

**UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**

VICERRECTORADO

**CENTRO DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**



**PROPUESTA DE MIGRACION DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO NTS-009/18 A PROGRAMA DE GESTIÒN DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NTS 009/23 DE LA ESTACIÒN
DE SERVICIO TREBOL, SUCRE**

**DIPLOMADO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD EN EL TRABAJO
Y RESPONSABILIDAD SOCIAL VERSIÒN II**

FLORES DE LOS RIOS ANDREA

Sucre - Bolivia

2024

CESIÓN DE DERECHOS

Al presentar este trabajo como requisito previo para la obtención del Diplomado en Seguridad Industrial, Salud en el Trabajo y Responsabilidad Social Versión II de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, autorizo al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación o a la Biblioteca de la Universidad, para que se haga de este trabajo un documento disponible para su lectura según normas de la Universidad.

También cedo a la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, los derechos de publicación de este trabajo o parte de él, manteniendo mis derechos de autor hasta un periodo de 30 meses posterior a su aprobación.

Andrea Flores De Los Rios

Sucre, mayo de 2024

DEDICATORIA

"Dedico este trabajo a mi familia, cuyo amor y apoyo han sido la fuerza motriz detrás de cada página escrita. A mi mami Patricia, por su sacrificio, apoyo y constante aliento. A mi hermano, por compartir este viaje conmigo. Este logro es un testimonio de nuestra unión y del valor inestimable que atribuyo a nuestra conexión. Gracias por ser mi inspiración constante y por iluminar mi camino con amor y comprensión."

AGRADECIMIENTOS

"A Dios, quien me dio la fuerza para llegar hasta aquí y cumplir una más, de mis metas en la vida, a mi familia, quienes siempre me brindaron su amor incondicional y constante respaldo durante este trayecto académico. Su apoyo ha sido la luz que iluminó mi camino, y este logro es tanto suyo como mío. Gracias por ser mi fuente de inspiración y motivación en cada paso del camino."

RESUMEN

La seguridad y la salud en el trabajo son aspectos fundamentales para garantizar un entorno laboral seguro y productivo. La Estación de Servicio Trébol reconoce la importancia de actualizar y mejorar continuamente sus programas de seguridad y salud en el trabajo para cumplir con las normativas vigentes y promover un ambiente laboral seguro para sus empleados y clientes.

En este contexto, esta monografía presenta una propuesta de migración del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NTS-009/18 al Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo NTS 009/23. Esta migración se basa en las actualizaciones normativas y las mejores prácticas en gestión de seguridad y salud en el trabajo.

El documento comienza con una revisión detallada de los requisitos y directrices establecidos en la normativa NTS 009/23, destacando las diferencias y mejoras con respecto a la versión anterior. A continuación, se realiza un análisis exhaustivo de la situación actual de la Estación de Servicio Trébol en términos de seguridad y salud en el trabajo, identificando áreas de mejora y oportunidades para cumplir con los nuevos requisitos.

Posteriormente, se presenta un plan detallado de migración que incluye la asignación de responsabilidades, el establecimiento de metas y objetivos, la implementación de nuevas políticas y procedimientos, así como la capacitación del personal. Se enfatiza la importancia de la participación activa de todos los niveles de la organización en este proceso de migración.

Finalmente, se discuten los beneficios esperados de la migración, que incluyen una mejora en la cultura de seguridad, una reducción de los riesgos laborales y el cumplimiento normativo. Se concluye resaltando la importancia de la migración hacia un programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo actualizado y adaptado a las necesidades y exigencias de la Estación de Servicio Trébol.

Palabras clave: Estación de Servicio Trébol, migración, gestión de seguridad, normativa, riesgos laborales, cultura de seguridad, eficiencia operativa.

**PROPUESTA DE MIGRACION DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO NTS-009/18 A PROGRAMA DE GESTIÒN DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NTS 009/23 DE LA ESTACIÒN
DE SERVICIO TREBOL, SUCRE**

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| CAPITULO I INTRODUCCIÒN | 1 |
| 1.1 ANTECEDENTES | 2 |
| 1.1.1 Situaciòn problémica | 5 |
| 1.1.2 Formulaciòn del problema de investigaciòn | 7 |
| 1.2 OBJETIVOS..... | 7 |
| 1.2.1 Objetivo General | 7 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos | 7 |
| 1.3 JUSTIFICACION | 7 |
| 1.3.1 Justificaciòn Legal..... | 7 |
| 1.3.2 Justificaciòn Económica..... | 8 |
| 1.3.3 Justificaciòn Social..... | 8 |
| 1.4 METODOLOGÍA..... | 8 |
| CAPÍTULO II: DESARROLLO..... | 10 |
| 2.1 MARCO TEÓRICO (CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL) | 10 |
| 2.1.1 Marco Conceptual | 10 |
| 2.1.2 Marco Teórico | 13 |
| 2.1.3 Bases Legales | 14 |
| 2.1.4 Marco Contextual..... | 15 |
| 2.2 INFORMACIÒN Y DATOS OBTENIDOS..... | 17 |
| 2.2.1 Descripciòn de las actividades que realiza la empresa..... | 18 |
| 2.2.2 Programas de Seguridad | 21 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.3 Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST):..... | 22 |
| 2.2.4 Plan de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST):..... | 22 |
| 2.2.5 Diferencias específicas y técnicas entre el PSST y PGSST | 23 |
| 2.2.6 Situación Actual de la Estación en términos de Seguridad | 24 |
| 2.2.7 Checklist de los requisitos del PGSST | 26 |
| 2.2.8 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos | 33 |
| 2.3 ANALISIS Y DISCUSIÓN | 37 |
| 2.3.1 Cantidad de requisitos satisfechos para la migración al PGSST | 37 |
| 2.3.2 Clasificación porcentual de las Categorías de los Riesgos. | 38 |
| CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 40 |
| 3.1 RESULTADOS | 40 |
| 3.1.1 Propuesta | 40 |
| 3.2 CONCLUSIONES | 54 |
| 3.3 RECOMENDACIONES | 55 |
| BIBLIOGRAFIA | 56 |
| ANEXOS..... | 57 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Antecedentes de la Investigación..... | 3 |
| Tabla 2 Metodología de la Investigación..... | 9 |
| Tabla 3 Clasificación de Peligros | 11 |
| Tabla 4 Tipos de Riesgo | 12 |
| Tabla 5 Diferencias específicas y técnicas entre el PSSST y PGSST | 23 |
| Tabla 6 Análisis FODA | 25 |
| Tabla 7 Check List del PGSST | 26 |
| Tabla 8 Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos | 35 |
| Tabla 9 Medidas de Control Propuestas | 42 |
| Tabla 10 Tiempo de Migración | 50 |
| Tabla 11 Cronograma de Actividades para la migración | 52 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Diagrama de Ishikawa | 6 |
| Figura 2 Mapa de Localización de la estación de Servicio Trebol..... | 15 |
| Figura 3 Organigrama..... | 16 |
| Figura 4 Pasos para el Diagnóstico..... | 17 |
| Figura 5 Comercialización de Diesel Oil y Gasolina Especial..... | 19 |
| Figura 6 Dispenser de Gasolina | 19 |
| Figura 7 Tanque de Diesel..... | 20 |
| Figura 8 Proceso de descarga del combustible | 21 |
| Figura 9 Estación de Servicio Trébol | 24 |
| Figura 10 Porcentaje de Cumplimiento del PGSSST | 37 |
| Figura 11 Grafico Porcentual de los riesgos Identificados | 38 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|----|
| Anexo 1 Ponderación de la Probabilidad | 57 |
| Anexo 2 Severidad | 57 |
| Anexo 3 Matriz de Riesgos | 58 |
| Anexo 4 Medidas de Control..... | 58 |
| Anexo 5 Registro Fotográfico de la empresa | 59 |
| Anexo 6 Formato de encuesta realizada a los trabajadores | 60 |
| Anexo 7 PSST de la Estación de Servicio TREBOL | 62 |
| Anexo 8 Procedimiento de Uso de Extintores..... | 63 |
| Anexo 9 Procedimiento de Manipulación de Dispensers para Operadores | 56 |

CAPITULO I INTRODUCCIÓN

En el entorno laboral, la seguridad y la salud ocupacional son fundamentales para asegurar tanto el bienestar de los trabajadores como la continuidad operativa de cualquier organización. La evolución constante de las normativas y estándares en seguridad industrial requiere una actualización permanente y una adaptación continua por parte de las empresas, con el fin de mantener un ambiente laboral seguro y saludable. (Lopez, 2021)

La Estación de Servicio Trébol reconoce la importancia de fomentar un entorno laboral seguro y saludable, y ha implementado el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo según lo establecido en la Norma Técnica Sectorial NTS-009/18. Sin embargo, el 9 de junio de 2023, el Ministerio de Trabajo aprobó la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23, la cual introduce el concepto de Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST), con requisitos actualizados y más integrales.

Ante estos cambios normativos y las nuevas exigencias del entorno laboral, resulta necesario considerar una migración hacia un enfoque más completo y actualizado. Esta propuesta de migración representa un paso estratégico para la Estación de Servicio Trébol, ya que no solo asegurará el cumplimiento normativo actualizado, sino que también optimizará sus procesos internos, fortalecerá su cultura de seguridad y promoverá un ambiente laboral más seguro y saludable para todos sus colaboradores. (Gracia, 2017)

El presente trabajo tiene como objetivo proponer la migración del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la NTS-009/18, hacia un Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a la NTS-009/23. Esta migración permitirá a la Estación de Servicio Trébol adaptarse a las últimas tendencias en seguridad industrial y salud ocupacional, garantizando un ambiente laboral más seguro, saludable y acorde a las exigencias normativas vigentes.

1.1 ANTECEDENTES

La seguridad y salud en el trabajo son fundamentales en cualquier entorno laboral. La Norma Técnica Sectorial NTS-009/18 ha guiado a la Estación de Servicio Trébol en la implementación de su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST). Sin embargo, la reciente promulgación de la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23 introduce el Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST), más completo y actualizado. Ante estos cambios, la Estación de Servicio Trébol considera migrar hacia el PGSST, lo que implica ajustes significativos, pero ofrece beneficios sustanciales en seguridad, salud y cumplimiento normativo. Esta monografía investigará los motivos, beneficios y desafíos de esta migración, proporcionando una guía útil para el proceso.

Tabla 1 Antecedentes de la Investigación

| AUTOR | TÍTULO | MODELOS APLICADOS | OBJETIVOS | TIPO | ENFOQUE | RESULTADOS ENCONTRADOS |
|--------------------------------------|--|--|---|--|---------------------|--|
| Farfan Millan, Sharon Carmen | Diseño de un programa de seguridad y salud en el trabajo en el Laboratorio Clínico CEMLAB | Teoría de Sistemas se aplica para analizar la organización como un sistema complejo compuesto por componentes interrelacionados. Se consideran aspectos como el personal, los procesos, tecnología y la cultura organizacional | Diseñar un PSST en base a la norma NTS-009/18 en el laboratorio clínico CEMLAB para reducir los riesgos laborales en el periodo 2022-2023. | -Descriptivo -Cualitativo -Cuantitativo | Deductivo-Inductivo | La implementación de un PSST a través de un estudio beneficio/costo se pudo comprobar que el proyecto es económicamente favorable para la empresa |
| Karina Danesa Pérez Huaranca | Aplicación de la matriz IPER para la Implementación de la norma OSHAS 18001 en Central Hidroeléctrica de Carhuaquero | $NR = NP * NC$ NR=Nivel de Riesgo NP=Nivel de frecuencia o Probabilidad NC=Nivel de impacto o Consecuencias | Demostrar la importancia de la aplicación de la matriz IPER para la implementación del protocolo/manual de OSHAS 18001 en la central hidroeléctrica de Carhuaquero. | -Exploratorio -Cualitativo -Cuantitativo | Deductivo-Inductivo | El compromiso de trabajo de los participantes no ha sido cimentado al no considerarlos al 100% como parte de la elaboración parcial o total de la matriz IPER. |
| Fiallos Cañarte Denisse Méndez Bazán | Implementación de iluminación led con monitoreo para | | Implementar luminarias LED con monitoreo de variables de: temperatura, | -Cualitativo -Cuantitativo | Deductivo-Inductivo | Al realizar las pruebas se observó que el nivel de iluminación de la luminaria LED es mayor a la luminaria |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|--|--|---|
| Mario Usca Martínez Ricardo | ahorro de energía en unidad de cuidados intensivos en el hospital León Becerra. | | humedad en la sección de cuidados intensivos pensionado en el Hospital León Becerra | | | fluorescente pero la variación que existe de amperaje entre las dos luminarias no tiene un margen tan alto. |
|-----------------------------------|--|--|--|--|--|---|

FUENTE: Elaboración propia en base a los documentos revisados mencionados en la tabla, 2024.

