



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**TESIS**

**“IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS  
EN FUNCIÓN A LAS CONDICIONES INSEGURAS Y ACTITUDES  
INADECUADAS DE LOS TRABAJADORES Y CLIENTES EN LA  
ESTACIÓN DE SERVICIO “LATINO SRLtda” DE LA CIUDAD DE  
TARAPOTO - REGIÓN SAN MARTIN”**

**PRESENTADO POR:**

**BACH. FERNÁNDEZ PEZO ACELITH**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

**TARAPOTO – PERÚ**

**2018**

## DEDICATORIA

*A mis padres Alejandro Fernández Rojas y Acelith Pezo Ramírez, por ser el ejemplo de vida, fortaleza y el apoyo incondicional que me brindaron ya que sin ellos no hubiese sido posible culminar esta faceta estudiantil y por lo cual siempre estaré agradecida con ellos, les dedicare cada logro ya que son mi motor y motivo para cumplir cada meta que me propongo.*

*A mis hermanos quienes depositaron su confianza en mi persona, por los consejos que me ayudaron a seguir adelante ante cualquier adversidad.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por la vida, la salud, energía e inteligencia necesaria y por todas las cosas maravillosas que hace posible en nuestra vida de ser mejor cada día, para alcanzar los objetivos propuestos.

Gracias a nuestra prestigiosa Escuela Académica de Ingeniería Ambiental por darnos la oportunidad de crecer como persona y formarnos día a día profesionalmente. Como también a todos los docentes que nos inculcaron todos sus conocimientos y valores.

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA</b> -----	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> -----	<b>III</b>
<b>INDICE DE CONTENIDOS</b> -----	<b>IV</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b> -----	<b>VI</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> -----	<b>VII</b>
<b>LISTA DE ANEXOS</b> -----	<b>VII</b>
<b>RESUMEN</b> -----	<b>VIII</b>
<b>ABSTRACT</b> -----	<b>IX</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> -----	<b>X</b>
<b>CAPITULO I: PROBLEMA</b> -----	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema.-----	<b>1</b>
1.2. Formulación del problema.-----	<b>3</b>
1.2.1. Problema Principal.-----	<b>3</b>
1.2.2. Problema Especifico-----	<b>3</b>
1.3. Objetivos.-----	<b>4</b>
1.3.1. Objetivo General.-----	<b>4</b>
1.3.2. Objetivos Especificos.-----	<b>4</b>
1.4. Justificación.-----	<b>4</b>
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b> -----	<b>6</b>
1.5. Antecedentes.-----	<b>6</b>
1.6. Bases teóricas.-----	<b>9</b>
1.7. Hipótesis-----	<b>26</b>
1.7.1. Hipótesis General.-----	<b>26</b>
1.7.2. Hipótesis Especificos.-----	<b>26</b>
1.8. Definición de términos básicos-----	<b>26</b>
1.9. Identificación de variables.-----	<b>32</b>
1.9.1. Variable independiente (x).-----	<b>32</b>
1.9.2. Variable Dependiente (y).-----	<b>32</b>
1.9.3. Variables Interviniente (z).-----	<b>32</b>
1.10. Definición Operativa de Variables e indicadores.-----	<b>33</b>
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b> -----	<b>34</b>

3.1	Ámbito de estudio. ....	34
3.2	Tipo de Investigación. ....	36
3.3	Nivel de la Investigación. ....	36
3.4	Método de Investigación. ....	36
3.5	Diseño de la Investigación. ....	38
3.6	Población, Muestra y Muestreo. ....	39
3.7	Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos. ....	39
3.7.1	Criterios de validez y confiabilidad de las técnicas e instrumentos. ....	39
3.8	Procedimiento de recolección de datos. ....	40
3.9	Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos. ....	41
	<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b> .....	<b>42</b>
4.1.	Presentación de Resultados .....	42
	<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>54</b>
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>58</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>59</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.</b> .....	<b>61</b>
	<b>ARTÍCULO CIENTÍFICO</b> .....	<b>64</b>
	<b>RESUMEN</b> .....	<b>64</b>
	<b>ABSTRACT</b> .....	<b>64</b>
	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>66</b>
	<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>69</b>
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>71</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.</b> .....	<b>72</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>74</b>

