</b>							
Exposiciones a gases y vapores	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Biológicos</b>							
Contagio COVID - 19	2	4	8	100	800	I	Situación crítica.
Exposición a bacterias	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar
Levantamiento manual de cargas	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Ergonómicos</b>							
Movimientos repetitivos	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Posturas inadecuadas	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Levantamiento manual de cargas	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible
<b>Riesgos Psicosociales</b>							
Trabajo monótono	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Estabilidad laboral	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Mayores</b>							
Explosiones	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Incendios	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Erupciones Volcánicas	2	1	2	25	50	III	Mejorar si es posible.
Sismos	2	1	2	25	50	III	Mejorar si es posible.

## 4.2 Discusión

En la investigación titulada Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, bajo los requisitos de la ley 29783, en la empresa gasolineras Piura S.R.L., realizada por Jean Pool Alberto Agramonte Barreto en el año 2018, se utilizó para la identificación de riesgos laborales listas de chequeo que fueron aplicadas mediante

visitas in situ, para la evaluación se utilizó la matriz IPER, tomando en cuenta el nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia del riesgo, teniendo como resultado riesgos tolerables, moderados, importantes e intolerables, lo que sirvió para establecer las medidas de control necesarias para precautelar la integridad de los trabajadores (Agramonte, 2018); de la misma forma en esta investigación se realizó listas de chequeo para la identificación de riesgos y las metodologías tales como son: Método General de Evaluación Riesgos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), el Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330, Método de William Fine, obteniendo como resultado riesgos tolerables, moderados e importantes, para los cuales se estableció medidas respectivas de control englobadas en procedimientos, registros e instructivos.

En el trabajo de investigación realizado por Rosa Elizabeth Puetate Castro con el tema análisis y evaluación de riesgos físico – mecánicos en la empresa pública de faenamiento y procesamiento de cárnicos en Ibarra Ep-fyprocai, mediante la metodología del INSHT, en el año 2016, afirma que para la evaluación de riesgos se aplicó la matriz INSHT mediante el cual se estima la severidad del daño que pueden ocasionar los riesgos en las diferentes áreas de la empresa: faenamiento, administrativa y servicios varios, obteniendo como resultado que el puesto de trabajo de mayor criticidad es en el área operativa (Puetate, 2016); situación similar ocurre en la gasolinera Santiago II, donde mediante la aplicación de la metodología INSHT se evidenció que los puestos de trabajo operativos son los que mayor incidencia tienen en la exposición a los riesgos, sean estos físicos, químicos, mecánicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.

En el estudio realizado por Rodrigo Fernando Lluco Chimbo, en el año 2013, titulado aplicación del método William Fine para la evaluación de riesgos laborales en motoniveladoras, cargadoras y bulldozers del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo, se manifiesta que mediante la aplicación de la metodología Fine, se establece el grado de peligrosidad de un riesgo relacionando la consecuencia del mismo, la exposición y la probabilidad de ocurrencia, mediante la ecuación establecida por el mismo método, obteniendo como resultado riesgos valorados como: altos, medios y bajos (Lluco, 2013); en el presente trabajo se utilizó esta metodología para la evaluación de los riesgos mecánicos obteniendo valoraciones

entre medios y altos, lo que significa que se necesita implementar las medidas de control establecidas inmediatamente.

En la investigación titulada Evaluación de los riesgos laborales aplicando la metodología NTP 330 en el personal de la Empresa Global Inspection Technology S.A., realizado por Xavier Freddy Ligña Monta en el año 2018, afirma que mediante la aplicación de este método se identificó que existe una predominancia de los riesgos físicos obteniendo valoraciones de Nivel II y III (Ligña, 2018); de la misma forma dentro de las metodologías utilizadas en la presente investigación se encuentra la NTP 330, obteniendo una predominancia en la valoración de los riesgos de Nivel II y III, lo que significa que se debe corregir y adoptar medidas de control.

## **CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

Se realizó la identificación de riesgos laborales aplicando listas de chequeo para los diferentes puestos de trabajo en la gasolinera Santiago II, obteniendo como resultado que los trabajadores están expuestos a riesgos físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.

Se realizó la evaluación de riesgos aplicando los métodos: Método General de Evaluación Riesgos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), el Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330 y el Método de William Fine, obteniendo valoraciones para los riesgos que van desde trivial hasta intolerable.

Se realizó una propuesta de control de riesgos que, mediante la generación de un manual de procedimientos, se detallan actividades preventivas para cada uno de los riesgos identificados, permitiendo de esta manera salvaguardar la integridad física y mental de los trabajadores de la Gasolinera Santiago II.

### **5.2 Recomendaciones**

Se sugiere implementar las medidas preventivas propuestas en el manual de procedimientos, para de esta manera minimizar la exposición de los riesgos presentes en cada uno de los puestos de trabajo en la Gasolinera Santiago II.

Se debe fomentar una cultura preventiva en los trabajadores de la Gasolinera Santiago II con el fin de concientizar al personal a tomar responsabilidad y cuidar de su integridad física y mental.

Se recomienda realizar capacitaciones, adiestramientos, e instrucciones, en temas relacionados al buen uso de las herramientas, equipo de protección personal y buenas prácticas de trabajo, lo cual permitirá crear competencias preventivas en los trabajadores.

Se sugiere elaborar e implantar el Plan de Emergencias para la Gasolinera Santiago II, con el objetivo de precautelar la integridad de los trabajadores, usuarios y población aledaña a la misma, en base a los lineamientos preestablecidos por los Organismos de control .

## CAPÍTULO VI PROPUESTA

### 6.1 Descripción general de la Estación de Servicio Santiago II

La gasolinera SANTIAGO II se encuentra ubicada en la parroquia Veloz, Cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, afiliada a la Comercializadora EP – PETROECUADOR, se dedica a la venta y comercialización de derivados de petróleo, como son gasolina extra, súper y diésel.

#### 6.1.1 Instalaciones de la Estación de Servicio

TABLA 12. Instalaciones de la estación de servicio

INSTALACIONES	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
Área Administrativa	Cuenta con una oficina en el cual se llevan a cabo los procesos administrativos como facturación, pagos, compra de combustible, depósitos, etc.	
Área de circulación	Las áreas de ingreso y salida a las instalaciones de la estación de servicio cuentan con la correspondiente señalización horizontal y vertical, señales como: no fumar, apagar el motor; además de la señalización horizontal para indicar el ingreso, salida y circulación vehicular en las zonas de abastecimiento de combustible	
Área de descarga y almacenamiento de combustible	El área de descarga y almacenamiento se encuentra conformada por tanques subterráneos, ubicados dentro de una infraestructura de hormigón. los cuales cumplen con las especificaciones técnicas para el almacenamiento de combustible, para el desfogue de gases cada uno de los tanques cuenta con tubos de venteo señalizados por	

	colores de acuerdo al combustible.	
Área de despacho combustibles	<p>Está área de despacho de combustibles se encuentra impermeabilizada, cuenta con tres islas en las cuales están instalados los surtidores, los que a su vez cuentan con mangueras separadas para poder despachar los distintos combustibles.</p> <p>El área se encuentra cubierta por una marquesina de hierro, cuenta con canaletas perimetrales para poder recoger y conducir posibles derrames que se puedan presentar a la hora de despachar combustibles, los cuales son trasportados en el momento de la limpieza hacia la trampa de grasa.</p>	
Área de Parqueo	<p>Esta área se encuentra ubicada a un extremo de la estación junto al área verde.</p>	
Área de Almacenamiento de desechos peligrosos	<p>Para el almacenamiento de desechos peligrosos se cuenta con un área específica destinada única y exclusivamente para esta actividad, esta área cuenta con cubierta, rótulos de identificación y un cubeto que permite contener y recolectar de manera fácil un posible derrame de los desechos que se almacenan en este lugar.</p>	
Área verde	<p>Como parte de la ornamentación de la estación de servicio, cuenta con un pequeño jardín</p>	

<p>Baterías Sanitarias</p>	<p>Cuenta con baños separados para el uso de mujeres y hombres; y baños para personas con capacidades especiales.</p>	
----------------------------	---	--

### 6.1.2 Descripción del proceso de operación

Entre las principales operaciones que se desarrollaban a diario en la estación tenemos:

- Adquisición del combustible (diésel y gasolina)
- Descarga de combustible, tomándose las medidas de seguridad necesarias.
- Venta de combustible.
- Mantenimiento y Limpieza de instalaciones

#### Adquisición del combustible

La compra de combustible está bajo la responsabilidad del administrador de la estación, cuyo transporte se lo realiza a través de un auto tanque, que carga y transporta el combustible desde la Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP PETROECUADOR hasta la estación de servicio.