1.1.1 Situación problemática

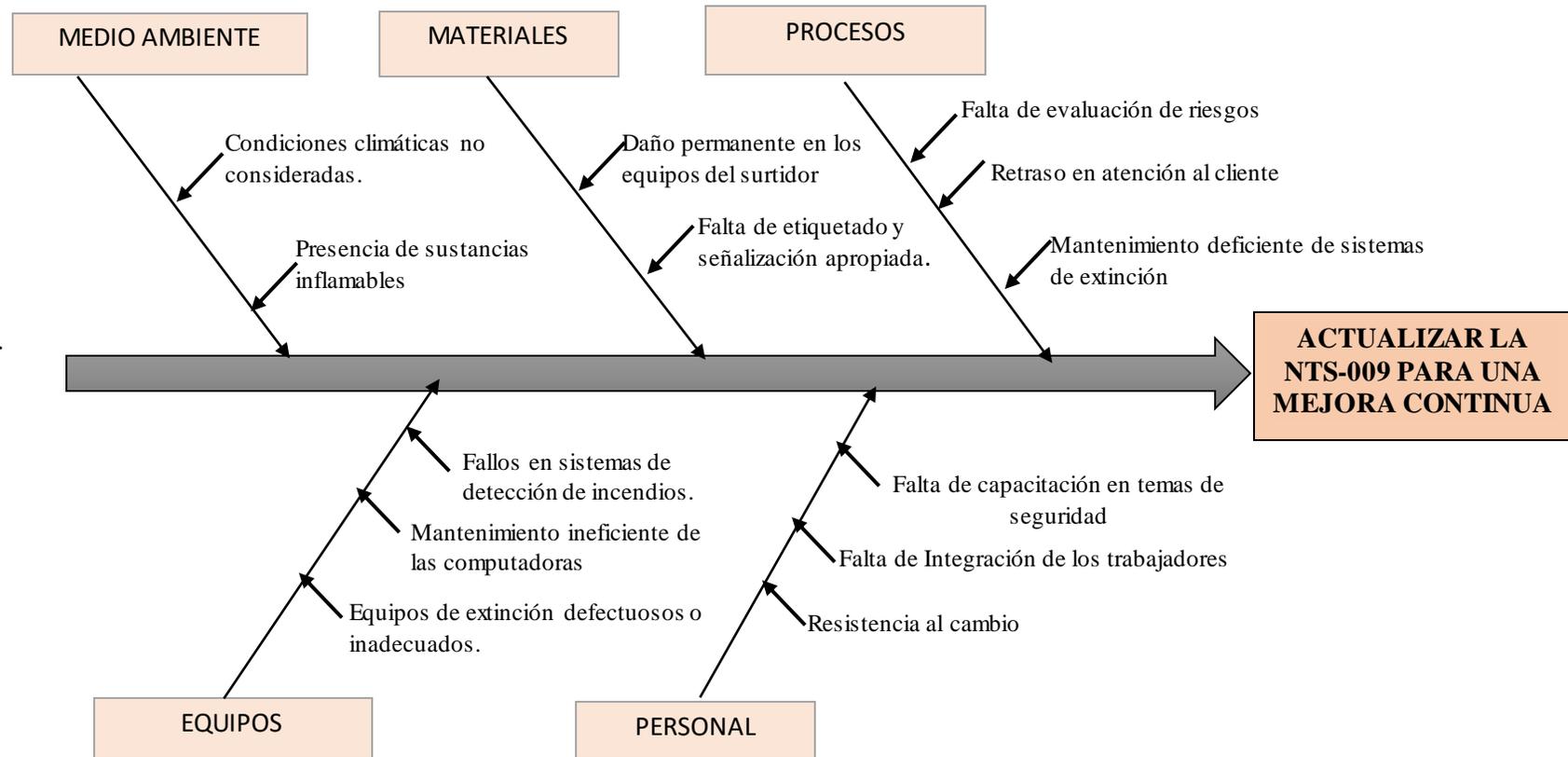
La Estación de Servicio Trébol, ubicada en un área urbana densamente poblada, se enfrenta a una situación crítica en cuanto a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. A pesar de haber implementado un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) conforme a la Norma Técnica Sectorial NTS-009/18, la empresa enfrenta diversos desafíos que comprometen la efectividad de dicho programa y ponen en riesgo la integridad de sus trabajadores, así como la continuidad de sus operaciones.

Entre los principales problemas identificados se encuentran:

- Incumplimiento normativo: Aunque el PSST se desarrolló con base en la normativa vigente, se ha detectado un desajuste con la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23, lo que genera incertidumbre respecto al cumplimiento de los requisitos legales más actualizados.
- Deficiencias en la gestión de riesgos: La identificación y evaluación de riesgos laborales no se realiza de manera sistemática ni exhaustiva, lo que limita la capacidad de la empresa para implementar medidas preventivas efectivas y mitigar los peligros potenciales.
- Falta de integración y seguimiento: Existe una carencia en la integración de los aspectos de seguridad y salud en el trabajo con otros procesos de gestión de la empresa, así como en la realización de un seguimiento adecuado para evaluar la eficacia de las medidas implementadas y realizar las mejoras necesarias.
- Cultura de seguridad insuficiente: A pesar de los esfuerzos por promover la seguridad entre los trabajadores, persisten actitudes y comportamientos de riesgo que ponen en peligro su bienestar y el de sus compañeros.

Ante esta situación crítica, es imperativo que la Estación Trébol aborde de manera urgente la necesidad de migrar su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NTS-009/18 a un Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo NTS 009/23, con el fin de garantizar la protección integral de sus trabajadores, el cumplimiento normativo actualizado y la sostenibilidad de sus operaciones a largo plazo.

Figura 1 Diagrama de Ishikawa



FUENTE: Elaboración propia en base a los documentos revisados de la empresa, 2024

1.1.2 Formulación del problema de investigación

¿Cómo puede la Estación de Servicio Trébol migrar de manera efectiva su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), basado en la NTS-009/18, a un Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST) conforme a la Seguridad NTS-009/23?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Elaborar una propuesta de migración del Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo NTS 009/18 a Programa de Gestión de Salud y Seguridad en el trabajo NTS009/23 de la Estación de Servicio Trébol

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar exhaustivamente los requisitos y diferencias entre el PSST y el PGSST conforme a la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23
- Evaluar el estado actual del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) en la Estación de Servicio Trébol, identificando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.
- Identificar los peligros y evaluar riesgos mediante la matriz IPER en la Est. de Servicio Trébol.
- Diseñar un plan detallado para la migración del (PSST) al (PGSST), incluyendo cronograma, recursos necesarios y responsables de implementación.

1.3 JUSTIFICACION

1.3.1 Justificación Legal

La Norma Técnica NTS-009/23 establece en el Art. 1. La presente norma tiene por objeto establecer las directrices de obligatorio cumplimiento para la presentación y aprobación de los Programas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en adelante denominado “PGSST”, documento que contiene el conjunto de actividades y mecanismos en materia

de higiene, seguridad ocupacional y bienestar implementados en la empresa o establecimiento laboral.

Por lo cual la elaboración de la presente monografía nos ayudara a dar cumplimiento a los requisitos para realizar el PGSST para la Est. de Servicio Trébol ya que es de carácter obligatorio.

1.3.2 Justificación Económica

Con la presente monografía sobre la migración del PSST al PGSST la Est. de Servicio Trébol evitara incurrir en gastos ya sea por: accidentes de trabajo, lesiones, multas por incumplimiento a normas de seguridad relacionadas a su ámbito, gastos de sepelio y/o indemnizaciones en caso de fallecimiento en el trabajo.

1.3.3 Justificación Social

La Norma Técnica NTS-009/23 establece en el Art. 2. El PGSST, tiene la finalidad de prevenir los riesgos laborales, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, a través de la gestión e implementación de mecanismos y medidas en el marco de la normativa legal vigente que garanticen condiciones seguras y saludables para las y los trabajadores en el desarrollo de su actividad laboral. (González, 2020)

El desarrollo de la monografía beneficia al empleador de la Est. de Servicio Trébol, disminuyendo accidentes, mejorando sus instalaciones. Los empleados son beneficiados logrando un trabajo con mejores condiciones en cuanto a seguridad y salud, mejorando así su ambiente laboral. A las personas previniendo algún tipo de peligro o riesgo que puedan ocurrir en la Est. de Servicio Trébol.

1.4 METODOLOGÍA

La presente monografía utilizara el método hipotético-deductivo, con un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo). Se obtendrá datos por medio de la observación, y entrevistas a los trabajadores, además de analizar el PSST con el que ya cuenta la Est. de Servicio Trébol. Por otra parte, el alcance del estudio desarrollado es de tipo descriptivo que abarca únicamente a la estación de Servicio TREBOL.

Tabla 2 Metodología de la Investigación

| TIPO DE INVESTIGACIÓN: DESCRIPTIVA | | | | |
|---|-------------------------|---|--|---|
| OBJETIVOS | MÉTODOS | TÉCNICAS | INSTRUMENTOS | RESULTADOS ESPERADOS |
| Analizar exhaustivamente los requisitos y diferencias entre el PSST y el PGSST | Deductivo- Inductivo | -Indagación documental -Revisión Bibliográfica | -Registros -Libros | -Identificación y clasificación de todos los requisitos presentes de acuerdo a la norma |
| Evaluar el estado actual del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) en la Estación de Servicio Trébol | Deductivo- Inductivo | -Revisión Bibliográfica -Inspección -Entrevista | -Registros -Libros -Normas | -Identificación de áreas críticas que requieran mejoras |
| Identificar los peligros y evaluar riesgos | Deductivo- Inductivo | -Revisión Bibliográfica -Inspección -Entrevista | -Registros -Cuestionario -Matriz de Riesgo | -Aplicación de la matriz IPER para priorizar riesgos Identificación correcta de los peligros y evaluación de los riesgos para así proponer medidas preventivas |
| Diseñar un plan detallado para la migración del (PSST) al (PGSST) | Deductivo- Inductivo | -Revisión Bibliográfica -Observación | -Registros -Análisis de resultado -Plan | -Un plan detallado que incluya cronograma, recursos necesarios y responsables de implementación |

FUENTE: Elaboración Propia, 2024

CAPÍTULO II: DESARROLLO

2.1 MARCO TEÓRICO (CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL)

2.1.1 Marco Conceptual

Materiales Combustibles: Incluyen los lubricantes almacenados y cualquier otro material inflamable presente en el almacén, como envases, embalajes, paletas de madera y otros productos relacionados. (Gomez, 2011)

Capacidad Calorífica: La cantidad de calor que puede liberarse durante la combustión de un material, medida en joules por kilogramo (J/kg) o en BTU por libra (BTU/lb). (Guzman, 2015)

Punto de Inflamación: La temperatura mínima a la que un líquido emite suficientes vapores inflamables para formar una mezcla inflamable con el aire y producir una llama cuando se enciende. (Guzman, 2015)

Propiedades de Combustión: Se refieren a las características de los materiales combustibles, como su punto de inflamación, poder calorífico, velocidad de propagación de la llama y generación de humo. (Gonzales, 2014)

Índice de Comportamiento al Fuego: Una medida que evalúa cómo se comporta un material ante una fuente de calor o un incendio, considerando factores como la inflamabilidad y la propagación de la llama. (Garcia, 2013)

Sistemas de Extinción de Incendios: Incluyen sistemas de extinción, como extintores, rociadores automáticos y sistemas de supresión, que se utilizan para controlar y extinguir incendios. (Guzman, 2015)

Evaluación de Riesgos La evaluación de riesgos integral debe llevarse a cabo para identificar las posibles fuentes de ignición, los puntos débiles en la seguridad y las medidas de control necesarias para minimizar los riesgos asociados con el ambiente de estudio. (Garcia, 2013)

Tipos de Peligros y Riesgos El estudio de riesgos y peligros es esencial para prevenir daños a las personas, al medio ambiente y a los activos, así como para garantizar el cumplimiento normativo y la sostenibilidad en diversas áreas de la vida, desde la seguridad laboral hasta la gestión de desastres y la toma de decisiones empresariales. (García, 2013).

Tabla 3 Clasificación de Peligros

| | | |
|--|---|---|
| FÍSICOS | QUÍMICOS | PSICOSOCIALES |
| -Ruido, Vibración -Iluminación -Temperaturas extremas -Radiaciones -Presiones anormales | -Polvos -Humos, humos metálicos -Neblinas -Gases y Vapores -Sustancias químicas | -Contenido de la tarea -Relaciones humanas -Relación tiempo/trabajo |
| ELÉCTRICOS | FÍSICO QUÍMICOS | BIOLÓGICOS |
| -Alta tensión -Baja tensión | -Incendios -Explosiones | -Polvos -Microbios |
| LOCATIVOS | ERGONÓMICOS | MECÁNICOS |
| -Falta de señalización -Falta de orden y limpieza -Almacenamiento inadecuado -Superficies de trabajo defectuosas -Escaleras, rampas inadecuadas -Andamios inseguros -Techos defectuosos -Apilamiento elevado -Cargas inseguras | -Posturas inadecuadas -Sobreesfuerzos -Movimientos forzados -Dimensiones inadecuadas -Distribución del espacio -Organización del trabajo -Trabajo prolongado de pie -Trabajo prolongado con flexión -Plano de trabajo inadecuado -Controles mal ubicados -Mostradores mal diseñados | -Herramientas defectuosas -Maquina sin resguardo de seguridad -Equipos defectuosos o sin protección -Vehículos en mal estado |

FUENTE: (Díaz, 2012)

Tabla 4 Tipos de Riesgo

| TIPO DE RIESGO | LESIÓN | TIPO DE INCAPACIDAD |
|---|--|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> -Caídas al mismo nivel -Caídas de objetos por desplome -Caídas de objetos por manipulación -Caídas de objeto desprendidos -Choques contra objetos | <ul style="list-style-type: none"> -Torceduras, esguinces, lumbalgias -Heridas, traumatismos superficiales -Cuerpos extraños en los ojos -Mareos -Lesión respiratoria, resfríos | Parcial Temporal |
| <ul style="list-style-type: none"> -Golpes, por objetos -Proyección de fragmentos o partículas -Atrapamiento por o entre objetos -Accidentes con maquinaria | <ul style="list-style-type: none"> -Fracturas, luxaciones -Conmociones y traumatismos internos -Hernias discales -Intoxicaciones, Infecciones | Total temporal |
| <ul style="list-style-type: none"> -Sobreesfuerzos -Exposición y/o contactos térmicos -Contactos eléctricos -Interacción con sustancias agresivas | <ul style="list-style-type: none"> -Amputaciones -Pérdidas del globo ocular -Contusiones o aplastamientos -Quemaduras -Efectos eléctricos | Permanente parcial |
| <ul style="list-style-type: none"> -Exposición a radiaciones -Explosiones e incendios -Accidentes causada por seres -Vibraciones a cuerpo entero | <ul style="list-style-type: none"> -Envenenamientos o intoxicaciones -Asfixias -Efectos eléctricos, por radiaciones -Muerte | Permanente total |

FUENTE: (Díaz, 2012)

2.1.2 Marco Teórico

Para el desarrollo del presente trabajo se aplicará Modelos de Evaluación de Riesgos utilizando un enfoque sistemático para identificar, evaluar y mitigar los riesgos específicos en este caso se aplicara el modelo de **IPER** (Gomez, 2011)

IPER (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Establecimiento de Medidas de Control) es un modelo ampliamente utilizado en seguridad industrial para evaluar y gestionar los riesgos en diferentes entornos laborales. IPER es una herramienta muy útil para evaluar los riesgos y tomar medidas preventivas. (Gonzales, 2014)

El proceso de evaluación IPER implica:

- **Identificación de peligros:** Se realiza un análisis exhaustivo de los elementos presentes en la empresa que puedan representar un peligro. Para llevar a cabo la identificación de peligros se deben analizar 3 situaciones:
 - a) ¿Existe una fuente de daño?
 - b) ¿Quién o qué puede ser dañado?
 - c) ¿Cómo puede ocurrir el daño?
- **Evaluación de riesgos:** Después del proceso de identificación de peligros se procede a evaluar los mismos. Para cada peligro detectado debe estimarse el nivel del riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencia) y la probabilidad de que ocurra el hecho. (Gomez, 2011)