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.....	11
TABLA 2: ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD .....	12
TABLA 3: ESTIMACIÓN DE LA SEVERIDAD .....	13
TABLA 4: MATRIZ DE ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO, SEGÚN LA PROBABILIDAD, SEVERIDAD Y NIVEL DE RIESGO.....	13
TABLA 5: ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO.....	14
TABLA 6: IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES A TOMAR, ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO Y LAS ACCIONES A TOMAR. ....	15
TABLA 7: FORMATO MATRIZ IPERC. ....	17
TABLA 8: DEFINICIÓN OPERATIVA DE VARIABLES E INDICADORES.....	33
TABLA 9: RESUMEN DE LA CALIFICACIÓN DE RIESGOS EN CADA UNA DE LAS ÁREAS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "LATINOS SRL" .....	42

## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1: MAPA DE LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTABLECIMIENTO DENOMINADO EE. SS LATINO SRL .....	35
FIGURA 2: ESQUEMA DEL DISEÑO TRANSVERSAL .....	38
FIGURA 3: MAPA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PELIGROS EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO "LATINO SRL".	43
FIGURA 4: ORGANIGRAMA DE LA ESTACION DE SERVICIO "LTINO SRL" .....	50

## **LISTA DE ANEXOS**

ANEXO 1: CUESTIONARIO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO "LATINO SRL" .....	75
---	----

## RESUMEN

La Salud y Seguridad en el Trabajo no se deben considerar una obligación para la empresa ni el trabajador; sino una necesidad, conocer los peligros asociados al trabajo que se desarrolla dentro de las empresas nos permitirá proteger a todos los trabajadores, las instalaciones, los materiales y la maquinaria que se usa en los procesos y que pueden estar expuestos a lesiones y pérdidas humanas y económicas.

Dentro de la siguiente tesis se realizó el análisis, mediante la matriz Iper y encuestas a cada uno de los factores que pueden ser causa de una lesión, enfermedad o accidente dentro de la estación de servicio LATINO SRLtda, para de esta manera poder tomar acciones, ya sea implementando el uso de equipo de protección personal o reduciendo las condiciones inseguras en cada una de las actividades.

Así mismo se obtuvo que las condiciones inseguras y las actitudes inadecuadas de los trabajadores y visitantes determinaron los 6 principales peligros de nivel alto a los que están expuestos,

Mediante la aplicación de los protocolos estandarizados y establecidos por ley, se logró identificar los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores y visitantes de la estación de servicio "LATINO SRLtda", mediante la aplicación de la matriz Iper y encuestas y consecutivamente realizando la evaluación de los riesgos presentes en cada una de las actividades, a través del nivel de riesgo, determinándose un total de 18 peligros en todas las 6 áreas.

La realización de la presente investigación permitió a la estación de servicio "LATINO SRLtda" poder contar con la implementación y/o actualización de ciertos programas que estén acorde a la normativa, siendo así la política, matriz Iper, propuestas para reducir y minimizar los accidentes y además de agregárselo el plan de mitigación y prevención de riesgos, con ello la estación de servicio podrá vislumbrar a corto, mediano y largo plazo la minimización de los accidentes y enfermedades ocupacionales.



## ABSTRACT

The health and security in the work must be considered to be an obligation neither for the company nor the worker; but a need, to know the dangers associated with the work that develops inside the companies will allow us to protect all the workers, the facilities, the materials and the machinery that is used in the processes and that they can be exposed to injuries and human and economic losses.

Inside the following thesis the analysis was realized, by means of the counterfoil Iper and you poll to each of the factors that can be a reason of an injury, disease or accident inside the service station LATIN PERSON SRLtda, hereby be able to take actions, already be implementing the use of equipment of personal protection or reducing the insecure conditions in each of the activities.