#### Descarga y almacenamiento de combustible

- La recepción de combustible se receipta a través de las bocas de descarga para cada uno de los combustibles, la descarga de combustibles en los tanques estacionarios de la estación de servicio, esta actividad se realiza por medio de auto tanques autorizados.
- Los procedimientos que se cumplen durante la descarga son los siguientes:
- Para llevar a cabo la descarga de combustible la zona de descarga que sirve para el estacionamiento del auto tanque debía estar libre de obstáculos.
- Se verifica que las tuberías de venteo se encuentren funcionando correctamente.
- El encargado de la recepción del combustible utiliza las correspondientes prendas de seguridad industrial, luego de lo cual procede a la medición y control.

- Una vez que llega el auto tanque a las instalaciones se espera a que el combustible quede en reposo y se procede a medir con una varilla calibrada.
- Se señala el área colocando conos o vallas de seguridad para evitar el paso de vehículos o personas durante la operación de descarga del combustible.
- Se coloca el extintor satelital en el sitio de la descarga, listo para actuar en caso de emergencia.
- Para iniciar con la descarga se conecta las pinzas de descarga a tierra al tanquero y mediante una manguera flexible de 4 pulgadas se conecta por un extremo a las llaves de salida del tanquero y por el otro extremo a las bocas de llenado de los tanques, con el fin de descargar por gravedad el combustible hacia los tanques de almacenamiento. Estas bocas de llenado están identificadas y cuentan con cierres herméticos protegidos con un cubeto contenedor de derrames.
- Terminada la descarga que dura entre 20 a 30 minutos, se verifica que el producto se haya vaciado por completo, se desconecta la manguera, se cierran las bocas de llenado, se quitan las pinzas de descarga a tierra y se retira el tanquero, como resultado de la descarga puede suscitarse pequeños goteos de combustible que son conducidos a las canaletas de recolección.

### **Venta de Combustible**

- Una vez que el vehículo (cliente) ingresa a la estación de servicio para el abastecimiento de combustible se cumple y controla el siguiente procedimiento:
- Apagar el motor, luces, radio y otros accesorios eléctricos del vehículo.
- Se prohíbe fumar y usar el teléfono celular.
- Se controla que personas ajenas a la estación no manipulen los dispensadores.
- El despachador verifica que, durante el abastecimiento de combustible, la manguera se encuentra bien ubicada hasta terminar el trasvase del combustible, con el objeto de evitar derrames.
- En caso de producirse pequeños derrames de combustibles, se procede a limpiar el área utilizando material absorbente, que luego se dispone en el área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.

## Mantenimiento y Limpieza de Instalaciones

Entre las actividades de limpieza se encuentra todo lo relacionado con la limpieza de pisos, canaletas, trampa de grasas, bodega, áreas verdes y oficinas, así como llevar los registros de control de equipos para realizar un mantenimiento preventivo.

### 6.1.3 Descripción de puestos de trabajo de la Estación de servicio Santiago II

TABLA 13. Puestos de trabajo de la gasolinera Santiago II

No	PUESTO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN
1	Administrador	<ul style="list-style-type: none"><li>- Procesos de facturación</li><li>- Adquisición de combustible</li><li>- Atención a clientes y pagos proveedores</li><li>- Resguarda efectivo y realiza depósitos bancarios</li><li>- Establecer horarios y responsabilidades de los trabajadores</li><li>- Vigilar el buen desempeño de los trabajadores</li><li>- Controlar la venta de combustible</li></ul>
2	Despachador de combustibles	<p>El despachador dentro de la estación de servicio cumple con varias actividades que se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Suministrar combustible a los automotores</li><li>- Cobrar los valores por venta de combustibles</li><li>- Emitir los comprobantes de venta</li><li>- Poner a buen recaudo los valores económicos recaudados y realizar entregas periódicas de dinero en efectivo recibido por ventas durante el turno</li><li>- Vigilar que los clientes cumplan medidas de seguridad en el momento de suministro de combustible.</li><li>- Venta de insumos como lubricantes y otros</li><li>- Controlar y limpiar pequeños derrames en las islas</li><li>- Limpiar las instalaciones</li><li>- Ayudar a la descarga de combustible</li><li>- Verificar el funcionamiento de equipos</li><li>- Comunicar cualquier desperfecto en equipos</li><li>- Colocar los insumos de limpieza para uso de clientes</li></ul>
3	Auxiliar de descarga	<ul style="list-style-type: none"><li>- Guía al estacionamiento del auto tanque en el área de descarga en posición de salida</li><li>- Revisar y utilizar los equipos de seguridad personal</li><li>- Delimitar y señalizar la zona de trabajo</li><li>- Colocar extintor de PQS y materiales de control para posibles derrames</li><li>- Colocar la puesta a tierra del auto tanque</li><li>- Revisar y controlar la cantidad de producto a descargar</li><li>- Conectar la manguera en la boca de llenado del tanque de almacenamiento y en la válvula de descarga del auto tanque</li><li>- Vigila la descarga del producto</li><li>- Al finalizar la descarga cierra las tapas de descarga del auto tanque y retirar la señalización del área.</li></ul>

4	Ayudante de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza la limpieza de baterías sanitarias, en los cuales debe vigilar que estén en buenas condiciones y provisto de implementos sanitarios</li> <li>- Realiza la limpieza de canaletas y trampas de grasa utilizando los EPP adecuados</li> <li>- Transporta los desechos peligrosos y no peligrosos al área de almacenamiento temporal de desechos</li> <li>- Realiza control de pesos de desechos peligrosos para su posterior entrega al gestor</li> <li>- Realiza control y mantenimiento de cuarto de máquinas</li> <li>- Realiza limpieza de área verdes</li> </ul>
---	----------------------	---

#### 6.1.4 Principales equipos utilizados en el proceso de operación

TABLA 14. Equipos utilizados en el proceso de operación

No	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
1	Surtidores de Combustible	Los surtidores cuentan con un sistema de control automático de corte durante el llenado; cada uno de los dispensadores han sido colocados en una base de cemento aproximado a 30 cm de alto, además de contar lateralmente con tubos de seguridad, además dispone de una válvula de impacto que impide el paso de combustible en caso de un posible accidente	
2	Compresor de Aire	Equipo utilizado para brindar el servicio de aire, el cual se encuentra ubicado en el cuarto de máquinas.	
3	Generador Eléctrico	En el cuarto de máquinas, se encuentra ubicado el generador auxiliar de energía, el cual solo se utiliza por razones de mantenimiento o cuando existe cortes de energía en el sistema de distribución lo cual es muy poco frecuente. El área se encuentra impermeabilizada y cuenta con un pequeño cerco para evitar derrames hacia el exterior	