Se debe determinar la probabilidad de acuerdo al cuadro ubicado en el Anexo 1

Luego de determinar la probabilidad, se deberá establecer la severidad de acuerdo al cuadro ubicado en el Anexo 2

Una vez determinado la probabilidad y la severidad, se procede a evaluar el nivel de riesgo de cada peligro, en función de la probabilidad (P) por la severidad (S) de acuerdo a la matriz de riesgos ubicado en el Anexo 3

Establecimientos de medidas de control: Con base en los resultados de la evaluación de riesgos, se establecen medidas de prevención de acuerdo a la normativa Vigente de acuerdo al Anexo 4

2.1.3 Bases Legales

Las leyes y regulaciones locales y nacionales que rigen la seguridad en Bolivia son las siguientes

- **Ley N° 1182 de Seguridad Industrial, Higiene y Salud Ocupacional (Bolivia):** Esta ley regula las condiciones de seguridad industrial, higiene y salud ocupacional en el país.
- **Ley 16998 Higiene Seguridad Ocupacional y Bienestar:** Capítulo II, Artículos 89, 90, 91,92, 94, 95, requisitos de selección, instalación e inspección - disposiciones generales.
- **Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (Ley No. 19587):** Artículos 1 y 2 / Artículos 8 y 9
- **Normas Técnicas Bolivianas (NTB):** Es importante consultar las normas técnicas relacionadas con la extracción de áridos y agregados, que pueden incluir requisitos específicos de seguridad y salud ocupacional.
- **La Norma Técnica de Salud y Seguridad Ocupacional en la Construcción (NTS 009)** en Bolivia establece requisitos específicos para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el sector de la construcción. Esta normativa abarca la identificación y evaluación de riesgos laborales, la protección de los trabajadores mediante el uso de equipos de protección personal y medidas de seguridad en el trabajo en altura, la capacitación adecuada en seguridad ocupacional, la realización de inspecciones y auditorías periódicas para verificar el cumplimiento de los requisitos y promover la mejora continua. La NTS 009 tiene como objetivo principal prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales, asegurando así condiciones laborales seguras y saludables para todos los trabajadores involucrados en actividades de construcción en Bolivia.

2.1.4 Marco Contextual

La seguridad y salud en el trabajo son aspectos cruciales en cualquier entorno laboral, particularmente en industrias como las estaciones de servicio, donde se manejan riesgos inherentes a la manipulación de productos inflamables y sustancias químicas. La implementación de programas efectivos de seguridad y salud en el trabajo no solo es una obligación legal, sino también una prioridad para garantizar el bienestar de los trabajadores y la continuidad de las operaciones.

La Estación de Servicio Trébol opera en un entorno dinámico y rigurosamente regulado, donde la seguridad, la salud y la sostenibilidad son elementos indispensables para su prosperidad a largo plazo. La estación ofrece combustibles como el DIESEL OIL y GASOLINA ESPECIAL, los cuales son altamente inflamables. Por lo tanto, se requiere un enfoque meticuloso en materia de seguridad para garantizar operaciones seguras.

2.1.4.1 Ubicación

La estación de Servicios Trébol se encuentra en la ciudad de Sucre ubicada estratégicamente en la Avenida. Circunvalación Esq. Julio Villa

Figura 2 Mapa de Localización de la estación de Servicio Trébol



Fuente: Google Earth, 2024

2.1.4.2 Misión

Somos una empresa dedicada a la comercialización de aceites lubricantes y combustible, integrada por personas con espíritu comprometidos a fijar nuestros estándares de excelencia en la satisfacción de los clientes, promoviendo los valores de honestidad y respeto

2.1.4.3 Visión

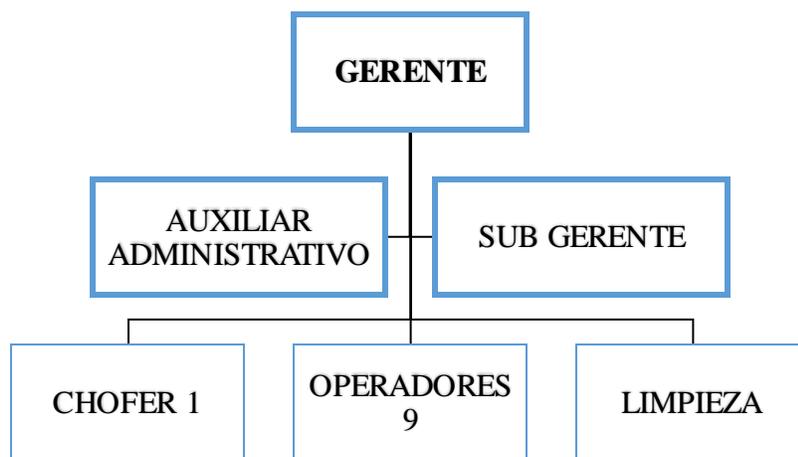
Ser una empresa modelo en el servicio de comercialización de aceites lubricantes y combustible, que satisfaga las necesidades y expectativa de nuestros clientes logrando una alta eficiencia y eficacia en la atención brindada.

2.1.4.4 Organigrama

La estación de servicio cuenta con un equipo de 14 personas, incluyendo al gerente, quien es el propietario, así como otros trabajadores distribuidos entre operadores de dispensadores y personal de limpieza

En cuanto al trabajo el auxiliar administrativo, subgerente, chofer y limpieza trabajan 8 horas al día de 8:00 am a 12:00 pm y de 14:00 pm a 18:00 pm y los operadores trabajan en turnos de 8 horas, en el día trabajan 5 personas y de noche 4.

Figura 3 Organigrama



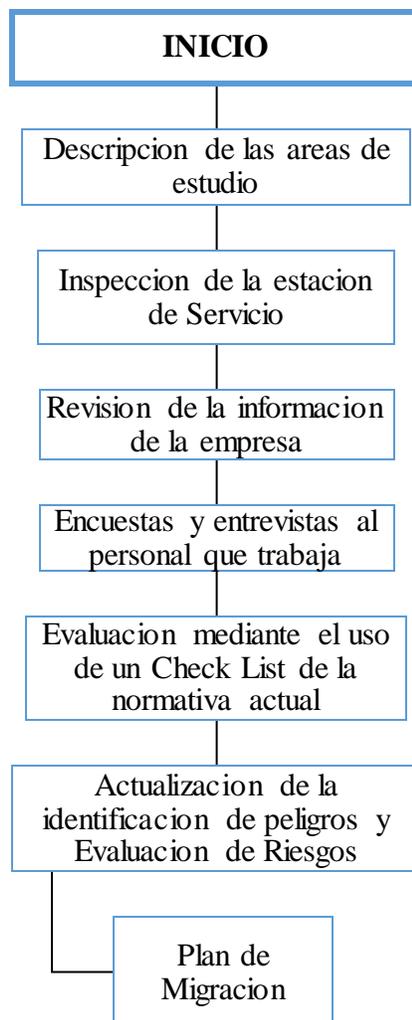
FUENTE: Elaboración propia en base a los registros de la empresa

2.2 INFORMACIÓN Y DATOS OBTENIDOS

En este apartado se presenta la situación actual de la empresa con el fin de conocer de manera más detallada sus procesos y actividades y así mismo poder identificar los diferentes peligros para evaluarlos.

Para lo anterior se realizó una serie de pasos que se resumen en el siguiente diagrama

Figura 4 Pasos para el Diagnóstico



FUENTE: Elaboración propia,2024.

2.2.1 Descripción de las actividades que realiza la empresa

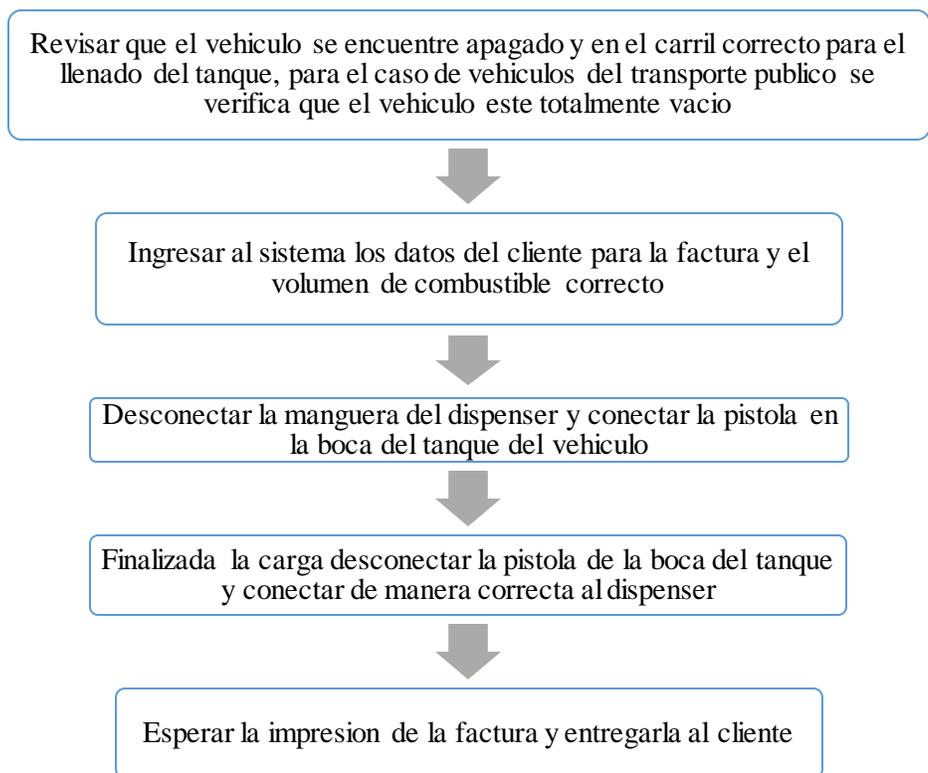
La estación de servicio Trébol que vende gasolina y diésel lleva a cabo una serie de actividades que requieren una cuidadosa gestión de la seguridad industrial para garantizar el cumplimiento normativo y la protección de los trabajadores, clientes y el medio ambiente.

Por lo anterior a continuación se describe las actividades principales que realiza la Estación de Servicio Trébol.

2.2.1.1 Ventas por Servicio y dispenser Diésel Oil y Gasolina Especial

Una de las actividades esenciales que realiza la estación de servicio es la venta de gasolina y diésel, siendo esta una de sus funciones principales. La comercialización de estos combustibles es un proceso clave que requiere de una operación precisa y eficiente. En este sentido, se ha elaborado un diagrama detallado que desglosa minuciosamente cada etapa y procedimiento involucrado en la venta de gasolina y diésel.

Figura 5 Comercialización de Diésel Oil y Gasolina Especial



FUENTE: Elaboración propia, 2024.

Figura 6 Dispenser de Gasolina

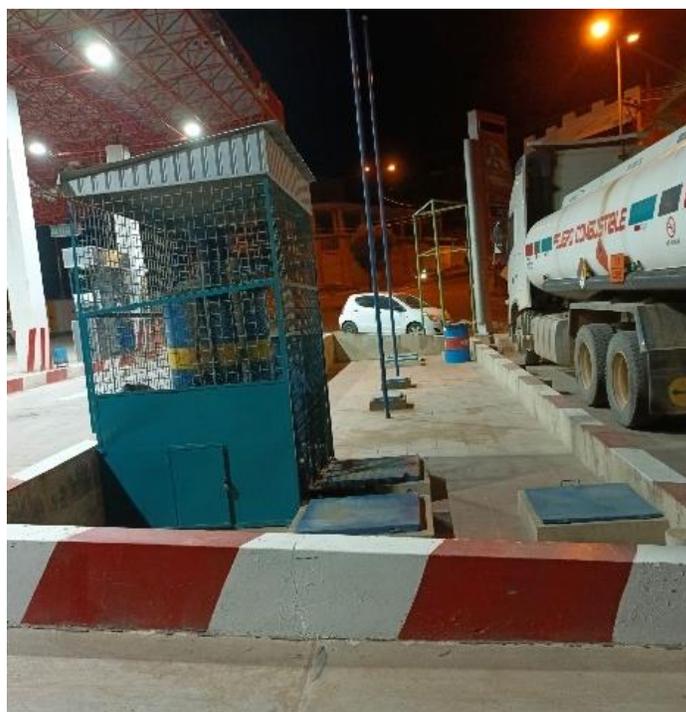


FUENTE: Registro Fotográfico, 2024.

2.2.1.2 Descarga del combustible

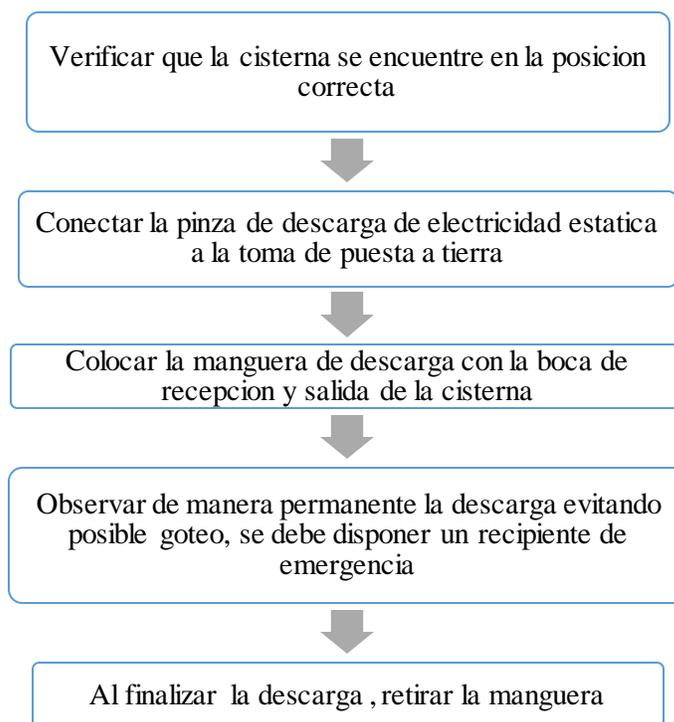
Para asegurar el suministro de combustibles, la estación de servicio debe contar con un almacenamiento adecuado en sus tanques subterráneos. Este almacenamiento es fundamental para garantizar la disponibilidad de gasolina y diésel para su venta. Es importante destacar que el abastecimiento de los tanques subterráneos se realiza a través de cisternas especializadas, las cuales transportan los combustibles desde las instalaciones de almacenamiento hasta las estaciones de servicio.