Likewise there was obtained that the insecure conditions and the inadequate attitudes of the workers and visitors determined 6 principal dangers of high level to which they are exposed, being principally the environmental conditions,

By means of the application of the protocols standardized and established by law, it was achieved to identify the dangers to which there are exposed the workers and visitors of the service station " LATIN PERSON SRLtda ", by means of the application of the matríz Iper and surveys and consecutively realizing the evaluation of the present risks in each of the activities, across the level of risk, deciding a total of 18 dangers in all the 6 areas.

The accomplishment of the present investigation allowed to the service station " LATIN PERSON SRLtda " to be able to rely on the implementation and / or update of certain programs that they should be identical to the regulation, being like that the politics, matríz Iper, offers to reduce and to minimize the accidents and beside it be joining by the plan of mitigation and prevention of risks, with it the service station will be able to glimpse to short, medium and long term the minimization of the accidents and occupational diseases.

**Key words:** Identification, Evaluation, Factor of Risk, Accidents at work.

## INTRODUCCIÓN

La falencia de no identificar los peligros potenciales en las actividades de trabajo suelen ocasionar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, siendo estos los factores que obstaculizan el desarrollo normal de la actividad en cualquier empresa, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia en el mercado; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar, social y ambiental. Seguidamente de lo anterior, la administración y la gerencia de toda compañía deben asumir la responsabilidad en buscar y poner en práctica las medidas necesarias que contribuyan a mantener y mejorar los niveles de eficiencia en las operaciones de la empresa y brindar a sus trabajadores un medio laboral seguro, de tal forma minimizar y/o reducir los potenciales peligros.

La seguridad y salud en el trabajo es una realidad compleja, que abarca desde la problemática estrictamente técnica, hasta diversos tipos de efectos humanos, sociales y ambientales, a la vez, debe ser una disciplina de estudio, al no contar con el debido análisis de riesgos, pueden ocasionar a sus empleados enfermedades laborales y como resultado de ello presentar algún tipo de inhabilidad

Los riesgos laborales se midieron de acuerdo a los procesos que se dan en la empresa, se aplicaron las técnicas de observación, encuesta y Matriz de riesgos determinando los tipos de riesgos al cual se encuentran expuestos los trabajadores de la estación de servicio "LATINO SRLtda", a través de estas técnicas se logró analizar los problemas donde se proporcionan soluciones que ayuden a minimizar los riesgos.

El propósito de este trabajo de investigación es realizar la identificación de los peligros presentes que se pueden darse en campo y consecuentemente realizar su respectiva evaluación de los riesgos laborales en la estación de servicio "LATINO SRLtda" con la finalidad de mitigar y controlar los riesgos presentes en cada uno de los procesos.

## **CAPITULO I: PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema.**

De manera general, se entiende que el riesgo es la situación en que puede darse la posibilidad que se produzca un contratiempo, de que alguien o algo sufra perjuicio o daño, por lo tanto, puede estar comprendidas en el sector industrial, en el comercial e incluso en las actividades diarias que desempeña un individuo.

Es así, que los peligros y riesgos en una estación de servicio tienen un sin número de causas, las mismas que pueden ocurrir porque el personal que labora comete actos incorrectos de operación en el desempeño de sus actividades o porque los equipos, herramientas, maquinarias, señales de seguridad o lugares de trabajo no se encuentran en las condiciones adecuadas.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), recomienda la implementación de medidas de seguridad en los que se incluyen la capacitación de personal y la implementación de equipos y materiales que permitan brindar primeros auxilios para el personal que sufra algún incidente donde ponga en peligro su integridad y su salud, así como la utilización de la cartilla de seguridad de material peligroso (CSMP) en el que se describirá el material peligroso, los riesgos para la salud, la seguridad y el ambiente donde se desarrollan las actividades o procesos; así como especificar las acciones de emergencias necesarias para el control de los mismos, letreros o avisos de seguridad, que la empresa autorizada debe establecer y contar con letreros, carteles o avisos de seguridad colocados en lugares visibles de las instalaciones o de cualquiera de sus equipos, extintores suficientes para sustituir a aquellos que requieren mantenimiento y/o recarga a fin de no reducir la potencial efectividad, utilizar implementos de protección personal, etc.