		<p>cuando se realiza el mantenimiento.</p> <p>Para el funcionamiento del generador se utiliza diésel el cual es almacenado en un tanque de capacidad aproximada de 55 gal, que de igual manera cuenta con un cubeto.</p>	
4	Extintores de Fuego	<p>Para enfrentar posibles conatos de incendios se cuenta con extintores.</p> <p>De diferentes capacidades instalados en las islas de despacho, oficina y área de descarga de combustible. También existe un gabinete contra incendios el cual contiene un extintor adicional y una manguera para agua.</p>	

Fuente: Autor

## 6.2 Manual de Procedimientos

A continuación, se describen los procedimientos preventivos necesarios para establecer medidas de control en cada uno de los puestos de trabajo en la Gasolinera Santiago II.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	59

# MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

## GASOLINERA SANTIAGO II

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Ing. Margoth Murillo	Ing. Carlos Bejarano	Dr. Santiago Abarca
Estudiante	Docente Tutor	Gerente
Firma:	Firma:	Firma:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	60

## 6.2.1. PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA CADA PUESTO DE TRABAJO GASOLINERA SANTIAGO II

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Ing. Margoth Murillo	Ing. Carlos Bejarano	Dr. Santiago Abarca
Estudiante	Docente Tutor	Gerente
Firma:	Firma:	Firma:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	61

<b>CONTROL DE CAMBIOS Y MODIFICACIONES</b>			
<b>N°</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° REVISIÓN</b>
1	Emisión del documento	05-01-2022	00

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	62

## **Contenido**

**1. Objetivo**

**2. Alcance**

**3. Responsables**

**4. Identificación**

**5. Referencia**

**6. Procedimiento**

**7. Anexos**

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	63

## 1. Objetivo

Prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales en cada uno de los puestos de trabajo de la Gasolinera Santiago II.

## 2. Alcance

El siguiente procedimiento abarca a todas las actividades laborales que se realizan en cada uno de los puestos de trabajo en la Gasolinera Santiago II.

## 3. Responsables

Gerente	Revisar, aprobar el presente procedimiento y verificar el cumplimiento del mismo.
Trabajadores	Acatar todas las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.

## 4. Identificación

Este procedimiento se identifica con el código **P001**

## 5. Referencia

NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Método de Evaluación General de Riesgos del INSHT

Método de Evaluación de William Fine

## 6. Procedimiento

### Puesto de trabajo: Administrativo

- Realizar actividades de orden y limpieza en los puestos de trabajo, para evitar peligros que puedan suponer un riesgo de accidente laboral para los trabajadores.
- Mejorar la iluminación en vías de entrada y salida.
- Limpiar de inmediato los líquidos derramados.
- Colocar señalética de advertencia cuando se realicen tareas de limpieza y los suelos queden mojados.
- Realizar las actividades de limpieza fuera del horario de trabajo preestablecido.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	64

- Evitar almacenar objetos pesados, en lugares donde sea difícil alcanzarlos o donde puedan derrumbarse.
- Realizar con correcto levantamiento de cargas.
- Colocar los elementos pesados en los cajones inferiores.
- Mantener las zonas de tránsito libres de obstáculos como cajas, papeleras, cables, etc.
- Mantener los cajones cerrados.
- Aislar con materiales adecuados siempre que sea posible todos los elementos que generen la mayor emisión de ruido.
- Capacitar a los trabajadores sobre el riesgo que supone el ruido.
- Realizar mediciones de ruido en caso de ser necesario.
- Detectar áreas de trabajo con iluminación deficiente y zonas con exceso de luz.
- Realizar mantenimientos periódicos a luminarias y otras fuentes de luz.
- Posicionar las luminarias de cierta forma que evite el deslumbramiento a los trabajadores.
- La computadora debe encenderse solamente durante el tiempo que se vaya a usar.
- Limitar el tiempo de exposición a las radiaciones no ionizantes
- Mantener la distancia de seguridad frente al computador.
- Formar a los trabajadores en el manejo/uso de extintores.
- Realizar un plan de acción o protocolo de prevención de riesgos químicos en la gasolinera.
- Mantener la distancia mínima de 1 m con otras personas.
- Utiliza correctamente la mascarilla.
- Lavarse cada tres horas las manos usando agua y jabón o un desinfectante de a base de alcohol.
- Vacunarse contra el COVID-19 y/o la influenza, siguiendo las directrices de las autoridades pertinentes.
- Cubrirse la nariz y la boca con el codo flexionado o con un pañuelo, cuando se tosa o se estornude.
- Levantar, cargar o transportar pesos y cargas pegándolos al cuerpo.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	65

- Levantar y transportar las cargas con ayuda de otras personas o máquinas.
- Reducir y disminuir el peso de las cargas, si es posible.
- Poner los útiles y demás medios de trabajo accesibles al alcance de la mano.
- Fomentar la realización de la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores de la gasolinera.
- Realizar un programa de pausas activas para el personal de la gasolinera, posibilitando cambios posturales y los descansos durante la jornada laboral.
- Seleccionar los útiles de trabajo con diseño adecuado para evitar posturas forzadas y sobreesfuerzos (mangos, alargaderas, asientos regulables, etc.).
- Evitar en lo posible realizar movimientos bruscos y/o forzosos.
- Mantener un pie apoyado sobre un objeto o reposapiés y alternar de pie.
- Disponer el plano de trabajo a la altura de los codos.
- Mantener el cuerpo erguido y con el tronco recto.
- Distribuir las tareas de forma clara, planificando la realización de trabajos extras.

#### **Puesto de trabajo: Auxiliar de descarga de combustible**

- Colocar conos o barreras para evitar el paso de vehículos por las proximidades del área de descarga o por encima de las mangueras.
- Situar a los camiones cisterna alejados de las zonas de tráfico.
- Supervisar los depósitos de almacenamiento receptores del combustible antes de la entrega para determinar si se dispone de la capacidad suficiente o si hay agua en su interior.
- Los conductores deben asegurarse de que el combustible se carga en los depósitos correctos, de que las tapas de medición se colocan antes de iniciar el suministro y de que todas las salidas de los depósitos no utilizadas en la descarga permanecen cerradas.
- Entregar calzado antideslizante a todos los trabajadores de la gasolinera.
- Realizar actividades de orden y limpieza, eliminando objetos abandonados o mal situados y colocarlos en lugares adecuados, de forma que se garantice el paso y seguridad de los trabajadores de la gasolinera.
- Mantener vías y accesos bien iluminados.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	66

- Limpiar de inmediato los líquidos derramados.
- Colocar señalética de advertencia cuando se realicen tareas de limpieza y los suelos queden mojados.
- Realizar la limpieza periódica de los derrames de aceites, carburantes, líquidos de frenos y similares que puedan suponer accidentes en la gasolinera tanto para personal empleado como clientes.
- Realizar actividades periódicas de limpieza de los desagües y sumideros para evitar que se atasquen.
- Realizar las actividades de limpieza fuera del horario de trabajo preestablecido.
- Mantener una distancia de 50 cm entre vehículos y obstáculos.
- Usar ropa de alta visibilidad y reflectantes.
- Formar y sensibilizar al personal sobre las medidas de prevención necesarias al desplazarse entre los vehículos.
- Disponer de rótulos indicativos de utilización del freno de mano y de circulación a una velocidad adecuada dentro de la gasolinera.
- Colocar protecciones en los extremos de las zonas de despacho.
- Aislar con materiales adecuados siempre que sea posible todos los elementos que generen la mayor emisión de ruido.
- Capacitar a los trabajadores sobre el riesgo que supone el ruido.
- Realizar mediciones de ruido en caso de ser necesario.
- Dotar a los trabajadores de tapones auditivos.
- Detectar áreas de trabajo con iluminación deficiente y zonas con exceso de luz.
- Realizar mantenimientos periódicos a luminarias y otras fuentes de luz.
- Posicionar las luminarias de cierta forma que evite el deslumbramiento a los trabajadores.
- Formar a los trabajadores en el manejo/uso de extintores.
- Capacitar a los trabajadores en el manejo/uso de sustancias peligrosas y los riesgos que suponen las mismas.
- Realizar un plan de acción o protocolo de prevención de riesgos químicos en la gasolinera.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	67