Figura 7 Tanque de Diésel



FUENTE: Registro Fotográfico, 2024.

Figura 8 Proceso de descarga del combustible



FUENTE: Elaboración propia,2024.

2.2.2 Programas de Seguridad

Actualmente la estación de Servicio Trébol tiene su PSST (Programa de Seguridad y Salud en el trabajo), sin embargo, la elaboración de la misma está de acuerdo a las directrices conforme a la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/18 por lo que es de suma importancia que la estación actualice su Programa conforme a la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23. Para ello necesitamos tener claro las diferencias para el cumplimiento normativo.

Para una estación de servicio que vende gasolina y diésel, es fundamental comprender y analizar exhaustivamente los requisitos y diferencias entre el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) y el Plan de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST) conforme a la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23. A continuación, se detalla cada aspecto:

2.2.3 Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST):

- El PSST es un documento que establece las medidas y procedimientos específicos para prevenir riesgos laborales y proteger la salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.
- En el contexto de una estación de servicio, el PSST abordaría aspectos como el manejo seguro de combustibles, la prevención de incendios y explosiones, el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP), la seguridad en la manipulación de productos químicos, entre otros.
- El PSST debe ser elaborado considerando las características particulares de la estación de servicio, como el tamaño de la instalación, el número de empleados, los riesgos específicos asociados con la manipulación de combustibles, entre otros factores.

2.2.4 Plan de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST):

- El PGSST es un enfoque más amplio que el PSST, ya que no solo se centra en las medidas operativas para prevenir accidentes y enfermedades laborales, sino que también abarca la gestión integral de la seguridad y salud en el trabajo.
- En el caso de una estación de servicio, el PGSST va más allá de las actividades operativas diarias y se enfoca en la planificación estratégica, la asignación de recursos, la participación de los trabajadores, la identificación y evaluación de riesgos, la implementación de programas de capacitación, entre otros aspectos.
- El PGSST busca integrar la seguridad y salud en el trabajo en todos los niveles de la organización, promoviendo una cultura de prevención y cuidado entre los empleados y fomentando la mejora continua en materia de seguridad industrial.

Requisitos y diferencias según la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23:

- La Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23 proporciona directrices específicas para la elaboración y aplicación tanto del PSST como del PGSST en organizaciones que manejan riesgos laborales.

- Es importante analizar esta normativa en detalle para asegurarse de cumplir con todos los requisitos y adaptarlos a las necesidades y características particulares de la estación de servicio.
- La NTS-009/23 puede incluir pautas específicas sobre la identificación de riesgos en una estación de servicio, la implementación de controles preventivos, la realización de evaluaciones periódicas de seguridad, la documentación y revisión de los planes, entre otros aspectos relevantes.

2.2.5 Diferencias específicas y técnicas entre el PSST y PGSST

Tabla 5 Diferencias específicas y técnicas entre el PSST y PGSST

| REQUISITOS | PSST | PGSST |
|---|---|---|
| Alcance y enfoque | El PSST se centra en establecer políticas, procedimientos y controles para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en su entorno laboral inmediato en la estación de servicio. | El PGSST, en cambio, adopta un enfoque más amplio que abarca la gestión integral de la seguridad y salud en el trabajo, incluyendo aspectos como la identificación y evaluación de riesgos, la planificación, implementación y control de medidas preventivas, y la mejora continua del sistema de gestión. |
| Identificación y evaluación de riesgos | El PSST exige la identificación específica de los riesgos asociados con las operaciones de la estación de servicio, como la manipulación de combustibles, el almacenamiento y la dispensación. | El PGSST requiere una evaluación exhaustiva de todos los riesgos laborales, tanto físicos como psicosociales, así como la implementación de controles adecuados para mitigar estos riesgos en todas las áreas de la empresa. |
| Planificación y control de medidas preventivas: | El PSST se enfoca en la implementación de medidas preventivas específicas para controlar los riesgos identificados, como la capacitación en el manejo seguro de combustibles y el uso adecuado de equipos de protección personal. | El PGSST establece un marco para la planificación, implementación y seguimiento de medidas preventivas a nivel organizacional, incluyendo la asignación de responsabilidades, recursos y la definición de indicadores para medir la efectividad de las acciones preventivas. |
| Participación y capacitación del personal: | Tanto el PSST como el PGSST promueven la participación activa del personal en la identificación de riesgos y en la implementación de medidas preventivas. | El PGSST puede requerir una capacitación más extensa y continua del personal en aspectos relacionados con la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, incluyendo la formación en liderazgo, habilidades de comunicación y resolución de problemas. |

| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Auditorías y revisión del sistema | El PSST y PGSST requieren la realización de auditorías periódicas para evaluar la efectividad de las medidas de seguridad implementadas y para identificar áreas de mejora | El PGSST, además, promueve la revisión regular del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para garantizar su adaptación a cambios en el entorno laboral y normativo, así como para fomentar la mejora continua. |
|-----------------------------------|--|--|

FUENTE: Elaboración propia,2024.

2.2.6 Situación Actual de la Estación en términos de Seguridad

La estación de Servicio Tiene su PSST realizado en el año 2021 pero es necesario realizar la actualización para el cumplimiento normativo por lo tanto a continuación se realizará una evaluación del estado actual del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) en la Estación de Servicio Trébol, identificando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

Figura 9 Estación de Servicio Trébol



FUENTE: Registro Fotografico,2024.

Tras revisar exhaustivamente toda la documentación y llevar a cabo inspecciones detalladas, se obtuvo el siguiente análisis.

Tabla 6 Análisis FODA

| ASPECTO | ESTADO |
|-------------------------------------|--|
| FORTALEZAS: | |
| Procedimientos establecidos | La estación de servicio cuenta con procedimientos bien establecidos para el manejo seguro de combustibles. |
| Capacitación del personal | La capacitación del personal en prácticas de seguridad está reforzada y se verifica periódicamente. |
| Equipo de protección personal (EPP) | La estación de servicio cuenta con un suministro adecuado de EPP y se asegura de que se utilice correctamente en todo momento. |

| ASPECTO | ESTADO |
|---------------------------------------|---|
| OPORTUNIDADES | |
| Actualización tecnológica | Se están explorando oportunidades para implementar tecnologías avanzadas que mejoren la seguridad, como sistemas de monitoreo remoto. |
| Programas de prevención de accidentes | Se están desarrollando programas específicos para prevenir accidentes comunes mediante la implementación de controles adecuados. |
| Promoción de una cultura de seguridad | Se está promoviendo una cultura de seguridad proactiva y se fomenta la participación del personal en la identificación de riesgos |

| ASPECTO | ESTADO |
|---------------------------------------|--|
| DEBILIDADES | |
| Falta de actualización del PSST | Se reconoce que el PSST carece de actualización y se está trabajando en revisarlo periódicamente para incorporar nuevas normativas |
| Insuficiente mantenimiento de equipos | Se está evaluando la implementación de un programa de mantenimiento preventivo para reducir el riesgo de fallas en los equipos críticos |
| Recursos limitados | Se están buscando soluciones para abordar las limitaciones de recursos financieros y de personal para mejorar la seguridad en la estación de servicio. |

| ASPECTO | ESTADO |
|-----------------------------|---|
| AMENAZAS | |
| Cambios en las regulaciones | Se está monitoreando de cerca cualquier cambio en las regulaciones de seguridad y salud ocupacional para garantizar el cumplimiento normativo |
| Riesgos externos | Se están identificando y abordando los riesgos externos, como accidentes automovilísticos cercanos o actos de vandalismo |
| Competencia en el mercado | Se está trabajando para mantener los estándares de seguridad y salud ocupacional, a pesar de la presión competitiva en el mercado de estaciones de servicio |

FUENTE: Elaboración propia, 2024.

2.2.7 Checklist de los requisitos del PGSST

En la siguiente tabla se presenta un checklist del Programa de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST) con los ítems necesarios para evaluar lo que se tiene y lo que falta.

Tabla 7 Check List del PGSST

| N | CAPITULO | DOCUMENTOS | SI | NO | OBS |
|-----------------------|--|---|-----|----|-----|
| - | Datos administrativos | Nit, Roe | X | | |
| | | Registro Fundempresa o Seprec | X | | |
| | | Contrato obra | N/A | | |
| | | formulario único de presentación mensual de trabajadores, reporte ovt | | X | |
| - | Datos del proyecto, casa matriz, sucursal o repartición | Nombre del proyecto | X | | |
| | | Ubicación del proyecto | X | | |
| | | Empresas subcontratadas | N/A | | |
| | | Total trabajadores diferenciados por genero | X | | |
| - | Información de la empresa | Nombre Representante Legal | X | | |
| | | Nombre o Razón Social enviar logotipo de la Empresa | X | | |
| | | NIT | X | | |
| | | Actividad Declarada | X | | |
| | | Nº Patronal Seguro Social | X | | |
| | | Registro Obligatorio de Empleadores | X | | |
| | | domicilio Legal | X | | |
| | | Departamento | X | | |
| | | Provincia | X | | |
| | | Teléfonos | X | | |
| | | Nº pisos | X | | |
| | | Área construida | X | | |
| | | Ubicación (en documento PDF) | X | | |
| | | fotografía de fachadas | X | | |
| | | Nº trabajadores varones | X | | |
| | | Nº trabajadores damas | X | | |
| | | Nº trabajadores reportados en OVT | X | | |
| Ubicación de proyecto | X | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|-----|--|------------------|
| | | | Documento Base de Contratación (Detalle de ítems a ejecutar) | N/A | | |
| | | | Fecha orden de proceder | N/A | | |
| | | | Fecha tentativa de conclusión de proyecto | N/A | | |
| | | | Organigrama general | X | | |
| | | | Descripción de actividades | X | | |
| | | | Descripción de frentes | X | | |
| | | | Responsables | X | | |
| | | | Nº de trabajadores varones del proyecto (contratados solo para el proyecto, que no están reportados en la OVT) | N/A | | |
| | | | Nº de trabajadores mujeres del proyecto (contratados solo para el proyecto, que no están reportados en la OVT) | N/A | | |
| | | | Lista de trabajadores con Nombre completo, Nº CI, Nº de teléfono y puesto de trabajo | N/A | | |
| | | | Lista de maquinaria, vehículos y equipos empleados exclusivamente en el proyecto con su detalle de placa, capacidad | N/A | | |
| XI | Comprensión de la actividad laboral y de su contexto en SST | Explicación detallada del proceso productivo o de servicio | Responsables, equipos, maquinarias, materiales y/o materias primas que intervienen en el o los procesos. | X | | |
| | | | -planos infraestructura con dimensiones de sus ambientes -contrato de alquiler | X | | |
| | | | Registro los equipos con los que cuenta la Empresa o establecimiento laboral, equipos de computación, impresoras, fotocopiadoras entre otros). | X | | Falta Actualizar |
| | | | Lista de maquinaria, vehículos y equipos empleados exclusivamente en el proyecto con su detalle de placa, capacidad, modelo, si se encuentran en alquiler o propios de la empresa. | X | | Falta Actualizar |
| | | | Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado para el Control de Energías en las actividades y/o áreas que corresponda | X | | Falta Actualizar |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|------------------|
| | | | Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en Maquinarias (resguardos y protecciones), Equipos y Herramientas. | X | | Falta Actualizar |
| | | | Procedimiento de Mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas. | | X | |
| | | | Cronograma de Mantenimiento de máquinas y equipos (de rutina, preventivo y correctivo). | | X | |
| | | | Registros de Mantenimiento realizados (muestra) de los 3 últimos meses. | | X | |
| | | | Plano Unifilar del sistema eléctrico de las instalaciones, firmado por personal competente del área eléctrica. | X | | |
| | | | Informe de medición de puesta a tierra, con equipos calibrados. | | X | |
| | | | Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de seguridad actuales de Instalaciones Eléctricas. | X | | Falta Actualizar |
| | | | Fotografía de los circuitos, identificación de tensión, fusibles, interruptores de circuitos, conexión a tierra, instalación de equipos eléctricos y otros). | | X | |
| | | | Registro con el listado de sustancias Peligrosas y Fichas de datos de Seguridad de las sustancias peligrosas (a) Lista Maestra, (b) Base Datos FDS. | X | | |
| | | | Procedimiento de seguridad para en el manejo y operación sustancias peligrosas (transporte, almacenamiento y manipulación de las sustancias peligrosas utilizadas por la Empresa o establecimiento laboral en función a las Hojas de Seguridad). | X | | Falta Actualizar |
| | | | Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando el correcto almacenamiento y la disponibilidad de lavaojos, duchas de emergencia y kits para atención de derrames. | X | | Falta Actualizar |
| | | | Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de | X | | Falta Actualizar |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|-----|---|------------------|
| | | | SST de Prevención y Protección contra Incendios. | | | |
| | | | Registro de Equipos de lucha contra incendio de acuerdo al estudio de carga de fuego. | X | | Falta Actualizar |
| | | | Detallar cantidad de extintores , su capacidad, recarga en caso de (enviar fotografías). | X | | Falta Actualizar |
| | | | Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST e inocuidad en el comedor, incluyendo carnet sanitario de quienes producen alimentos y menú, según lo establecido en la NTS 011. | X | | |
| | | | Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST de viviendas, medios de recreación y guarderías conforme la Ley N°16998. | N/A | | |
| | | | Informe describiendo como se cumple la provisión de Transporte al personal y lo definido en la Ley General del Trabajo y de cumplimiento de NTS 013. | N/A | | |
| | | | Detalle de cantidad de habitaciones y casilleros (Incluir fotografías) | X | | Falta Actualizar |
| | | | Fotografía de las oficinas, almacenes y área de carga o parqueo, área de disposición de RRSS. | X | | Falta Actualizar |
| | | | Detallar si existe catering | N/A | | |
| | | | Detallar si existe el transporte terrestre del personal y como lo hacen. | N/A | | |
| | | | Detallar si existe medios de recreación. | N/A | | |
| | | | Detallar si existen guarderías. | N/A | | |
| | | | | | | |
| | | | Respaldo fotográfico (i) mostrando la dotación de botellones de agua (ii) facturas que se tiene conexión de agua potable (o en su defecto monitoreos de calidad del agua destinada a consumo). | X | | Falta Actualizar |
| | | | Procedimiento de orden y limpieza implementado en la | | X | |