En la estación de servicio en estudio "LATINO SRL.", por las características de las sustancias como gasolinas, diésel, GLP, etc. que maneja, almacena y usa, se considera una actividad altamente riesgosa y que, en caso de existir algún manejo inadecuado en la

operación, desencadenaría una serie de eventos que pudieran trascender los límites de las instalaciones e impactar, no solo a éstas y sus alrededores, sino también en el personal, la población, bienes, y ecosistemas de sus áreas de influencia.

La práctica laboral en la institución, implica determinados riesgos, de mayor o menor nivel, en este caso el riesgo inherente, como consecuencia de la manipulación de productos combustibles e inflamables, el riesgo de explosión e incendio. Por lo que las partes implicadas tienen el deber de garantizar la actividad laboral que se realice sin perjuicio alguno para la seguridad y salud del trabajador. Y, para administrar estos riesgos los sistemas de gestión de salud (S) y salud ocupacional (SO) representan una herramienta ideal para tal fin, ya que proporcionan a las organizaciones los medios para hacerlo, de una forma estructurada y sistemática, fomenta la participación de todo el personal de los niveles jerárquicos y representa una herramienta de mejora continua con las auditorías y evaluaciones que en ella se realizan.

En la actualidad, se cuenta con instrumentos que permitan garantizar la integridad del personal; como son por ejemplo la OHSAS 18001 de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y la Normativa Nacional Ley N° 29783-2012, la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 005-2012-TR. En el que el empleador debe garantizar en el centro de trabajo o establecimiento las medidas y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores.

Así mismo en cumplimiento con la normativa nacional e internacional, hoy en día las diversas empresas, industrias, proyectos, etc. Deben cumplir con los compromisos ambientales. Es así en la que se presentan otros instrumentos como la ISO 14001 de los Sistema de Gestión Ambiental que garantiza el equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente para todas las actividades o procesos altamente riesgosos; en la que es de carácter obligatorio presentar un estudio de riesgo con la finalidad de proteger a la sociedad y al ambiente en este sentido se presenta el trabajo denominado:

“IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN FUNCIÓN A LAS CONDICIONES INSEGURAS Y ACTITUDES INADECUADAS DE LOS TRABAJADORES Y CLIENTES EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO “LATINO SRLtda” DE LA CIUDAD DE TARAPOTO - REGIÓN SAN MARTIN”, que se realiza con el propósito de reducir los riesgos, como consecuencia de las actividad, a los que están expuestos los trabajadores, clientes, proveedores, contratistas y otras partes interesadas en las Estaciones de Servicio, al mismo tiempo se pretende mejorar las condiciones de trabajo y aumentar la calidad del servicio prestado como una estrategia del cumplimiento con la normativa además del proceso de mejora continua. También se busca la creación de una Cultura de Prevención lo cual conducirá a un cambio de actitud y al entendimiento de que la Seguridad y Salud Ocupacional es de vital importancia para el mejoramiento de toda la organización.

## **1.2. Formulación del problema.**

### **1.2.1. Problema Principal.**

- ¿Cuáles serán los peligros y que nivel de riesgos se presentaran en la estación de servicio “LATINO SRLtda” a los que se exponen los trabajadores y consumidores?

### **1.2.2. Problema Específico**

- ¿Cuál será la metodología que permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en la estación de servicio “LATINO SRLtda” de la ciudad de Tarapoto?
- ¿Cuáles serán las condiciones en las que se opera en la estación de servicio “LATINO SRL” de la ciudad de Tarapoto?
- ¿Qué estrategias se deben proponer para su implementación con la finalidad de mejorar las condiciones laborales en la estación de servicio en estudio?

### **1.3. Objetivos.**

#### **1.3.1. Objetivo General.**

- Identificar los peligros y determinar el nivel de riesgos que se presentaran en la estación de servicio “LATINO SRL” a los que se exponen los trabajadores y consumidores?