- Sensibilizar a los empleados sobre medidas de higiene personal, sobre todo antes de comer y beber.
- Colocar la señalética adecuada, por ejemplo, No fumar.
- Usar adecuadamente los guantes en caso de manipulación de sustancias químicas.
- Facilitar a los trabajadores de la estación de servicio equipos de protección individual adecuados como: mascarilla, guantes, protectores auditivos, overoles, calzado de seguridad.
- Implantar procedimientos de trabajo seguro.
- Mantener la distancia mínima de 1 m con otras personas.
- Utiliza correctamente la mascarilla.
- Lavarse cada tres horas las manos usando agua y jabón o un desinfectante de a base de alcohol.
- Vacunarse contra el COVID-19 y/o la influenza, siguiendo las directrices de las autoridades pertinentes.
- Cubrirse la nariz y la boca con el codo flexionado o con un pañuelo, cuando se tosa o se estornude.
- Levantar, cargar o transportar pesos y cargas pegándolos al cuerpo.
- Levantar y transportar las cargas con ayuda de otras personas o máquinas.
- Reducir y disminuir el peso de las cargas, si es posible.
- Realizar un programa de pausas activas para el personal de la gasolinera, posibilitando cambios posturales y los descansos durante la jornada laboral.
- Fomentar la realización de la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores de la gasolinera.
- Seleccionar los útiles de trabajo con diseño adecuado para evitar posturas forzadas y sobreesfuerzos (mangos, alargaderas, asientos regulables, etc.).
- Distribuir las tareas de forma clara, planificando la realización de trabajos extras.

#### **Puesto de trabajo: Despachador de combustible**

- Mantener la concentración durante las actividades laborales

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	68

- No hacer bromas con los compañeros durante la jornada laboral.
- Capacitar al personal sobre los riesgos existentes en el manejo de combustibles en caso de derrame.
- Colocar interruptores de emergencia en los surtidores, en lugares accesibles y claramente identificados.
- Formar al personal acerca del uso, la localización y el funcionamiento de los interruptores de emergencia.
- Los trabajadores no deben situarse en el larguero, en la plataforma ni en el depósito durante el abastecimiento de combustible a los camiones.
- Después de repostar, hay que colocar inmediatamente la boca de la manguera en su soporte del surtidor, apagar las bombas y cerrar el tapón del depósito o el recipiente.
- Usar ropa de alta visibilidad, colores vistosos y reflectantes.
- Disponer en la zona de paso de vehículos iluminación suficiente y adecuada.
- Formar y sensibilizar al personal sobre las precauciones necesarias al desplazarse entre los vehículos.
- Disponer de rótulos indicativos de utilización del freno de mano para repostar y de circular a una velocidad adecuada dentro de la estación de servicio.
- Instalar letreros que indique a los conductores aminorar la velocidad a la entrada de la estación.
- Colocar protecciones en los extremos de isletas.
- Aislar con materiales adecuados siempre que sea posible todos los elementos de la estación que generen la mayor emisión de ruido.
- Entregar información a los trabajadores sobre el riesgo que supone el ruido.
- Medir el nivel de ruido cuando se aprecien signos de peligro.
- Dotar a los trabajadores en caso necesario de las correspondientes protecciones auditivas.
- Detectar áreas de trabajo con iluminación deficiente y zonas con exceso de luz.
- Mantener un equilibrio entre la presencia de luz artificial e iluminación
- Dar mantenimiento periódicamente a las luminarias y otras fuentes de luz.
- Posicionar las luminarias de cierta forma que evite el deslumbramiento a los trabajadores.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	69

- Facilitar a los trabajadores de la estación de servicio equipos de protección individual adecuados como: mascarilla, guantes, protectores auditivos, overoles, calzado de seguridad.
- Formar a los trabajadores en el manejo/uso de extintores.
- Capacitar a los trabajadores en el manejo/uso de sustancias peligrosas y los riesgos que suponen las mismas.
- Realizar un plan de acción o protocolo de prevención de riesgos químicos en la gasolinera.
- Sensibilizar a los empleados sobre medidas de higiene personal, sobre todo antes de comer y beber.
- Colocar la señalética adecuada, por ejemplo, No fumar.
- Usar adecuadamente los guantes en caso de manipulación de sustancias químicas.
- Implantar procedimientos de trabajo seguro para las tareas de suministro a vehículos.
- Mantener la distancia mínima de 1 m con otras personas.
- Lavarse cada tres horas las manos usando agua y jabón o un desinfectante de a base de alcohol.
- Lavarse cada tres horas las manos usando agua y jabón o un desinfectante de a base de alcohol.
- Vacunarse contra el COVID-19 y/o la influenza, siguiendo las directrices de las autoridades pertinentes.
- Cubrirse la nariz y la boca con el codo flexionado o con un pañuelo, cuando se tosa o se estornude.
- Levantar, cargar o transportar pesos y cargas pegándolos al cuerpo.
- Levantar y transportar las cargas con ayuda de otras personas o máquinas.
- Reducir y disminuir el peso de las cargas, si es posible.
- Realizar un programa de pausas activas para el personal de la gasolinera, posibilitando cambios posturales y los descansos durante la jornada laboral.
- Fomentar la realización de la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores de la gasolinera.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	70

### **Puesto de trabajo: Auxiliar de limpieza**

- Despejar de obstáculos las zonas a limpiar antes de empezar a trabajar.
- Barrer de frente al sentido de avance para poder detectar cualquier obstáculo.
- Utilizar escaleras para limpiar superficies sobre las que no tienes visibilidad.
- Guardar los implementos de limpieza, al finalizar la jornada laboral en un lugar designado para tal fin.
- Manejar correctamente los residuos, depositando los objetos cortantes o punzantes en recipientes rígidos.
- Mantener una distancia de 50 cm entre vehículos y obstáculos.
- Usar ropa de alta visibilidad y reflectantes.
- Detectar áreas de trabajo con iluminación deficiente y zonas con exceso de luz.
- Realizar mantenimientos periódicos a luminarias y otras fuentes de luz.
- Posicionar las luminarias de cierta forma que evite el deslumbramiento a los trabajadores.
- Disponer de rótulos indicativos de utilización del freno de mano y de circulación a una velocidad adecuada dentro de la gasolinera
- Colocar protecciones en los extremos de isletas.
- Aislar con materiales adecuados siempre que sea posible todos los elementos que generen la mayor emisión de ruido.
- Capacitar a los trabajadores sobre el riesgo que supone el ruido.
- Realizar mediciones de ruido en caso de ser necesario.
- Dotar a los trabajadores de tapones auditivos.
- Uso de equipos de protección individual como gafas de seguridad para prevenir daños derivados.
- Formar a los trabajadores en el manejo/uso de extintores.
- Capacitar a los trabajadores en el manejo/uso de sustancias peligrosas y los riesgos que suponen las mismas.
- Realizar un plan de acción o protocolo de prevención de riesgos químicos en la gasolinera.
- Sensibilizar a los empleados sobre medidas de higiene personal, sobre todo antes de comer y beber.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	71