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--|-----|---|------------------|
| | | | empresa o establecimiento laboral. | | | |
| | | | Permiso al municipio para disposición final de residuos sólidos. | N/A | | |
| | | | Respaldo Fotográfico demostrando condiciones de SST en Manejo de Residuos. | N/A | | |
| | | | Respaldo fotográfico demostrando condiciones de SST de Actuales de Servicios Higiénicos mostrando orden, limpieza, buenas condiciones y separados por sexo en cumplimiento a la NTS 012. | X | | Falta Actualizar |
| | | | Detalle de cantidad de duchas, inodoros, lavamanos y urinarios (Incluir fotografías). | X | | |
| | | | Listado de Señalización instalada en la empresa o establecimiento laboral y registros de inspecciones/mantenimiento a los mismos. | X | | Falta Actualizar |
| | | | Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de cumplimiento de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a normativa vigente. | X | | Falta Actualizar |
| | | | Protocolo de Bioseguridad | X | | |
| | | | Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de aplicación de Bioseguridad (mientras se encuentren en vigencia los requisitos legales preestablecidos). | | X | |
| 2 | Liderazgo y compromiso | Organización y Funciones | Organigrama de la empresa | X | | |
| | | | Responsables, puestos y funciones que desempeña | X | | |
| 3 | Comité Mixto y/o Coordinador de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar | para coordinador | Memorándum de designación del Coordinador o comité mixto firmada | X | | |
| | | | Nota de Verificación | X | | |
| 4 | Planificación | | Identificación De Peligros Y Evaluación De Riesgos | X | | Falta Actualizar |
| | | | Plan De Acción | | X | |
| 5 | | | Ruido | X | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|-----|---|------------------|
| | Estudios/Monitoreos de Higiene. | | Iluminación | X | | |
| | | | Estudio De Carga De Fuego | X | | |
| | | | Estudio Ergonómico | X | | |
| 6 | Actividades de Alto Riesgo. | | Permisos De Trabajo En Los Últimos 3 Meses | | X | |
| | | | Trabajos En Altura | X | | |
| | | | Trabajos En Excavación | X | | |
| | | | Trabajo De Izaje | X | | |
| | | | Trabajos De Demolición | X | | |
| | | | Trabajos En Instalaciones Eléctricas | X | | |
| | | | Trabajo En Espacios Confinados | X | | |
| | | | Trabajos En Caliente | X | | |
| | | | Trabajos Con Exposición A Radiación | X | | |
| | | | Otro | | | |
| 7 | Inducción, capacitación, concientización y comunicación | | Cronograma Anual de Capacitaciones | | X | |
| | | | formulario o registro de capacitaciones | X | | Falta Actualizar |
| 8 | Dotación de Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal. | | Registro de dotación de Ropa de Trabajo de la gestión en curso. | X | | |
| | | | Manual de uso y mantenimiento de la Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal. | | X | |
| 9 | Inspecciones | | inspección de extintores | X | | Falta Actualizar |
| | | | inspección de escaleras | X | | Falta Actualizar |
| | | | inspección de señalética | X | | Falta Actualizar |
| | | | inspección orden y limpieza | X | | Falta Actualizar |
| | | | inspección de arneses | N/A | | |
| 10 | Plan de Emergencias | | Listado y especificaciones de los equipos de emergencia (extintores) | X | | Falta Actualizar |
| | | | Conformación de Brigadas de emergencia | X | | Falta Actualizar |
| | | | Contenido de los botiquines de primeros auxilios | | X | Falta Actualizar |
| | | | respaldo de ejecución de los simulacros contra incendios u otra contingencia | X | | Falta Actualizar |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|-----|---|--|
| | | | plano de evacuación | X | | |
| | | | Detallar si se cuenta con plan de contingencias. | | X | |
| 11 | Investigación y gestión de Accidentes de Trabajo y Acciones Correctivas. | | Registros de accidentes e incidentes de alto potencia | X | | |
| | | | Respaldo de la investigación, análisis de causas | X | | |
| | | | Formularios de denuncia de accidentes | X | | |
| | | | Indicar si se tuvo accidentes laborales declarados ante el MT en la última gestión | X | | |
| | | | Si hubo, enviar una copia de formularios de denuncia de accidentes de trabajo debidamente recepcionados por las entidades correspondientes | X | | |
| 12 | Medicina del Trabajo y Salud Ocupacional | | Afiliación de las y los trabajadores al seguro de corto y largo plazo. | X | | |
| | | | Exámenes médicos pre-ocupacionales y post ocupacionales. | X | | |
| | | | Planillas de sueldos, salarios y accidentes de trabajo presentados a través de la Oficina Virtual de Trámites – OVT. | X | | |
| | | | Certificado de Registro Obligatorio de Empleadores – ROE | X | | |
| | | | Pago de planillas AFP, Registro y N° patronal ante el EGS por parte del empleador y boleta de trabajadores de afiliación al EGS, de los que tenga. | X | | |
| | | | En caso de proyectos, es necesario adjuntar las pólizas contra accidentes personales y el SOATC. | N/A | | |

FUENTE: Elaboración propia,2024.

Una vez realizado el análisis de nuestro programa de seguridad en la estación de servicio la propuesta de migración del programa de seguridad y salud en el trabajo NTS-009/18 a programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo NTS 009/23 abarcaremos los siguientes puntos:

- Identificación y evaluación de riesgos
- Control de medidas preventivas:
- Programa de Migración

2.2.8 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Para realizar la identificación de peligros se realizó una observación directa a la Estación de servicio, registro fotográfico y así mismo se llevó a cabo una encuesta a los trabajadores, en la evaluación de riesgos se utilizó la metodología de “(MER) Matriz de Evaluación de Riesgos” esta es una metodología que utiliza una matriz para clasificar y evaluar los riesgos en función de su probabilidad de ocurrencia y su severidad. A continuación, se detallan los pasos que se llevaron a cabo para dicho estudio.

- **Identificación de Peligros:** Se lleva a cabo una revisión exhaustiva de todas las actividades, procesos y entornos de trabajo para identificar los peligros potenciales. Esto implica analizar las operaciones, equipos, materiales, productos químicos, entorno físico, ergonomía, entre otros aspectos relevantes.
- **Evaluación de Riesgos:** Una vez identificados los peligros, se procede a evaluar el riesgo asociado a cada uno de ellos. Esto implica determinar la probabilidad de que ocurra un incidente adverso y evaluar las posibles consecuencias en términos de lesiones, daños a la propiedad, impacto ambiental, entre otros.
- **Desarrollo de la Matriz:** Con la información recopilada en los pasos anteriores, se elabora una matriz que representa los peligros identificados y los niveles de riesgo asociados. Por lo general, esta matriz tiene una estructura de filas y columnas, donde las filas representan los peligros y las columnas muestran diferentes aspectos relacionados con el riesgo, como la probabilidad y la gravedad.

Clasificación de Riesgos: Se clasifican los riesgos según su nivel de gravedad y probabilidad, lo que permite priorizar las acciones de control y asignar recursos de manera efectiva

Siguiendo la metodología descrita detalladamente, se llevó a cabo un proceso sistemático de identificación de peligros y evaluación de riesgos. Los resultados de este análisis se

han recopilado y presentado en forma de tabla, la cual ofrece una visión integral de los diversos riesgos identificados en el contexto del estudio. Este enfoque metodológico proporciona una base sólida para comprender y abordar los posibles riesgos asociados con las actividades y operaciones contempladas en el ámbito de la investigación.

$$NR = P * S$$

Donde:

NR= Nivel de Riesgo

P=Probabilidad

S=Severidad

Tabla 8 Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos

| IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS | | | | | | | EVALUACION DE RIESGOS | | | |
|----------------------------|----------------------|--|--|------------------------|---|---|-----------------------|-----------|-----------|-----------------|
| N | Área/Proceso | Peligro | Descripción | Tipo de Peligro | Condición de Operación (Rutinaria, No Rut y Emergencia) | Riesgo | Probabilidad | Severidad | Resultado | Nivel de Riesgo |
| 1 | Estación de Servicio | Incendio y explosiones | Riesgo de fuego o explosión debido a la inflamabilidad de la gasolina y el diésel. | Peligro Físico Químico | EMERGENCIA | Quemaduras, Intoxicación, muerte | 3 | 3 | 9 | IMPORTANTE |
| 2 | Estación de Servicio | Contacto Eléctrico | Falta de mantenimiento adecuado en equipos como dispensadores y sistemas de ventilación. | Peligro Mecánico | NO-RUTINARIO | Choque Eléctrico y quemaduras eléctricas | 3 | 3 | 9 | IMPORTANTE |
| 3 | Estación de Servicio | Enfermedades Ocupacionales (Ergonómicas) | Trabajo repetitivo, posturas inadecuadas | Peligro Ergonómico | RUTINARIO | Dolores Musculares Alteración del ambiente laboral | 3 | 3 | 9 | IMPORTANTE |
| 4 | Estación de Servicio | Estrés Laboral | Estreses laborales, trabajo repetitivo, falta de motivación | Peligro Psicosocial | RUTINARIO | Alteración del ambiente laboral | 2 | 3 | 6 | MODERADO |
| 5 | Estación de Servicio | Cortes con objetos Punzo - Cortantes | Uso de herramientas o equipos cortantes sin la debida precaución. | Peligro Locativos | NO-RUTINARIO | Heridas Leves | 2 | 3 | 6 | MODERADO |
| 6 | Estación de Servicio | Caídas al mismo nivel Resbalones | Superficies resbaladizas, desniveles o escalones pueden causar caídas. | Peligro Locativos | NO-RUTINARIO | Golpes y/o Contusiones | 2 | 3 | 6 | MODERADO |

| | | | | | | | | | | |
|----|----------------------|---|--|-------------------|--------------|--|---|---|---|------------|
| 7 | Estación de Servicio | Golpes con Objetos Fijos | Falta de limpieza y orden | Peligro Locativos | NO-RUTINARIO | Machucones y/o Heridas | 2 | 3 | 6 | MODERADO |
| 8 | Estación de Servicio | Proyección de partículas o fragmentos | Mal descargo de los líquidos combustibles | Peligro Mecánico | RUTINARIO | Lesiones en la piel, los ojos u otras partes del cuerpo. | 3 | 3 | 9 | IMPORTANTE |
| 9 | Estación de Servicio | Atrapamiento mecánico | Riesgo de ser atrapado por equipos en movimiento o en estructuras. | Peligro Mecánico | NO-RUTINARIO | Lesiones graves o incluso la muerte | 2 | 3 | 6 | MODERADO |
| 10 | Estación de Servicio | atropellamiento | Riesgo de colisiones en la estación de servicio. | Peligro Mecánico | NO-RUTINARIO | Lesiones graves o fatales. | 2 | 3 | 6 | MODERADO |
| 11 | Estación de Servicio | Contacto o ingestión de líquidos peligrosos | Salpicación de combustible al momento de la carga | Peligro Químico | NO-RUTINARIO | Quemaduras químicas en la piel, irritación de las vías respiratorias o envenenamiento. | 2 | 3 | 6 | MODERADO |
| 12 | Estación de Servicio | Exposición a gases o vapores tóxicos | Inhalación de Vapores de líquidos inflamables | Peligro Químico | NO-RUTINARIO | Envenenamiento por inhalación, mareos, dificultad para respirar o incluso la muerte. | 3 | 3 | 9 | IMPORTANTE |
| 13 | Estación de Servicio | Atrapamientos | Riesgo de ser atrapado por equipos en movimiento o en estructuras. | Peligro Mecánico | NO-RUTINARIO | Lesiones graves o la muerte si una persona queda atrapada en espacios confinados, entre equipos o estructuras. | 2 | 3 | 6 | MODERADO |

FUENTE: Elaboración propia,2024.

Como se evidencia en la Tabla 8, se han identificado diversos peligros y evaluado los riesgos correspondientes. Esta información surge como resultado de inspecciones y encuestas llevadas a cabo en la empresa, así como de las conversaciones mantenidas con los trabajadores.

Entre los peligros que requieren atención inmediata en cualquier entorno laboral se incluyen:

- Incendios y explosiones:
- Contacto eléctrico:
- Enfermedades ocupacionales (Ergonómicas):
- Exposición a gases o vapores tóxicos:

2.3 ANALISIS Y DISCUSIÓN

Con base en los resultados obtenidos y en el exhaustivo análisis de los métodos empleados en la recopilación de datos, así como en el diagnóstico realizado, se desprenden los siguientes hallazgos y conclusiones.

2.3.1 Cantidad de requisitos satisfechos para la migración al PGSST

Después de revisar el checklist y los documentos, hemos observado que hemos cumplido con el 30% de los requisitos necesarios para migrar completamente del PSST al PGSST. Sin embargo, todavía nos falta cumplir con otro 30%, y aunque tenemos información para el 60% restante, necesitamos actualizarla. Podemos ver de manera más detallada en el siguiente cuadro

Figura 10 Porcentaje de Cumplimiento del PGSST



FUENTE: Elaboración propia, 2024.

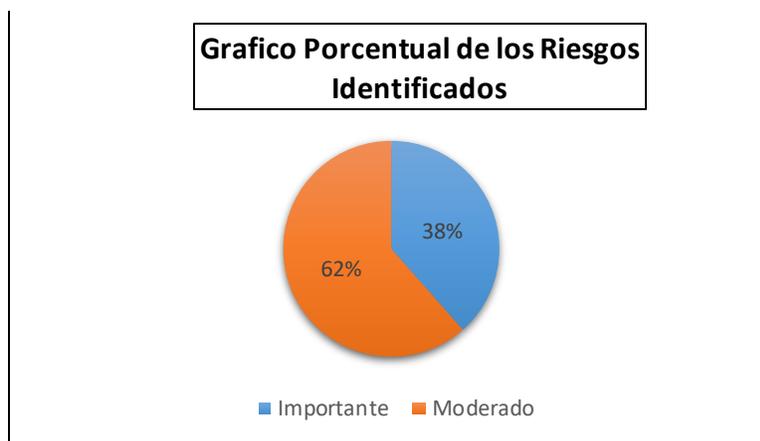
El análisis gráfico del PGSST indica que hemos logrado un nivel de cumplimiento del 59% de los requisitos. No obstante, aún queda un 17% por completar, además de requerir una actualización del 24% restante.

En consecuencia, es esencial priorizar la actualización de la información mediante visitas, inspecciones periódicas y registros detallados. Además, se requiere una planificación meticulosa de actividades orientadas a abordar los requisitos aún pendientes, asegurando así el cumplimiento integral de los estándares establecidos en el proceso de migración al PGSST.