#### **1.3.2. Objetivos Específicos.**

- Aplicar la metodología nacional e internacional vigente que permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en la estación de servicio “LATINO SRLtda” de la ciudad de Tarapoto.
- Evaluar las condiciones en las que se opera en la estación de servicio “LATINO SRLtda” de la ciudad de Tarapoto.
- Proponer estrategias que permitan cambiar la actitud de los trabajadores que permitan prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en la estación de servicio en estudio.

### **1.4. Justificación.**

La estación de servicio “LATINO SRL” se encuentra en operación desde 20 años a la actualidad, la mismas que por su actividad y tiempo de servicio los materiales, estructuras y equipos han reducido su vida útil, con la consecuente disminución de las garantías técnicas que significa mayores riesgos operativos para los trabajadores y el público concurrente; por otro lado cabe señalar que en la actualidad no cuenta con un plan actualizado que permita la disminución de los riesgos a los que se exponen los trabajadores y el público concurrente.

El desarrollo de la presente investigación es conveniente desde el punto de vista social, técnico, de seguridad y de salud, ya que permitirá corregir serias falencias actuales y prevenir todo tipo de afectaciones a la vida de personas y a la integridad física de las instalaciones.

Con el presente trabajo de investigación no solo se pretende identificar los peligros y evaluar los riesgos a los que se exponen los trabajadores de la estación de servicio "LATINO SRLtda" del distrito de Tarapoto en la provincia y región San Martín; sino también, proponer e implementar estrategias que disminuyan los riesgos del personal que labora, los visitantes y de la población que desarrolla sus actividades diarias en áreas próximas a las instalaciones de dicha estación de servicio. Todos ellos resultarán siendo beneficiados tras la culminación de la presente investigación ya que se podrán determinar los potenciales peligros y la evaluación respectiva de los riesgos estableciéndose medidas pertinentes para minimizar las amenazas y vulnerabilidades existentes, a través de la aplicación de los respectivos programas de acción.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 1.5. Antecedentes.

**Según Medina, Venegas. y Vázquez A. (2014)** *La tesis que lleva título: Análisis y evaluación de riesgo para una estación de servicio tipo urbano en Universidad Veracruzana - México.* En la presente investigación se trazó como objetivo principal analizar y evaluar los riesgos probables en una estación de servicio, aplicar la metodología adecuada para identificar los riesgos probables en áreas vulnerables dentro de las instalaciones, jerarquizar los riesgos de acuerdo a la severidad de los escenarios identificados y determinar los radios potenciales de afectación además de los radios de amortiguamiento, a través de modelos matemáticos de simulación. Llegándose a la conclusión en el que, al realizar un análisis de riesgo, permite integrar los principios de salud y seguridad dentro del trabajo en cada una de las áreas donde se aplique el análisis y se logre identificar los riesgos potenciales y se determine una manera más segura para desempeñar en el trabajo. La elaboración de la herramienta Hazop, para el análisis de riesgos, es de gran utilidad ya que reúne los conocimientos teóricos, técnicos y los adquiridos de forma práctica; y es de fácil aprendizaje por otra parte la aplicación de la herramienta de análisis Hazop permite detectar los nodos más vulnerables dentro de un proceso y con ello, poder desarrollar un posible escenario de accidentes. Con la simulación de los escenarios se puede conocer el nivel de seguridad dentro de la instalación y el entorno de esta y con los resultados de los radios potenciales de afectación, se podrán establecer las medidas pertinentes para la prevención y control de emergencias provocadas por los posibles escenarios de riesgo.<sup>1</sup>

**Según Rodríguez, García y Menéndez. (2015)** *En la tesis titulada: Diseño de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18000 para estaciones de servicio de combustibles, lubricantes y otros,* Universidad del Salvador. En esta investigación se trazó como objetivo principal diseñar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional basado en la Norma OHSAS 18001:2007 para estaciones de servicio de combustible, lubricantes y otros EDS que permita la gestión integral de los riesgos asociados a sus actividades y de los nuevos riesgos que puedan encontrar. Para el desarrollo del estudio de las EDS en materia de Seguridad y Salud Ocupacional SySO