- Prohibir comer, beber y especialmente fumar en la gasolinera, cuando se haya entrado en contacto con estas sustancias o se estén utilizando.
- Colocar la señalética adecuada, por ejemplo, No fumar.
- Facilitar a los trabajadores de la estación de servicio equipos de protección individual adecuados como: mascarilla, guantes, protectores auditivos, overoles, calzado de seguridad
- Mantener la distancia mínima de 1 m con otras personas.
- Utiliza correctamente la mascarilla.
- Prioriza los espacios abiertos y con buena ventilación en lugar de los espacios cerrados. Si estás en interiores, abre una ventana.
- Lavarse cada tres horas las manos usando agua y jabón o un desinfectante de a base de alcohol.
- Vacunarse contra el COVID-19 y/o la influenza, siguiendo las directrices de las autoridades pertinentes.
- Cubrirse la nariz y la boca con el codo flexionado o con un pañuelo, cuando se tosa o se estornude.
- Si no te encuentras bien, quédate en casa.
- Ejecutar la manipulación de cargas de forma adecuada.
- Levantar, cargar o transportar pesos y cargas pegándolos al cuerpo.
- Levantar y transportar las cargas con ayuda de otras personas o máquinas.
- Reducir y disminuir el peso de las cargas, si es posible.
- Realizar un programa de pausas activas para el personal de la gasolinera, posibilitando cambios posturales y los descansos durante la jornada laboral.
- Fomentar la realización de la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores de la gasolinera.
- Evitar en lo posible que se deban realizar movimientos bruscos y/o forzosos.
- No permanecer mucho tiempo en la misma posición, cambiando de postura y efectuando movimientos suaves de estiramiento de los músculos.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	72

## 7. Anexos

### Señalética necesaria en la gasolinera Santiago II



	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	73



	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	74

## 6.2.2. PROCEDIMIENTO PARA RIESGOS MAYORES (INCENDIOS, EXPLOSIONES, ERUPCIONES VOLCÁNICAS Y SISMOS)

### GASOLINERA SANTIAGO II

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Ing. Margoth Murillo	Ing. Carlos Bejarano	Dr. Santiago Abarca
Estudiante	Docente Tutor	Gerente
Firma:	Firma:	Firma:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	75

<b>CONTROL DE CAMBIOS Y MODIFICACIONES</b>			
<b>N°</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° REVISIÓN</b>
1	Emisión del documento	05-01-2022	00

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	76

## **Contenido**

**1. Objetivo**

**2. Alcance**

**3. Responsables**

**4. Identificación**

**5. Referencia**

**6. Procedimiento**

**7. Anexos**

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	77

## 1. Objetivo

Instruir al personal de la gasolinera Santiago II sobre la manera de actuar en casos de ocurrencia de un riesgo mayor como: incendios, explosiones, erupciones volcánicas y sismos.

## 2. Alcance

El siguiente procedimiento abarca todas las actividades que realiza el personal que labora en la Gasolinera Santiago II

## 3. Responsables

Gerente	Revisar y Aprobar el procedimiento contra incendios Gasolinera Santiago II y verificar su cumplimiento
Trabajadores	Acatar todas las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.

## 4. Identificación

Este procedimiento se identifica con el código **P002**

## 5. Referencia

**NTP 45:** Plan de emergencia contra incendios

**NTP 826:** El documento de protección contra explosiones (DPCE)

**NTP: 390:** La conducta humana ante situaciones de emergencia: análisis de proceso en la conducta individual.

## 6. Procedimiento

### Incendio

#### Prevención de incendio – Administración

- a. Mantener en sitios visibles el equipo de combate contra incendios.
- b. Proporcionar extintores para fuegos del tipo B.
- c. Colocar la señalización sobre rutas de evacuación, puntos de reunión y zonas seguras.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	78

### Prevención de incendio – Trabajadores

- a. Los trabajadores deben realizar una inspección periódica al equipo de trabajo. Si se detectan fallas, es indispensable realizar los cambios y reparaciones inmediatamente.
- b. Los trabajadores deben mantener en sitios visibles el equipo de combate contra incendios
- c. Los trabajadores deben revisar constantemente que los conductores respeten las medidas de seguridad.

### Prohibiciones

Los trabajadores y usuarios del establecimiento tienen estrictamente prohibido:

- a. El fumar dentro de la Gasolinera Santiago II.
- b. Permitir cargar el vehículo con el motor encendido.
- c. Usar el teléfono móvil.

### Procedimiento respuesta a fuego

#### Al sonar la alarma:

- a. El trabajador revisará el área para asegurarse si la emergencia es real.
- b. Una vez detectada la localización y magnitud del incendio, informar a la brevedad posible al Jefe inmediato, y en caso de ausencia del mismo se informará al próximo en la sucesión de mando, quien determinará la activación del plan de evacuación del área afectada.
- c. El encargado de evacuación, iniciará el desalojo del personal y usuarios de forma ordenada, una vez reciban la autorización del Jefe inmediato.
- d. El personal de la gasolinera Santiago II, para ayudar en la labor de evacuación, deberá situarse en la ruta de escape para dirigir la salida de los usuarios, vehículos y empleados en caso de ser necesario.

#### Durante la evacuación:

- a. Evacuar inmediatamente a las personas que se encuentran en el área afectada. Luego a las que se encuentran en el área más cercana a la afectada.
- b. Restringir el movimiento de personas en dirección al área afectada.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	79

- c. Dirigir a los evacuados al punto de encuentro designado, y permanecer en el lugar hasta recibir las instrucciones de los organismos de control correspondientes.
- d. Se notificará a:
  - Sistema de Emergencia 9-1-1.
  - Servicio de Bomberos de la ciudad de Riobamba. (03) 294-0664.

## **Explosión**

### Antes de una explosión

- a. Preparar un kit de suministros de emergencia, cuyo contenido básico puede ser: agua, comida enlatada, barras energéticas, comida deshidratada, linternas y baterías, radio portátil con baterías adicionales y botiquín de primeros auxilios.
- b. Mantener informados a los trabajadores sobre las necesidades y condiciones médicas de todo el personal.

### Durante una explosión

- a. Mantener la calma, y acatar cualquier disposición del personal encargado de evacuación.
- b. Durante la evacuación queda prohibido detenerse a buscar bienes personales ni para hacer llamadas telefónicas.
- c. Visualizar si hay algún incendio y otros peligros.
- d. Alejarse de ventanas y puertas de vidrio u otras áreas potencialmente peligrosas.
- e. En caso de atrapamiento por escombros, usar una linterna, un silbato o golpear las tuberías para indicar su ubicación a los rescatistas.
- f. Evitar gritar, realizar esta acción como último recurso para evitar inhalar polvo peligroso.
- g. Mantener siempre cubierta la nariz y la boca con cualquier objeto que tenga a mano para evitar inhalar humos o gases.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	80

### Después de una explosión

- a. Una vez declarada la zona como lugar seguro, se debe coordinar las actividades de limpieza y reingreso del personal al establecimiento.
- b. En caso de existir víctimas con heridas leves/graves coordinar con los organismos de control la atención médica adecuada.
- c. En caso de existir daños en la infraestructura coordinar la reparación con el personal correspondiente.

## **Erupciones Volcánicas**

### Antes de una erupción

- a. Mantener actualizada la información sobre las áreas de peligro, vías de evacuación y zonas seguras.
- b. Capacitar al personal sobre la correcta manera de actuación frente a una erupción volcánica.
- c. Preparar un kit de suministros de emergencia, cuyo contenido básico puede ser: agua, comida enlatada, barras energéticas, comida deshidratada, linternas y baterías, radio portátil con baterías adicionales y botiquín de primeros auxilios.