2.3.2 Clasificación porcentual de las Categorías de los Riesgos.

La figura 11 nos muestra que de la totalidad de riesgos identificados en la Estacion de servicio Trebol el 62 % de ellos corresponde a un tipo de riesgo moderado, el 38 % corresponde al tipo de riesgo importante, esto refleja que la empresa necesita de manera urgente medidas de seguridad y bienestar para sus actividades y trabajadores.

Figura 11 Grafico Porcentual de los riesgos Identificados



FUENTE: Elaboración propia,2024.

Es esencial resaltar que existe cuatro riesgos que necesitan atención urgente, la importancia de identificar y abordar estos riesgos requiere una mitigación o reducción significativa y su gestión adecuada es fundamental para garantizar un entorno laboral seguro y saludable.:

- **Incendios y explosiones:** Estos eventos pueden desencadenarse por una variedad de razones, desde fallos eléctricos hasta almacenamiento inadecuado de materiales inflamables. Representan un riesgo inminente para la seguridad de los trabajadores y pueden causar lesiones graves, daños a la propiedad e incluso pérdidas de vidas.
- **Contacto eléctrico:** La exposición a corrientes eléctricas puede resultar en electrocución, quemaduras graves e incluso la muerte. Este peligro es especialmente relevante en entornos donde se manipulan cables eléctricos, equipos o instalaciones eléctricas defectuosas.
- **Enfermedades ocupacionales (Ergonómicas):** Las enfermedades relacionadas con la ergonomía pueden desarrollarse gradualmente debido a posturas laborales incorrectas, movimientos repetitivos o manipulación de cargas pesadas. Estas condiciones pueden causar dolor crónico, lesiones musculoesqueléticas y afectar la productividad y el bienestar general de los trabajadores.
- **Exposición a gases o vapores tóxicos:** La inhalación de gases o vapores tóxicos puede provocar desde síntomas agudos como mareos y dificultad para respirar hasta efectos crónicos si la exposición es prolongada. Este peligro es común en entornos donde se utilizan productos químicos peligrosos o se generan gases como subproducto de procesos industriales.

Es esencial tomar medidas preventivas adecuadas para minimizar el riesgo de accidentes o enfermedades ocupacionales en el lugar de trabajo. Mediante la implementación de controles de seguridad efectivos y la capacitación adecuada del personal, se puede crear un entorno laboral más seguro y saludable para todos los empleados.

CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 RESULTADOS

Una vez completada la fase de identificación de peligros y evaluación de riesgos, el siguiente paso crucial es proponer medidas de prevención específicas para abordar los riesgos identificados. Estas medidas son esenciales para mitigar los riesgos y garantizar un entorno de trabajo seguro para todos los empleados.

3.1.1 Propuesta

Se llevó a cabo la elaboración de un plan de migración meticuloso y bien estructurado. Este plan de migración debe abarcar todos los aspectos necesarios para facilitar una transición exitosa del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) al Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST). Es crucial especificar claramente los tiempos requeridos para cada etapa del proceso de migración, los recursos necesarios, tanto humanos como materiales, y los responsables designados para cada tarea.

En este sentido, es importante que se asignen roles y responsabilidades de manera clara y definida para garantizar una ejecución efectiva del plan de migración para la estación de servicio TREBOL.

3.1.1.1 Medidas de Control

La Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar en su Art. 90. menciona “Todos los lugares de trabajo deben tener los medios mínimos necesarios para prevenir y combatir incendios.”; y en su Art. 91 que “Aquellos lugares de trabajo que por su naturaleza presenten mayores riesgos de incendios, deben obligatoriamente disponer de un reglamento interno para el combate y prevención de su riesgo específico de incendio, aprobado por la autoridad competente.

De acuerdo a los resultados obtenidos se proponen las siguientes Medidas Control.

Tabla 9 Medidas de Control Propuestas

| IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|
| N.º | Peligro | Descripción | Riesgo | Medidas de Control |
| 1 | Incendio y explosiones | Riesgo de fuego o explosión debido a la inflamabilidad de la gasolina y el diésel. | Quemaduras, Intoxicación, muerte | Provisión de extintores. Identificar correctamente las señaléticas en la empresa. Capacitación al personal en primeros auxilios. Capacitación en el manejo de extintores. Provisión de botiquines de primeros auxilios |
| 2 | Contacto Eléctrico | Falta de mantenimiento adecuado en equipos como dispensadores y sistemas de ventilación. | Choque Eléctrico y quemaduras eléctricas | Realizar mantenimiento preventivo a todos los equipos eléctricos y maquinarias Realizar inspecciones a los equipos Aislar y señalizar las posibles fuentes de contacto eléctrico |
| 3 | Enfermedades Ocupacionales (Ergonómicas) | Trabajo repetitivo, posturas inadecuadas | Dolores Musculares Alteración del ambiente laboral | Diseño ergonómico de estaciones de trabajo y equipos. Rotación de tareas para evitar la exposición prolongada a posturas incómodas. Capacitación en ergonomía y técnicas de levantamiento seguro. Implementación de pausas activas y ejercicios ergonómicos durante la jornada laboral |
| 4 | Estrés Laboral | Estreses laborales, trabajo repetitivo, falta de motivación | Alteración del ambiente laboral | Fomento de un ambiente de trabajo saludable y apoyo emocional. Implementación de políticas de gestión del tiempo y carga de trabajo. Capacitación en técnicas de manejo del estrés y resolución de conflictos. Creación de programas de bienestar laboral que incluyan actividades recreativas y de relajación. |

| | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|--|
| 5 | Cortes con objetos Punzo - Cortantes | Uso de herramientas o equipos cortantes sin la debida precaución. | Heridas Leves | Uso de herramientas y equipos adecuados para la tarea. Capacitación en el manejo seguro de herramientas punzantes y cortantes. Mantenimiento regular de herramientas para asegurar su afilado y funcionamiento adecuado. Uso de guantes protectores resistentes a cortes y perforaciones. |
| 6 | Caídas al mismo nivel Resbalones | Superficies resbaladizas, desniveles o escalones pueden causar caídas. | Golpes y/o Contusiones | Mantenimiento regular de pisos para evitar superficies resbaladizas. Instalación de alfombras antideslizantes en áreas propensas a humedad. Uso de calzado adecuado con suela antideslizante. Señalización clara de zonas peligrosas y uso de barreras físicas cuando sea necesario. |
| 7 | Golpes con Objetos Fijos | Falta de limpieza y orden | Machucones y/o Heridas | Organización y almacenamiento adecuado de materiales y herramientas. Instalación de protectores o barreras en áreas de tráfico de equipos o vehículos. Uso de cascos y otros equipos de protección personal en áreas de riesgo de impacto. |
| 8 | Proyección de partículas o fragmentos | Mal descargo de los líquidos combustibles | Lesiones en la piel, los ojos u otras partes del cuerpo, cortes, abrasiones. | Uso de equipos de protección personal, como gafas de seguridad. Mantenimiento regular de equipos para prevenir fugas o rupturas. Implementación de barreras físicas o pantallas protectoras en áreas de riesgo. |
| 9 | Atrapamiento mecánico | Riesgo de ser atrapado por equipos en movimiento o en estructuras. | lesiones graves o incluso la muerte si una persona queda atrapada en maquinaria en movimiento, equipos o estructuras | Capacitación en el uso seguro de maquinaria y equipos. Uso de dispositivos de seguridad, como guardas y sistemas de parada de emergencia. Procedimientos de bloqueo y etiquetado de energía para el mantenimiento de maquinaria. |

| | | | | |
|----|---|--|---|---|
| 10 | atropellamiento | Riesgo de colisiones en la estación de servicio que podrían resultar en derrames de combustible. | Lesiones graves o fatales si una persona es golpeada por un vehículo u otro equipo en movimiento. | Establecimiento de zonas de tráfico peatonal claramente marcadas y separadas de áreas de tráfico de vehículos. Uso de señalización y espejos para mejorar la visibilidad en áreas de cruce. Capacitación en procedimientos seguros de manejo de vehículos y circulación peatonal. |
| 11 | Contacto o ingestión de líquidos peligrosos | Salpicación de combustible al momento de la carga | Quemaduras químicas en la piel, irritación de las vías respiratorias o envenenamiento si los líquidos son tóxicos | Almacenamiento seguro de productos químicos y líquidos peligrosos en contenedores adecuados y debidamente etiquetados. Capacitación en el manejo seguro de sustancias químicas y procedimientos de limpieza de derrames. Uso de equipos de protección personal, como guantes y goggles, al manipular sustancias peligrosas. |
| 12 | Exposición a gases o vapores tóxicos | Inhalación de Vapores de líquidos inflamables | Envenenamiento por inhalación, causando efectos agudos como mareos, dificultad para respirar o incluso la muerte, así como efectos crónicos si la exposición es prolongada. | Monitoreo regular de la calidad del aire para detectar concentraciones peligrosas de gases que emiten el diésel oil o gasolina cada año. Uso de equipos de protección respiratoria apropiados en áreas con presencia de gases tóxicos. |
| 13 | Atrapamientos | Riesgo de ser atrapado por equipos en movimiento o en estructuras. | Puede resultar en lesiones graves o la muerte si una persona queda atrapada en espacios confinados, entre equipos o estructuras. | Capacitación en el uso seguro de equipos y maquinaria. Procedimientos de trabajo seguros para evitar atrapamientos durante el mantenimiento o reparación de equipos. |

FUENTE: Elaboración propia, 2024.

3.1.1.2 Plan de Migración

A continuación, se presentará un plan de migración diseñado para cumplir con los requisitos establecidos por la normativa del Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST), en el cual se designarán tiempos y responsables para cada etapa del proceso.

PROPUESTA DE MIGRACION DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NTS-009/18 A PROGRAMA DE GESTIÒN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO NTS 009/23 DE LA ESTACIÒN DE SERVICIO TREBOL, SUCRE



| Elaborado por | Revisado por | Aprobado por |
|---------------|--------------|--------------|
| | | |
| FIRMA | FIRMA | FIRMA |

1. INTRODUCCIÓN

La Estación de Servicio Trébol, ubicada en Sucre, ha decidido migrar su programa de seguridad y salud en el trabajo del estándar NTS-009/18 al estándar NTS 009/23. Esta decisión se basa en la necesidad de mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, garantizando el cumplimiento de los estándares y regulaciones más actualizados. Este plan de migración detalla los pasos necesarios para llevar a cabo esta transición de manera efectiva y sin problemas

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este programa de migración es asegurar un ambiente laboral seguro y saludable en la Estación de Servicio Trébol a través de la transición efectiva del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) al Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST). Se busca cumplir con los requisitos normativos, mejorar la gestión de riesgos laborales y promover una cultura de prevención entre los empleados.

- Garantizar que la migración al nuevo programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo (NTS 009/23) se realice de manera efectiva y eficiente.
- Asegurar que el nuevo programa cumpla con todos los requisitos establecidos por la normativa nacional e internacional.
- Mejorar la cultura de seguridad y salud en el trabajo en la Estación de Servicio Trébol.
- Minimizar los riesgos laborales y promover un entorno de trabajo seguro para todos los empleados.

3. ALCANCE

Este programa abarca todas las áreas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo en la Estación de Servicio Trébol. Incluye la identificación de peligros, evaluación de riesgos, implementación de medidas de control, capacitación del personal y seguimiento continuo del desempeño en seguridad y salud laboral.

4. RECURSOS NECESARIOS

Recursos Humanos:

- Se debe contratar a una persona con formación en Seguridad y Salud en el Trabajo que liderará el proceso de migración y coordinará las actividades del equipo.
- Representantes de cada área participarán en la identificación de riesgos específicos en sus áreas y asegurarán la implementación efectiva de medidas de control.
- Personal responsable de seguridad y salud será el encargado de la evaluación de riesgos, diseño de medidas de control y asistencia en caso de emergencias.
- Personal de recursos humanos: facilitará la formación del personal en el nuevo PGSST.
- Personal de operaciones: supervisores y jefes de equipo que liderarán la implementación de medidas de control y asegurarán el cumplimiento de los procedimientos de seguridad.

Recursos Materiales:

- Equipos de protección personal (EPP): para el personal expuesto a riesgos laborales.
- Herramientas y dispositivos de seguridad: necesarios para la implementación de medidas de control.
- Material didáctico y recursos de formación: para la capacitación del personal.

5. RESPONSABLES

Fase de Preparación:

- Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo: lidera la planificación y organización del proceso de migración.
- Representantes de cada área: colaboran en la identificación de riesgos y necesidades específicas de sus áreas.

Fase de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos:

- Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo: lidera la evaluación de riesgos y propone medidas de control.
- Personal de seguridad y salud: apoya en la identificación y evaluación de peligros.

Fase de Desarrollo e Implementación de Medidas de Control:

- Representantes de cada área aseguran la implementación efectiva de medidas de control en sus áreas.
- Personal de operaciones: lidera la implementación y cumplimiento de los procedimientos de seguridad en el día a día.

Fase de Capacitación del Personal:

- Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo: coordina y facilita la formación del personal en el nuevo PGSST.

Fase de Seguimiento y Evaluación Continua:

- Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo: supervisa el cumplimiento del PGSST y realiza ajustes según sea necesario.
- Representantes de cada área: reportan y colaboran en la resolución de desviaciones o incidentes.