se utilizó la metodología PDCA (Plan Do-Check – Act), la cual consta en un primer momento plantear un plan que incluya la definición de los objetivos, alcances y limitaciones que se tienen en todo el estudio y los cuales representan las directrices para el desarrollo del mismo. Son definidos en esta fase los requerimientos de información tanto en términos teóricos como datos de campo. Siendo en la primera, y como uno de los elementos principal, el marco normativo que regula la SySO y la operatividad de las ESD en dicha materia; y en la segunda, los datos para la caracterización de las áreas funcionales de la EDS, sus actividades, puestos de trabajo, personal involucrado, ambiente interno y externo, peligros y riesgos asociados a sus actividades. Llegándose a la conclusión, el tipo de organización de la unidad que administrará el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, dependerá de dos modalidades: Para el caso de las Estaciones de Servicio que sean de propietario único se recomienda utilizar la estructura mínima requerida por la LGPRLT para la gestión de riesgo: comité de seguridad y salud ocupacional; mientras que la unidad que mejor se adapta a la organización de una estación de servicio, sea esta concesionaria o propia de la compañía petrolera, es departamento de salud y seguridad Ocupacional.<sup>2</sup>

**Según Castillo. (2011)** En la tesis: *Diseño de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la estación de servicio de combustible de la filial petroproducción ubicada en Lago Agrio*, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Riobamba) - Ecuador . En la presente investigación la misma que como objetivo principal tiene diseñar un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la operación de una estación de servicio de combustible en el distrito amazónico de la filial PETROPRODUCCIÓN, realizar el análisis de la situación actual de las condiciones de trabajo, identificar y clasificar los riesgos de trabajo, valorar los riesgos de trabajo y realizar los documentos técnicos del plan de seguridad, elaborar la propuesta del plan. Llegándose a la conclusión en el que, al realizar el análisis de la situación actual de la estación de combustible fue necesario el desarrollo de este plan, porque permitió detectar las deficiencias de las condiciones inseguras que se presentan en las instalaciones, y posteriormente se pudo elaborar la propuesta de mejoramiento de estas deficiencias, al realizarse el análisis de todas las condiciones que generan riesgo para la salud e integridad de los trabajadores, se obtuvo

que la inseguridad en defensa contra incendios (D.C.I.) es del 56%, en la parte de señalización el 58%, en la situación de orden y limpieza el 64%, en factores de riesgo como ruido, iluminación, el 61%, y en el resultado general de estación, el porcentaje de inseguridad es del 59.75%, la identificación, valoración y evaluación de riesgos laborales es una herramienta indispensable en la actividad preventiva, mediante la cual se obtuvo la información necesaria para determinar las medidas de prevención y su planificación y así elegir los medios para minimizarlos o eliminarlos, como también la propuesta del plan de seguridad e higiene Industrial plantea mejoramientos para la situación actual de la estación de Combustible, que permitirán el cumplimiento de las normativas existentes en la empresa y en el país, beneficiando a las personas que allí trabajan y a la empresa en general y los documentos y mapas planteados, en la presente tesis son el resultado de la investigación y aplicación de técnicas que ayudaron en el análisis, revisión y control, para los diferentes tipos de riesgos que se presentan en la estación de combustible.<sup>3</sup>

**Según Restrepo, Ochoa. (2014).** *En la tesis: "Diseño de un plan de gestión de riesgos químicos y materiales en la estación de servicios las monjas – Universidad de Guayaquil.* La presente investigación consiste en el desarrollo de un Plan de Higiene Laboral, Seguridad y Salud Ocupacional para la prevención de las Enfermedades Profesionales que podría generar el manejo de Gasolina en los operadores de surtidores de la Estación de Servicios "Las Monjas", partiendo de un levantamiento de información en aspectos tales como; desorganización administrativa, y de servicios, bodegas, zonas de seguridad, manejo inadecuado de equipos, presencia de vapores de gasolina, presencia de elementos materiales y de zonas de peligro. Se elaboró un informe sobre el diseño de una estructura organizacional y administrativa, así como de un programa de salud ocupacional (Vigilancia Epidemiológica de salud ocupacional) y un plan de control de riesgos químicos y de riesgos materiales. A la etapa mencionada se ha incluido la propuesta de soluciones a las dificultades presentadas, con la creación de la propuesta de una estructura organizacional y administrativa, propuesta del diseño del programa de salud ocupacional (Vigilancia Epidemiológica Ocupacional), propuesta de medidas de protección individual, comité paritario de salud ocupacional, Reglamento Interno de Trabajo, complementada con procedimientos, recomendaciones, tablas y figuras, que