### Durante una erupción

- a. Mantener la calma y estar atento a las indicaciones de los organismos de control en caso de evacuación.
- b. De ordenarse la evacuación cortar la energía eléctrica del establecimiento y cerrar las llaves de paso de agua y gas.
- c. Trasladarse a la zona de seguridad designadas.
- d. Cubrir los depósitos, fuentes de agua y estanques para evitar que se contaminen con cenizas.

### Después de una erupción

- a. Volver a las actividades laborales solamente cuando las autoridades indiquen que es seguro hacerlo.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	81

- b. Posterior a la erupción limpiar el exterior de la ceniza acumulada en los techos de la instalación. La ceniza debe estar humedecida antes de ser removida.

## **Sismos**

### Antes de un sismo

- a. Conocer el estado general de las instalaciones y su probable comportamiento ante un sismo.
- b. Estar al tanto del Plan de Emergencias elaborado para la gasolinera.
- c. Capacitar al personal sobre las reglas de seguridad adoptadas para preparación, respuesta y rehabilitación en caso de sismo.
- d. Capacitar al personal en temas como: primeros auxilios (RCP, inmovilización y traslado de víctimas) como así también el uso/manejo de extintores.
- e. Preparar un kit de suministros de emergencia, cuyo contenido básico puede ser: botiquín de primeros auxilios, radio portátil a pilas o dual AM, linterna, pilas, lista de teléfonos y direcciones actualizadas, papel y bolígrafo, herramientas varias, fósforos y velas.

### Durante un sismo

- a. Mantener la calma y estar atento a las indicaciones en caso de evacuación.
- b. Apartarse inmediatamente de superficies vidriadas u objetos pesados.
- c. Dirigirse a la zona de seguridad.

### Después de un sismo

(Hasta 3 minutos después de cesado el movimiento)

- a. Mantener la calma.
- b. En caso de haber heridos ubicar el botiquín de primeros auxilios para socorrer a los que requieran atención.
- c. Constatar mediante listado el número completo de empleados.

## **7. Anexos**

<b>INSTRUCTIVO MANEJO DE EXTINTOR</b>	<b>I001</b>
---------------------------------------	-------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	82

## ANEXO 1. Instructivo manejo de extintor

	<b>INSTRUCTIVO MANEJO DE EXTINTOR</b>	<b>Código</b>	I001
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022
		<b>Página:</b>	1 de 3

### PROCEDIMIENTO A SEGUIR AL UTILIZAR UN EXTINTOR

PASO 1	Revisar la etiqueta del extintor, asegurándose de que sea del tipo correcto para la clase de fuego.
PASO 2	Asegúrese que el extintor está cargado, observe el manómetro.
PASO 3	<p>Halar la abrazadera y sacar el pasador de seguridad.</p> 
PASO 4	<p>Dirigir la manga y boquilla hacia la base del fuego, inclinándose levemente hacia el frente para aminorar el impacto del calor y los gases.</p> 
PASO 5	<p>Presione la palanca, apretando el gatillo mientras mantiene el extintor en posición vertical, haciendo una primera descarga del extintor</p> 
PASO 6	<p>Mover lentamente la manga y boquilla de derecha a izquierda sobre la base del fuego, procurando nunca darle la espalda. Al acercarse al fuego tomar en cuenta la dirección del viento (con el viento a sus espaldas).</p>

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	83

	
PASO 7	Acercarse lentamente según se apaga el fuego.
PASO 8	Asegurarse que se extinguió el fuego, utilizando todo el contenido del extintor.
PASO 9	Notificar la descarga del extintor.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	84

## **6.2.3. PROCEDIMIENTO DE ENTREGA DE EPP**

### **GASOLINERA SANTIAGO II**

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Ing. Margoth Murillo	Ing. Carlos Bejarano	Dr. Santiago Abarca
Estudiante	Docente Tutor	Gerente
Firma:	Firma:	Firma:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	85

<b>CONTROL DE CAMBIOS Y MODIFICACIONES</b>			
<b>N°</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° REVISIÓN</b>
1	Emisión del documento	14-01-2022	00

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	86

## **Contenido**

**1. Objetivo**

**2. Alcance**

**3. Responsables**

**4. Identificación**

**5. Referencia**

**6. Procedimiento**

**7. Anexos**

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	87

## 1. Objetivo

Establecer una guía para la selección, uso y mantenimiento de equipos de protección personal y ropa de trabajo para el personal de la Gasolinera Santiago II.

## 2. Alcance

Este procedimiento comprende desde la identificación de las necesidades de utilización de equipo de protección personal y ropa de trabajo, la selección técnica de acuerdo a los riesgos, capacitación en el uso y mantenimiento de los mismos.

## 3. Responsables

Gerente	Revisar, aprobar el presente procedimiento y verificar el cumplimiento del mismo.
Trabajadores	Acatar todas las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.

## 4. Identificación

Este procedimiento se identifica con el código **P004**

## 5. Referencia

NTP 769 Ropa de protección: Requisitos generales.

Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo Resolución CD 513 IESS

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo. Decreto 2393.

## 6. Procedimiento

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOCUMENTO
1	Preparar el programa de selección y uso de elementos de protección individual (EPI) y ropa de trabajo, según las directrices del documento adjunto a este procedimiento.	Responsable de Seguridad	Directrices para la selección y uso de los EPI

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	88

2	<p>Identificar los posibles peligros de las actividades del puesto de trabajo.</p> <p>Evaluar el riesgo y la necesidad de uso de EPI.</p> <p>Determinar las características del EPI a ser utilizado para el puesto de trabajo evaluado.</p> <p>Registrar la información en la matriz de selección de EPI.</p> <p>Gestionar la provisión del EPI.</p> <p>Realizar la entrega del EPI a los involucrados.</p> <p>Facilitar entrenamiento e instrucción en el uso adecuado del EPI.</p>	Responsable de Seguridad	Matriz de selección de EPI
3	<p>Utilizar formato de entrega de EPI, en donde conste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de entrega y de las reposiciones</li> <li>• Modelo entregado</li> <li>• Si se instruyó en el uso y conservación</li> </ul>	Responsable de Seguridad	Registro Entrega de EPI
4	<p>Usar el EPI de acuerdo al entrenamiento y las instrucciones recibidas.</p> <p>Inspeccionarlo diariamente y mantenerlo en condiciones de limpieza y uso aceptables.</p>	Trabajadores	
5	<p>Control permanente de la utilización del EPI por parte del personal.</p>	Responsable de Seguridad	
6	<p>Realizar supervisión y auditoría del uso de EPI por parte de los trabajadores, en forma aleatoria.</p>	Responsable de Seguridad/Presidente Comité Paritario	Registro observaciones planeadas de acciones sub estándares

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	89

7	Archivar la documentación generada.	Responsable de Seguridad	
---	-------------------------------------	--------------------------	--

## 7. Anexos

### **DIRECTRICES PARA LA SELECCIÓN Y USO DE LOS EPI Y ROPA DE TRABAJO**

1. El responsable de la gasolinera Santiago II priorizará que los medios de protección sean colectivos antes que individuales.
2. Los trabajadores son responsables de utilizar, cuidar, mantener y almacenar correctamente los EPI.
3. Los trabajadores deben informar de inmediato a su superior de cualquier defecto, anomalía o daño detectado en el EPI.
4. La determinación de la necesidad de uso y tipo de elementos de protección personal, estará a cargo del responsable de seguridad, así como también su control de calidad, las condiciones de utilización y su vida útil.
5. La gestión de provisión, adquisición y la entrega de los EPI estará a cargo del Responsable de Seguridad.
6. Para seleccionar el EPI adecuado, se deberán seguir los siguientes pasos:

#### 6.1 Localización del riesgo

Identificar los riesgos por puesto de trabajo. Esta identificación podrá ser fruto de diferentes evaluaciones de riesgos y de diferentes técnicas: inspecciones de seguridad, observaciones planeadas, controles ambientales, análisis de accidentes, etc.