6. CRONOGRAMA

El proceso de migración se llevará a cabo durante un período de seis meses, dividido en las siguientes fases detalladas:

Tabla 10 Tiempo de Migración

| FASE DEL PROYECTO | DURACIÓN | ACTIVIDADES |
|--|-----------------|--|
| Fase de Preparación | 1 mes | <ul style="list-style-type: none">- Reunión inicial del equipo de migración- Designación del responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo- Identificación de representantes de cada área- Capacitación del equipo de migración sobre los requisitos del PGSST- Revisión preliminar del PSST y análisis de brechas- Asignación de responsabilidades específicas a cada miembro del equipo- Preparación de la documentación necesaria- Desarrollo del plan de trabajo detallado- Comunicación del plan a todo el personal. |
| Fase de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos | 2 meses | <ul style="list-style-type: none">- Realización de inspecciones y análisis de riesgos- Evaluación de riesgos asociados con cada peligro identificado- Priorización de riesgos según su gravedad-Desarrollo de medidas de control específicas- Revisión y aprobación de las medidas de control. |

| | | |
|---|---------|---|
| Fase de Desarrollo e Implementación de Medidas de Control | 2 meses | <ul style="list-style-type: none"> - Implementación inicial de medidas de control prioritarias -Capacitación del personal sobre nuevas políticas y procedimientos -Instalación de equipos de seguridad adicionales -Monitoreo continuo de la efectividad de las medidas de control -Ajuste y refinamiento de las medidas de control -Preparación de informes de progreso. |
| Fase de Capacitación del Personal | 1 mes | <ul style="list-style-type: none"> - Capacitación en Primeros Auxilios - Capacitación en Manejo de Extintores - Capacitación en evacuación -Evaluación del aprendizaje y retroalimentación de los empleados. |
| Fase de Seguimiento y Evaluación Continua | 3 meses | <ul style="list-style-type: none"> - Implementación de un sistema de monitoreo y seguimiento continuo -Realización de auditorías internas periódicas -Evaluación regular de los indicadores de desempeño -Identificación y corrección proactiva de desviaciones -Participación en programas de mejora continua. |

Fuente: Elaboración propia,2024

3.2 CONCLUSIONES

- Se logró comprender de manera clara los requisitos y diferencias entre el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) y el Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST) conforme a la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23.
- Se elaboró un checklist del estado actual del PSST donde indica que alcanzamos un nivel de cumplimiento de 59% en cuanto a requisitos del PGSST, permitiendo identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo en la Estación de Servicio Trébol.
- Se identificó los peligros y se evaluó los riesgos presentes en la estación de servicio TREBOL, dando como resultado que el riesgo de incendio y el contacto eléctrico son los más destacados por la naturaleza del servicio.
- Se desarrolló una propuesta de medidas de control destinadas a mitigar y gestionar eficazmente cada uno de estos riesgos evaluados.
- Se ha desarrollado una propuesta detallada para la migración del PSST al PGSST, la cual comprende un cronograma, los recursos necesarios y los responsables de su implementación. Esto proporciona una hoja de ruta clara y estructurada para guiar el proceso de transición.
- Con el propósito de reforzar las medidas de control propuestas y adaptadas a las necesidades específicas de la Estación de Servicio TRÉBOL, se ha elaborado un Procedimiento de Manejo de Extintores (ver Anexo IIX) y un Procedimiento de Manipulación de Dispensers (ver Anexo IX). Ambos procedimientos jugarán un papel significativo en la reducción de riesgos asociados con las diversas operaciones llevadas a cabo en la Estación TREBOL.

3.3 RECOMENDACIONES

- Es fundamental que la dirección de la Estación de Servicio Trébol demuestre un compromiso firme con la migración al Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST). Esto incluye asignar los recursos necesarios, proporcionar el liderazgo adecuado y promover una cultura de seguridad y salud en toda la organización.
- Se recomienda involucrar activamente al personal en todas las etapas del proceso de migración. Esto puede incluir la participación en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, la capacitación sobre los nuevos procedimientos y políticas, y la colaboración en la implementación de medidas de control.
- La formación continua del personal en materia de seguridad y salud en el trabajo es esencial para el éxito a largo plazo del PGSST. Se deben proporcionar programas de formación periódicos para mantener actualizados los conocimientos y habilidades del personal en cuanto a prácticas seguras de trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- Diaz, J. M. (2012). Tecnicas de prevencion de Riesgos Laborales. Mexico: Tebar.
- Fernández, A. G. (2019). Manual de seguridad y salud en el trabajo. España: Sevilla.
- García, J. (2013). Introduccion a la Proteccion contra Incendios. Diaz de Santos.
- Gomez, A. (2011). Seguridad contra Incendios en Edificios y Almacenes.
- Gonzales, M. (2014). Sistemas de Prevencion y extincion de Incendios en Almacenes de lubricates. Seguridad Industrial.
- González, F. J. (2020). Gestion de la Prevencion de Riesgos Laborales. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Gracia, J. L. (2017). Seguridad y salud en el trabajo: Principios y técnicas en prevención de riesgos laborales. España: Ramón Areces.
- Guzman, H. (2015). Elaboracion e Implementacion de un plan de Emergencia y Evaluacion en el Edificio Central Riobamba. Chile.
- Lopez, M. d. (2021). Seguridad y salud en el trabajo: Aspectos normativos y técnicos. España: Wolters Kluwer.
- Lopez, R. (2014). Sistema Recomendado para la determinacion de Medidas de Proteccion contra el fuego. Argentina.

ANEXOS

Anexo 1 Ponderación de la Probabilidad

| VALORACION DE LOS RIESGOS | | |
|---------------------------|--|-------|
| FACTOR | DESCRIPCION | VALOR |
| Probabilidad | Es Muy probable que ocurra, porque no existen medidas de control ni experiencia operacional | 4 |
| | Es Probable que ocurra, porque las medidas de control y experiencia operacional son insuficientes | 3 |
| | Es poco probable que ocurra, porque existen medidas de control implementadas y experiencia profesional | 2 |
| | Es Improbable , porque las medidas de control implementadas son efectivas y se cuenta con experiencia operacional | 1 |

Anexo 2 Severidad

| VALORACION DE LOS RIESGOS | | |
|---------------------------|--|-------|
| FACTOR | DESCRIPCION | VALOR |
| Severidad | Posible fatalidad por un incidente o enfermedad laboral (muerte por asfixia, explosión, exposición masiva a radiaciones nocivas). Exposición masiva del personal a un riesgo elevado potencial. | 4 |
| | Podría provocar daños irreversibles en la salud sin pérdida de vida (lesiones crónicas en la columna, quemaduras extensas de tercer grado, politraumatismos, golpe fuerte en el cráneo, intoxicación masiva por alimentos, etc.). Incluyendo incapacidad parcial y permanente. | 3 |
| | Podría ocasionar lesiones menores en la salud (contusiones o traumatismos fuertes, heridas superficiales, quemaduras de segundo grado, intoxicación aislada por alimentos, hemorragia continua) afectar el rendimiento laboral limitar ciertas actividades temporalmente. | 2 |
| | Efectos leves en la salud, incluyendo primeros auxilios, tratamiento médico y que no afectan al rendimiento laboral ni causan incapacidad y tampoco perdida de jornada laboral (confusiones menores, cortaduras superficiales, quemaduras de primer grado, esguinces, hemorragias por goteo) | 1 |

Anexo 3 Matriz de Riesgos

| SEVERIDAD PROBABILIDAD | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---------------------------|---------------------------------------|--|--|--|
| | Muerte o Enfermedad Ocupacional | Lesiones o enfermedades Incapacitantes | Lesiones o enfermedades que requieren asistencia medica | Lesiones menores sin pérdida de tiempo |
| 4 Muy Probable | 16 | 12 | 8 | 4 |
| 3 Probable | 12 | 9 | 6 | 3 |
| 2 Poco Probable | 8 | 6 | 4 | 2 |
| 1 Improbable | 4 | 3 | 2 | 1 |

Anexo 4 Medidas de Control

| | | |
|----------------------|--|---|
| 12-16 INTOLERABLE | Riesgo no Aceptable / Aspecto Significativo | No se debe comenzar ni continuar la actividad. La tarea debe cambiar o suspenderse hasta que el riesgo sea moderado. |
| 8-9 IMPORTANTE | Riesgo Importante/Aspecto Significativo | No se iniciará el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo y se haya implementado medidas de control . Introducir los cambios que sean necesarios en el entorno de trabajo para conseguir condiciones más seguras de trabajo y el riesgo sea moderado. |
| 4-6 MODERADO | Riesgo Moderado | Establecer medidas de control que minimicen los posibles daños. Difundir las acciones de control y monitorear continuamente su cumplimiento. |
| 1-3 ACEPTABLE | Riesgo Aceptable | No hacen falta controles adicionales. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan los controles |

Anexo 5 Registro Fotográfico de la empresa



Anexo 6 Formato de encuesta realizada a los trabajadores

ENCUESTA PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS

Estimado equipo

Su seguridad y bienestar son de suma importancia para nosotros. Como parte de nuestros esfuerzos continuos para mantener un entorno laboral seguro, estamos llevando a cabo una evaluación de riesgos para identificar y abordar posibles peligros en nuestra estación de servicio.

Por favor, tómesese unos minutos para completar esta encuesta. Sus respuestas serán confidenciales y nos ayudarán a priorizar las áreas que requieren atención inmediata y a implementar medidas de control efectivas.

1.- Por favor, dedique un momento para revisar detenidamente el siguiente cuadro y calificar cada ítem de la lista en cuanto a su Probabilidad y Severidad, siguiendo las indicaciones proporcionadas en el cuadro.

RIESGO = PROBABILIDAD x SEVERIDAD

| PROBABILIDAD | DE OCURRENCIA | VALOR | SEVERIDAD (IMPACTO) | |
|--------------|----------------------|-------|---------------------|---|
| FRECUENTE | Una vez por semana | 5 | CATASTROFICO | De suceder la consecuencia sería catastrófica |
| MODERADO | Una vez por mes | 4 | MAYOR | De suceder tendría alta consecuencia para la empresa |
| OCACIONAL | Una vez por semestre | 3 | MODERADO | De suceder tendría mediana consecuencia para la empresa |
| REMOTO | Una vez por año | 2 | MENOR | De suceder tendría bajo impacto para la empresa |
| IMPROBABLE | Cada diez años | 1 | INSIGNIFICANTE | De suceder su impacto sería mínimo para la empresa |

TRABAJADOR N ° _____

| N | Peligro | Descripción | Consecuencias | P | S |
|----|---|--|--|---|---|
| 1 | Incendio y explosiones | Riesgo de fuego o explosión debido a la inflamabilidad de la gasolina y el diésel. | Quemaduras, Intoxicación, muerte | | |
| 2 | Contacto Eléctrico | Falta de mantenimiento adecuado en equipos como dispensadores y sistemas de ventilación. | Choque Eléctrico y quemaduras eléctricas | | |
| 3 | Enfermedades Ocupacionales (Ergonómicas) | Trabajo repetitivo, posturas inadecuadas | Dolores Musculares Alteración del ambiente laboral | | |
| 4 | Estrés Laboral | Estreses laborales, trabajo repetitivo, falta de motivación | Alteración del ambiente laboral | | |
| 5 | Cortes con objetos Punzo - Cortantes | Uso de herramientas o equipos cortantes sin la debida precaución. | Heridas Leves | | |
| 6 | Caidas al mismo nivel Resbalones | Superficies resbaladizas, desniveles o escalones pueden causar caídas. | Golpes y/o Contusiones | | |
| 7 | Golpes con Objetos Fijos | Falta de limpieza y orden | Machucones y/o Heridas | | |
| 8 | Proyección de partículas o fragmentos | Mal descargo de los líquidos combustibles | Lesiones en la piel, los ojos u otras partes del cuerpo. | | |
| 9 | Atrapamiento mecánico | Riesgo de ser atrapado por equipos en movimiento o en estructuras. | Lesiones graves o incluso la muerte | | |
| 10 | atropellamiento | Riesgo de colisiones en la estación de servicio. | Lesiones graves o fatales. | | |
| 11 | Contacto o ingestión de líquidos peligrosos | Salpicacion de combustible al momento de la carga | Quemaduras químicas en la piel, irritación de las vías respiratorias o envenenamiento | | |
| 12 | Exposición a gases o vapores tóxicos | Inhalación de Vapores de líquidos inflamables | Envenenamiento por inhalación, mareos, dificultad para respirar o incluso la muerte. | | |
| 13 | Atrapamientos | Riesgo de ser atrapado por equipos en movimiento o en estructuras. | Lesiones graves o la muerte si una persona queda atrapada en espacios confinados, entre equipos o estructuras. | | |

Anexo 7 PSST de la Estación de Servicio TREBOL

**MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y PREVISION SOCIAL
DIRECCION GENERAL DE TRABAJO, HIGIENE Y SEGURIDAD
OCUPACIONAL**

**PROGRAMA DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO**

**ESTACION DE SERVICIO
TREBOL S.R.L.** 

ELABORADO POR:

Ing. Alvaro Fernández Alvarez – Consultor

REPRESENTANTE LEGAL:

Ing. Boris Marcelo Loayza Erquicia

DOMICILIO LEGAL:

*Av. Circunvalación, Calle Julio Villa N° S/N – Zona
Horno Ckasa*

TELÉFONOS:

(4) 64-41420


Alvaro Rodrigo Fernández Alvarez
S.I.B. INGENIERO INDUSTRIAL
R.N.I. 25460

SUCRE. 2021

PROCEDIMIENTO

MANEJO DE EXTINTORES



| Elaborado por | Revisado por | Aprobado por |
|---------------|--------------|--------------|
| | | |
| FIRMA | FIRMA | FIRMA |

1. INTRODUCCIÓN

El fuego es uno de los riesgos más temidos y de los que mayores daños causa a los seres humanos y a la propiedad. El descuido es la causa más común en la mayoría de las pérdidas de vida y daños a la propiedad por incendios. Este procedimiento fue elaborado para estar preparados en caso de incendio en la Estación de Servicio TREBOL

2. OBJETIVO

Proporcionar a los empleados de la Estación de Servicio TREBOL un procedimiento detallado y práctico para el uso seguro y efectivo de extintores en situaciones de incendio incipiente.

3. ALCANCE

El procedimiento es de acceso libre a todos los trabajadores de la empresa Total Estación de Servicio TREBOL

4. DEFINICIONES

Fuego: es una reacción química que involucra la rápida oxidación o combustión de un elemento. Es un fenómeno químico exotérmico, con desprendimiento de calor y luz, es el resultado de la combinación de: combustible, calor y oxígeno.

Incendio: Es un gran fuego descontrolado de grandes proporciones el cual no pudo ser extinguido en sus primeros minutos.

Amago: Fuego de pequeña proporción que es extinguido en los primeros momentos por personal de planta con los elementos que cuentan antes de la llegada de bomberos.

Combustible: Este puede ser cualquier material combustible ya sea sólido, líquido,

o gas. La mayoría de los sólidos y líquidos se convierten en vapor o gas antes de entrar en combustión.

Extintor: Es un aparato autónomo que contiene un agente extintor el cual puede

ser proyectado y dirigido sobre un fuego por la acción de una presión interna. Esta presión puede obtenerse por una presurización interna permanente, por una reacción química o por la liberación de un gas auxiliar.

Extintor Portátil: Es un extintor concebido para ser llevado y utilizado a mano y que en condiciones de funcionamiento tiene una masa igual o inferior a 20 kilogramos.