#### 6.2 Definición de las características del riesgo

Una vez identificado el riesgo se deberá analizar y comprobar la mejor manera de combatirlo. Se debe pensar que cada riesgo tiene características propias y que frente al mismo es necesario adoptar un tipo de protección.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	90

### 6.3 Determinación de las partes del cuerpo del individuo a proteger

PELIGRO	EPI	REQUISITOS MÍNIMOS
Salpicaduras, contacto con sustancias químicas al cuerpo.	Ropa de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser de tela gruesa y flexible, permitiendo una fácil limpieza y desinfección.</li> <li>• Con un buen ajuste al cuerpo del trabajador, sin alterar la comodidad y la facilidad de movimientos.</li> <li>• Sin elementos adicionales como: bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones y otros, por razones higiénicas y para evitar enganches.</li> <li>• En casos especiales debe ser de tela impermeable.</li> </ul>
Salpicaduras, contacto con sustancias químicas a los ojos.	Protección ocular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro.</li> <li>• Deben ser de fácil limpieza y reducir lo menos posible el campo visual.</li> <li>• Deben estar libres de estrías, ralladuras, ondulaciones u otros defectos y ser de tamaño adecuado.</li> </ul>
Ruido.	Protección auditiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben brindar la comodidad necesaria sin afectar las actividades laborales.</li> <li>• Deben minimizar el nivel de ruido al cual esta expuesto el trabajador.</li> </ul>
Golpes y/o caída de objetos, resbalones.	Protección para los pies.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben ser antideslizantes.</li> <li>• Deben brindar comodidad.</li> <li>• Deben ser de material resistente.</li> </ul>
Impactos sobre las manos, presencia de objetos punzantes.	Protección de manos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben ser de material flexible, resistente y antifluidos.</li> <li>• Deben ser de tamaño adecuado.</li> </ul>
Exposición de polvos, vapores, humos.	Protección respiratoria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser del tipo apropiado al riesgo.</li> <li>• Ajustar completamente para evitar filtraciones.</li> <li>• Las partes en contacto con la piel deben ser de goma especialmente tratada o de material similar, para evitar la irritación de la piel.</li> </ul>

### 6.4 Selección de EPI

Los EPI deberán satisfacer al menos los siguientes requisitos:

1. Deben dar una protección adecuada a los riesgos para los que van proteger, sin constituir, por si mismos, un riesgo adicional.
2. Deben ser razonablemente cómodos, ajustarse y no interferir indebidamente con el movimiento del usuario.
3. Cumplir con los estándares de calidad aplicables.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	91

4. Cuando se produzcan modificaciones en cualquiera de las circunstancias y condiciones que motivaron la elección del EPI, deberá revisarse la adecuación de los mismos a las nuevas condiciones.

#### 6.5 Lineamientos de uso interno del EPI

Se deben establecer por escrito todos aquellos aspectos tendientes a velar por el uso efectivo de los EPI y optimizar su rendimiento. Para ello se deberá informar de manera clara y concreta sobre:

1. En qué áreas de la empresa y en qué tipo de operaciones es receptivo el uso de un determinado EPI; estas áreas serán señalizadas para el conocimiento tanto de los trabajadores como del posible personal ajeno de la gasolinera.
2. Las instrucciones para el correcto uso de EPI.
3. Las limitaciones de uso del EPI en caso de que las hubiera.
4. Plazo de caducidad del EPI o sus componentes si la tuvieran o criterios de detección del final de vida útil cuando los hubiere.

#### 7. Distribución - entrega del EPI

Los EPI están destinados al uso personal y por consiguiente su distribución debe ser personalizada, por lo tanto, deberá realizarse un registro de entrega-recepción en el que se indicará: fecha de entrega, modelo entregado y si se instruyó en el uso y conservación

#### 8. Utilización y mantenimiento

Se deberá tomar en cuenta las instrucciones del fabricante del EPI para la correcta utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reposición.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P003
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	14-01-2022
		<b>Página:</b>	92

**REGISTRO DE ENTREGA DE EPP**

Fecha de entrega: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_ LUGAR: MATRIZ  SUCURSAL

Motivo: \_\_\_\_\_

N°	Fecha	Nombre y Apellido	Puesto de Trabajo	Descripción	CI.	Firma
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P004
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	15-01-2022
		<b>Página:</b>	93

## 6.2.4. PROCEDIMIENTO DE REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS GASOLINERA SANTIAGO II

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Ing. Margoth Murillo	Ing. Carlos Bejarano	Dr. Santiago Abarca
Estudiante	Docente Tutor	Gerente
Firma:	Firma:	Firma:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P004
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	15-01-2022
		<b>Página:</b>	94

<b>CONTROL DE CAMBIOS Y MODIFICACIONES</b>			
<b>N°</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° REVISIÓN</b>
1	Emisión del documento	05-01-2022	00

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P004
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	15-01-2022
		<b>Página:</b>	95

## **Contenido**

**1. Objetivo**

**2. Alcance**

**3. Responsables**

**4. Identificación**

**5. Referencia**

**6. Procedimiento**

**7. Anexos**

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P004
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	15-01-2022
		<b>Página:</b>	96

## 1. Objetivo

Identificar actos y condiciones inseguras en las actividades laborales de la Gasolinera Santiago II.

## 2. Alcance

El siguiente procedimiento abarca todas las actividades que se realizan en la Gasolinera Santiago II.

## 3. Responsables

Gerente	Revisar y Aprobar el procedimiento en la Gasolinera Santiago II y verificar su cumplimiento
Trabajadores	Acatar todas las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.

## 4. Identificación

Este procedimiento se identifica con el código **P004**

## 5. Referencia

NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente Método de Evaluación General de Riesgos del INSHT

NTP 101: Método de Evaluación de William Fine

## 6. Procedimiento

### 1. Identificar y reportar los actos y condiciones inseguras

- Los trabajadores o los usuarios de la gasolinera en general pueden reportar cualquier actividad o circunstancia que se considere insegura, a través de los siguientes medios: telefónico, escrito y directamente con el encargado de la gasolinera.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P004
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	15-01-2022
		<b>Página:</b>	97

## 2. Calificar los actos y condiciones inseguras reportados

- a) El supervisor o encargado como representante de la gasolinera Santiago II, analiza el reporte y procederá a calificar el evento según el potencial de daño del acto o condición insegura, de conformidad con los siguientes criterios:

CLASE		POTENCIAL DE DAÑO DEL INCIDENTE Y/O CONDICIÓN INSEGURA
<b>ALTO</b>	<b>A</b>	Podría ocasionar la muerte, una incapacidad permanente o pérdida de alguna parte del cuerpo, o daños de considerable valor. Fuga y/o derrame de sustancias químicas peligrosas con afectación directa a los vertimientos.
<b>MEDIO</b>	<b>B</b>	Podría ocasionar una lesión o enfermedad grave, con una incapacidad temporal, o daño a la propiedad menor al de la clase A. Fugas y/o derrames de sustancias químicas con afectación interna. (No se genera impacto sobre el vertimiento).
<b>BAJO</b>	<b>C</b>	Podría ocasionar lesiones menores Sin incapacidad, enfermedad leve o daños menores. Comportamiento "NO" seguro con el medio ambiente.

## 3. Intervenir los Actos y Condiciones Inseguras Reportados

- a) Si la calificación del potencial de daño es "ALTO O MEDIO" se deberá suspender inmediatamente las actividades en el área afectada y se reanudarán, cuando el Jefe Inmediato verifique la eficacia de las acciones implementadas.
- b) Si el potencial de daño es BAJO, se analizan las opciones de solución con el(as) área(s) encargada(s) y se identifica el responsable de ejecutarla, así como, las fechas límite de intervención y cierre de la misma.
- c) En lo referente a actos inseguros, se programan capacitaciones de autocuidado y lecciones aprendidas, entre otras.

## 7. Anexos

<b>FORMATO DE REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS</b>	F001
--	------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>  <b>GASOLINERA SANTIAGO II</b>	<b>Código</b>	P004
		<b>Versión:</b>	00
		<b>Fecha elaboración:</b>	15-01-2022
		<b>Página:</b>	98

### ANEXO 1. Formato de reporte de actos y condiciones inseguras

	<b>FORMATO REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS</b>			<b>Código</b>	F001								
				<b>Versión:</b>	00								
				<b>Fecha elaboración:</b>	05-01-2022								
				<b>Página:</b>	1 de 3								
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>													
<b>SEDE DÓNDE SE PRESENTA EL EVENTO</b>	<b>ÁREA DÓNDE SE PRESENTA EL EVENTO</b>	<b>OBJETO DEL REPORTE</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>FECHA DEL ANTECEDENTE</b>	<b>DD</b>	<b>MM</b>	<b>AAAA</b>						
<b>DETALLE DEL EVENTO</b>													
<b>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</b>	<b>LUGAR ESPECÍFICO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL REPORTE</b>											
	<b>TIPO DE PELIGRO</b>												
	<b>FACTOR DE RIESGO</b>							<b>POSIBLES RECOMENDACIONES</b>					
<b>PROBABLES CONSECUENCIAS</b>													
<b>NOMBRE DE QUIEN IDENTIFICA EL EVENTO</b>	<b>CARGO DE QUIEN IDENTIFICA EL EVENTO</b>	<b>ÁREA A LA QUE PERTENECE</b>				<b>FIRMA</b>							

## BIBLIOGRAFÍA

Belloví, M. B., & Malagón, F. P. (2011). *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330*. 7.

Bestratén Belloví, M. (1984). *NTP 101: Comunicación de riesgos en la empresa*. 7. Retrieved from [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp\\_101.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_101.pdf)

Bestratén, M., Guardino, X., & Iranzo, Y. (2011). Seguridad en el Trabajo. In *Universidad Internacional de la Rioja*. Retrieved from [https://unir-espana.s3.amazonaws.com/Escuela\\_de\\_Ingenieria/master\\_prl/ARCHIVOS\\_COMUNES/versiones\\_para\\_imprimir/msig005/manual6.pdf](https://unir-espana.s3.amazonaws.com/Escuela_de_Ingenieria/master_prl/ARCHIVOS_COMUNES/versiones_para_imprimir/msig005/manual6.pdf)

Carpio, M. (2019). Estrategia para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para las gasolineras JSM, basado en la Norma INTE/ISO 45001:2018. PROFESORA.

Del, A., William, M., Para, F., Riesgos, E. D. E., En, L., Chimbo, L., & Fernando, R. (2013). *CHIMBORAZO*.

Estación, L. A., Ruperto, D. E. S., Cía, V., Ernesto, C., & Tapia, F. (2017). *Tema : Línea de Investigación : Autora : Director :*

Montalvo, B. (1985). Salud y riesgos laborales. *Bol Of Sanif Panam*, 98(1), 1–3. Retrieved from <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16964/v98n1p20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Poalacin Pacar, M. (2015). *Universidad Técnica de Ambato Universidad Técnica de Ambato*. 119. Retrieved from <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/28263%0Awww.uta.edu.ec>

Privada, Y. P. F., Sobre, U. L., Los, E. D. E., Relacionada, O., & Abreviaturas, E. Y. (2014). *Evaluación de riesgos laborales Evaluación de riesgos laborales*. 1–27.

Rubio Romero, J. C., & Rubio Gámez, M. del C. (2005). *Manual para la formación de nivel Superior en Riesgos Laborales*. 913.

Vanessa Ynés Vásquez Carita. (2018). Modelo De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Presentación. 260.

Vásquez. (2019). Universidad De Guayaquil Facultad De Ingeniería Industrial Universidad De Guayaquil Universidad De Guayaquil. (04), 1–8.

Agramonte, J. (2018). Diseño De Un Sistema De Gestión De La Seguridad Y Salud En El Trabajo, Bajo Los Requisitos De La Ley. Piura, Perú.

Ligña, X. (2018). Evaluación De Los Riesgos Laborales Aplicando La Metodología Ntp 330 En El Personal De La Empresa Global Inspection Technology S.A. Quito , Ecuador .

Lluco, R. (2013). Plicación Del Método William Fine Para La Evaluación De Riesgos Laborales En Motoniveladoras, Cargadoras Y Bulldozers Del Gobierno Autónomo Descentralizado De La Provincia De Chimborazo. Riobamba, Ecuador .

Puetate, R. (18 de Julio de 2016). Análisis Y Evaluación De Riesgos Físico – Mecánicos En La Empresa Pública De Faenamiento Y Procesamiento De Cárnicos En Ibarra Ep-Fyprocai, Mediante La Metodología Del Insht. Quito , Ecuador .

## ANEXOS

### Anexo 1. FORMANTO DE ENCUESTA

La siguiente encuesta fue diseñada y aplicada a los seis trabajadores de la gasolinera Santiago II con el objetivo de identificar los riesgos existentes en los diferentes puestos de trabajo.

#### ENCUESTA PARA LA IDENTIFICACION DE RIESGOS EN LA GASOLINERA SANTIAGO II

La siguiente encuesta se realiza con el fin de identificar los riesgos a los que usted se encuentra expuesto en su puesto de trabajo, por tal razón necesitamos de su colaboración suministrando información veraz para mejorar las condiciones del ambiente laboral, es de resaltar que es de tipo confidencial.

En esta encuesta usted encontrará preguntas donde deberá marcar con una X, si su respuesta es afirmativa o negativa, en algunas con su respectiva justificación.

**Fecha y Hora de aplicación de la encuesta:** \_\_\_\_\_

**Nombre del encuestador:** \_\_\_\_\_

#### 1. Información del cargo:

Nombre del puesto de trabajo \_\_\_\_\_

Es trabajo por turnos SI\_\_\_ NO\_\_\_ Número de turnos \_\_\_\_\_

Número de horas por turno \_\_\_\_\_

#### 2. De las actividades que usted realiza dentro de su jornada laboral, determine cuales considera peligrosas.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 3. ¿Cuáles son los posibles daños causados por las actividades que usted realiza?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 4. ¿Conoce usted de algún control para la prevención de estos riesgos?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

En caso de que su respuesta sea SI, por favor describa de manera corta cuales son estos controles

---

---

---

**5. ¿Cree usted que estos controles han sido suficientes y efectivos para la regulación de los riesgos?**

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

¿Por qué?\_\_\_\_\_

**6. ¿Usted cree que hace falta medidas de prevención en Seguridad laboral?**

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**7. ¿La empresa le brinda los equipos de protección personal?**

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**8. ¿Usted hace uso de los EPP?**

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

¿Si su respuesta es negativa indique el por qué?

---

---

**9. ¿Considera usted que está capacitado para responder de buena manera ante la presencia de una emergencia?**

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**¡MUCHAS GRACIAS !**