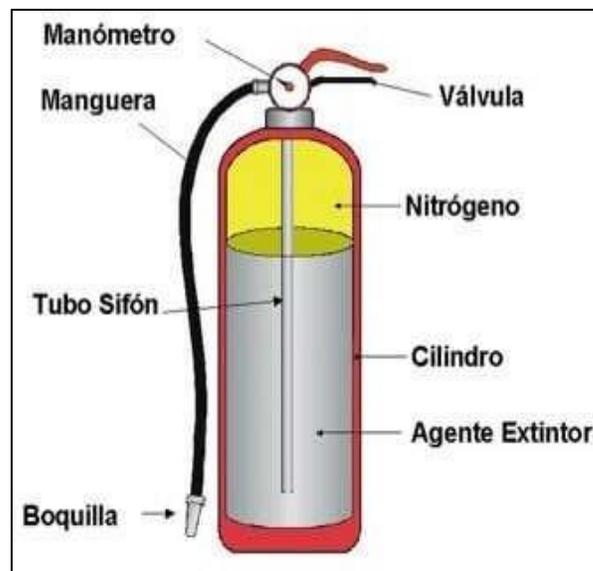
Agente Extintor: Es el producto o conjunto de productos contenidos en el extintor y cuya acción provoca la extinción.

5. NORMATIVAS Y REGLAMENTOS

El cumplimiento de las normativas y regulaciones locales es fundamental para garantizar la seguridad y la salud en nuestra estación de servicio. En este sentido, se ha realizado una revisión exhaustiva de las normativas establecidas por la Autoridad de Hidrocarburos y otras entidades gubernamentales pertinentes. Se ha subrayado la importancia del cumplimiento estricto de estas normativas para asegurar el funcionamiento seguro de nuestras operaciones.

6. EQUIPOS Y MATERIALES

- Extintor



Es fundamental comprender las distintas partes de un extintor, ya que este conocimiento resulta crucial al momento de explicar su funcionamiento y uso adecuado.

Manómetro: Sirve para que podamos observar la presión del gas presurizador de su interior, el manómetro tiene una aguja deberá estar indicando la zona verde si la presión del interior es la correcta y si está indicando en la zona roja es que está bajo de presión.

Válvula: Al oprimirse esta parte del extintor, permite la expulsión del contenido del extintor.

Manguera: Es el conducto por el cual sale el agente extintor.

Nitrógeno: El nitrógeno y otros gases actúan como propulsor del agente extintor utilizado.

Tubo sifón: Es el conducto interno del envase por el cual sale el agente extintor.

Cilindro: Es el envase donde están todos los elementos para poder apagar el fuego.

Agente Extintor: Existen muchos agentes extintores, según las necesidades donde tengamos que utilizar el extintor necesitaremos uno u otros. Los más utilizados son de polvo químico ABC, de espuma AFFF, Dióxido de carbono CO₂ etc...

Boquilla: Sirve para sujetar la manguera y difundir el contenido del extintor

7. UBICACION DE LOS EXTINTORES

En caso de provocarse un incendio en cualquier ambiente de las oficinas de la empresa se debe tener ya identificado la ubicación de los extintores. En la Estación de Servicio TREBOL los extintores se encuentran ubicados en cada columna de los dispensadores.

8. MANEJO DE EXTINTOR

Paso 1 Identificar el extintor

- Leer la etiqueta del extintor para confirmar su clasificación y contenido.
- Asegurar la integridad del sello de seguridad.

- Comprobar que el extintor tenga la presión adecuada, para ello la aguja debe estar en la sección verde. En extintores de CO2 esto no se puede comprobar, por lo que nos basaremos en el peso del extintor.



Paso 2 Posicionamiento Seguro

- a) Mantener una distancia segura de 3 metros.
- b) Evitar ubicarse en corrientes de aire que puedan dispersar el agente extintor.
- c) Identificar rutas de escape y asegurarse de que estén despejadas.
- d) No comprometer las rutas de escape al utilizar el extintor.

Paso 3 Activación de Extintor

- a) Apoye el extintor en el suelo.
- b) Extraer el pasador de seguridad con un movimiento firme y rápido.
- c) Pararse con los pies separados para brindar estabilidad.
- d) Sujetar el extintor con ambas manos, asegurándose de tener un buen agarre.



Paso 4 Descarga Controlada

- a) Sitúese a una distancia de tres metros del fuego.
- b) Coloque el extintor en posición vertical.
- c) Aplicar pulsaciones cortas y controladas del gatillo mientras apunta a la base de la llama.



- d) Evite descargas prolongadas que puedan agotar el agente extintor rápidamente. Este punto es el más importante, porque siempre se debe “atacar” la base donde se origina el fuego, si apuntamos a la llama jamás conseguiremos sofocar el incendio.



Paso 5 Movimiento de Barrido

- a) La manguera debe moverse de izquierda a derecha para abarcar toda la base del fuego y poder apagarlo por completo.
- b) Debe cubrir completamente la zona afectada para asegurar la extinción.



Paso 6 Aborda el fuego en dirección al viento

- a) Si el incendio se produce al aire libre, es fundamental vaciar el extintor siguiendo siempre la misma dirección del viento.
- b) Nunca de la espalda al fuego.



Paso 7 Observación Posterior:

- a) Retírese sin dar la espalda al fuego.
- b) Los Extintores usados deberán colocarse en el suelo en forma horizontal acostados no obstruyendo el paso.

Paso 8 Evacuación Segura:

- a) Si el fuego no se controla rápidamente, evacuar la zona de manera segura.
- b) Comunicar claramente a los demás sobre la evacuación.

9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

Para evitar, en lo posible, que se produzca un incendio deben tenerse en cuenta, entre otras, las siguientes medidas de prevención:

- Mantenimiento del orden y limpieza en los lugares de trabajo y almacenamiento.
- Mantenimiento en perfecto estado de las instalaciones eléctricas, evitando sobrecargas en los conductores.
- Respetar escrupulosamente las limitaciones de fumar en áreas ya definidas. Asimismo, en aquellas áreas en las que se permite fumar, no arrojar las colillas y cerillas a las papeleras.
- Si existe riesgo, mantener en las inmediaciones un extintor de incendios adecuado, en perfectas condiciones de operatividad.
- Disponer los aparatos de aire acondicionado a suficiente distancia de cualquier materia combustible (cortinajes, muebles, cables, etc....).
- No dificultar el acceso, ni siquiera temporalmente de los extintores y puertas.
- Si a pesar de todo ello, se declara un incendio, su actuación personal se ajustará a las siguientes instrucciones:
 - Si es usted es quien descubre la presencia del fuego, transmita la alarma inmediatamente utilizando gritando FUEGO e informando, a continuación, a la persona encargada de la vigilancia o control del área donde se haya producido.
 - Auxiliado por otra persona, comience el ataque al incendio con el

extintor adecuado, siguiendo las instrucciones que figuren en él.

- Evite estar sólo cuando ataque un incendio, puede necesitar más extintores o quedar atrapado. Permanezca incorporado a las labores de extinción hasta que sea relevado, subordinado su propia iniciativa a las instrucciones que pueda recibir.

detallado para los operadores de dispenser, para proporcionar una guía clara y exhaustiva para realizar sus funciones de manera segura y eficiente. Este procedimiento no solo se enfoca en las prácticas operativas seguras, sino también en la prevención de riesgos y la protección del medio ambiente. Con esta iniciativa, reafirmamos nuestro compromiso con la seguridad y la calidad en cada aspecto de nuestras operaciones en la Estación de Servicio Trébol.

2. OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento operativo es proporcionar a los operadores de dispenser las instrucciones necesarias para operar de manera segura y eficiente en la Estación de Servicio Trébol en Sucre, garantizando el cumplimiento de las normativas de seguridad y la protección de la salud de los empleados y clientes.

3. ALCANCE

Este procedimiento detallado está diseñado específicamente para guiar a los operadores de dispenser en la Estación de Servicio Trébol en Sucre durante la operación de dispensadores de diésel y gasolina. El alcance de este procedimiento abarca desde la preparación previa antes de la operación hasta las medidas de post-operación, incluyendo la activación del dispenser, la manipulación de las mangueras y boquillas, la dispensación del combustible, la finalización y desactivación del proceso, así como las acciones de seguimiento necesarias. Este procedimiento se aplica a todos los operadores de dispenser en la estación de servicio y debe ser seguido rigurosamente en todo momento para garantizar la seguridad, la eficiencia y el cumplimiento de las normativas aplicables.

4. DEFINICIONES

Operador de Dispenser: Persona encargada de realizar las operaciones de dispensación de combustible en la estación de servicio.

Dispenser: Dispositivo instalado en la estación de servicio para suministrar diésel y gasolina a los vehículos.

Equipos de Protección Personal (EPP): Conjunto de dispositivos y prendas diseñados para proteger al operador durante la manipulación de combustible, como guantes, gafas de seguridad y calzado de protección.

Tarjeta de Acceso: Dispositivo magnético o electrónico utilizado por los operadores para autorizar la dispensación de combustible en los dispensers.

Panel de Control del Dispenser: Consola ubicada en el dispenser que permite al operador seleccionar el tipo de combustible, iniciar y detener la dispensación, y realizar otras funciones relacionadas con su operación.

Procedimientos de Emergencia: Conjunto de protocolos establecidos para gestionar situaciones críticas como derrames de combustible, fugas o incendios, con el fin de minimizar los riesgos para la seguridad y la salud de los empleados y clientes.

Normativas y Reglamentos: Conjunto de leyes, regulaciones y normativas establecidas por autoridades gubernamentales que regulan las operaciones de las estaciones de servicio y establecen estándares de seguridad y salud en el trabajo que deben cumplirse en todo momento.

Combustible: Sustancia utilizada para generar energía mediante la combustión, como el diésel y la gasolina, que se almacena y dispensa en la estación de servicio.

Mangueras de Dispensación: Tubos flexibles que conectan el dispenser al tanque del vehículo y permiten la transferencia segura del combustible durante la operación de dispensación.

Boquillas de Dispensación: Dispositivos ubicados en el extremo de las mangueras de dispensación que se insertan en el tanque del vehículo para permitir el flujo controlado del combustible durante la operación.

Junta de Sellado: Componente ubicado en la boquilla del dispenser que asegura un sellado hermético durante la dispensación de combustible para prevenir fugas.

Supervisión: Personal designado responsable de supervisar las operaciones en la estación de servicio y garantizar el cumplimiento de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.

Inspección Previa: Evaluación visual realizada por el operador antes de iniciar la operación para identificar posibles anomalías o riesgos en los equipos y el área de trabajo.

Autorización de Dispensación: Proceso mediante el cual el operador obtiene permiso para dispensar combustible utilizando la tarjeta de acceso o cualquier otro sistema de autorización implementado en la estación de servicio.

Extintor de Incendios: Equipo de seguridad utilizado para combatir incendios en caso de emergencia, ubicado estratégicamente en la estación de servicio para su acceso rápido en caso de necesidad.

5. NORMATIVAS Y REGLAMENTOS

El cumplimiento de las normativas y regulaciones locales es fundamental para garantizar la seguridad y la salud en nuestra estación de servicio. En este sentido, se ha realizado una revisión exhaustiva de las normativas establecidas por la Autoridad de Hidrocarburos y otras entidades gubernamentales pertinentes. Se ha subrayado la importancia del cumplimiento estricto de estas normativas para asegurar el funcionamiento seguro de nuestras operaciones.

6. EQUIPOS Y MATERIALES NECESARIOS

- Dispensers de diésel y gasolina.
- Mangueras y boquillas de dispensación.
- Equipos de protección personal (EPP): guantes, gafas de seguridad, calzado de seguridad, etc.



7. UBICACIÓN

Los dispensers se encuentran dentro de la estación de Servicio son 2 Dispenser de Gasolina y 2 dispenser de Diésel

8. MANIPULACIÓN DEL DISPENSER

Paso 1.- Preparación Previa:

- Antes de comenzar cualquier operación, el operador debe revisar y asegurarse de que está utilizando el EPP adecuado. Esto incluye:
 - Guantes resistentes a productos químicos.
 - Gafas de seguridad con protección lateral.
 - Calzado de seguridad con punta de acero.

- Realizar una inspección visual completa de los dispensers, mangueras y boquillas para detectar cualquier daño, fugas o signos de desgaste que puedan afectar su funcionamiento seguro. Cualquier equipo dañado debe ser reportado a la supervisión de inmediato y retirado de servicio.

Paso 2.- Activación del Dispenser:

- Acercarse al dispenser con precaución, asegurándose de que no haya ninguna fuente de ignición cercana y de que el área esté despejada de obstáculos.
- Insertar el código de acceso proporcionada por la estación según el sistema de control de la estación.
- Seleccionar el tipo de combustible adecuado (diésel o gasolina) en el panel de control del dispenser. Verificar la selección antes de proceder para evitar errores.

Paso 3.- Manipulación de las Mangueras y Boquillas:

- Retirar la boquilla del dispenser con cuidado, asegurándose de no dañar la junta de sellado ni el mecanismo de bloqueo.
- Sujetar firmemente la boquilla y colocarla en la entrada del tanque del vehículo de manera segura y estable. Evitar que la boquilla entre en contacto con la carrocería del vehículo para prevenir posibles daños.
- Mantener la boquilla en posición durante toda la operación para evitar derrames o fugas de combustible.

Paso 4.- Dispensación del Combustible:

- Iniciar la dispensación presionando el botón correspondiente en el panel de control del dispenser. Mantener una postura erguida y mantener los ojos en la manguera y el tanque del vehículo en todo momento.

- Observar el flujo de combustible para detectar cualquier indicio de fugas o irregularidades. Si se observa alguna anomalía, detener inmediatamente la dispensación y alertar a la supervisión.
- No dejar la boquilla sin supervisión durante la dispensación. Mantenerla firmemente en su lugar para evitar posibles fugas.

Paso 5.- Finalización y Desactivación:

- Una vez completado el proceso de dispensación, detener el flujo de combustible presionando el botón de parada en el panel de control del dispenser.
- Retirar cuidadosamente la boquilla del tanque del vehículo, evitando cualquier goteo o derrame. Colocar la boquilla de nuevo en su soporte en el dispenser.
- Cerrar la tapa del tanque de combustible del vehículo de manera segura y asegurarse de que esté correctamente sellada para evitar la evaporación de vapores.

Paso 6.- Post-Operación:

- Realizar una inspección final del área de trabajo para detectar posibles derrames de combustible o fugas. Si se detecta algún derrame, notificar a la supervisión de inmediato y seguir los procedimientos establecidos para la limpieza y contención de derrames.
- Informar de inmediato a la supervisión sobre cualquier anomalía o incidente ocurrido durante la operación, como fugas de combustible, mal funcionamiento del dispenser, etc.
- Limpiar y desinfectar las manos con agua y jabón o con un desinfectante adecuado después de manipular el combustible para prevenir la contaminación.