deberán ser aplicadas como mecanismos de solución definitiva a la problemática existente. El plan propuesto cuenta con el respaldo de la normativa legal vigente, normas INEN, criterios del INSHT de España, del NIOSH y de la ACGIH de los Estados Unidos. Se ha realizado un análisis del cumplimiento de requisitos legales de riesgos laborales, aplicables a la salud en el trabajo que exige la legislación ecuatoriana a través del sistema de auditorías de riesgos del trabajo SART, habiéndose revisado las condiciones materiales de puestos de trabajo y los factores de riesgo por manejo de gasolina de los trabajadores, procediendo a detallar los requisitos a cumplirse, evaluando la situación y sugiriendo las mejoras de sus condiciones de trabajo para cumplir con la normativa legal de riesgos laborales, que es el objetivo principal de la estación de servicios “Las Monjas”.<sup>4</sup>

## **1.6. Bases teóricas.**

### **A. Peligro:**

Toda fuente, situación, o acción con un potencial de producir daño, en términos de daños a la salud o enfermedad profesional o una combinación de éstos. Los peligros también se les denominan factor de riesgo.<sup>2</sup>

A continuación, se presenta una clasificación de los peligros:

**Peligros Físicos:** Son aquellos que provienen del ambiente que nos rodea; entre ellos se puede mencionar:

- Ruido, vibraciones, iluminación, microclima temperatura, ventilación, humedad.
- Radiaciones ionizantes (rayos x, gamma y beta).
- Radiaciones no ionizantes (Microondas, infrarrojos y ultravioletas).

**Peligros Químicos:** Manipulación, uso y almacenamiento de sustancias que superan los parámetros permitidos, causando daño a la salud:

- Polvos, partículas, humos y neblinas.
- Sustancias tóxicas, humos metálicos, gases y vapores.
- Solventes y plaguicidas.

**Peligros biológicos:** Son seres vivos micro y macroscópicos patógenos, que causan daño a la salud:

- Virus, bacterias, hongos, parásitos.
- Vectores (insectos, roedores, cucarachas, etc.).

**Peligros eléctricos:**

- Alta y baja tensión.
- Electricidad estática.

**Peligros físico químicos:**

- Incendios y explosiones.

**Peligros psico-laborales:**

- Relaciones humanas, intensidad del trabajo, inestabilidad del trabajo.

**Peligros Locativos y ambientales**

- Falta de señalización, de orden y limpieza, espacio reducido para el trabajo, almacenamiento inadecuado.
- Escaleras, rampas inadecuadas. Andamios inseguros, techos defectuosos.
- Carga y apilamiento inseguro, trabajos de altura, vidrios y objetos punzo cortantes.

**Peligros mecánicos:**

- Herramientas defectuosas, maquinas sin guardas, superficies calientes.
- Recipientes a presión, calderos de vapor, compresores - explosión.

**Peligros ergonómicos:**

- Sobre esfuerzos (levantamiento de cargas), trabajo prolongado de pie, mostradores mal diseñados, posturas inadecuadas (rígidas e inclinadas, etc.).

## B. Identificación de peligros:

Consiste en identificar y conocer las posibles fuentes, orígenes o causas de los riesgos, así como los sujetos que pueden verse afectados por los mismos, sus consecuencias potenciales y las áreas de impacto. Su propósito es determinar proactivamente todas las fuentes, situaciones o actos (o combinaciones de los mismos).

Tabla 1: Identificación de Peligros.

ACTIVIDAD	PELIGRO	DAÑO POTENCIAL
Atención al público: brindar información, recepcionar documentos.	Público agresivo. Público con TBC. Horarios atípicos. Espacio, área de trabajo, instrumentos, muebles no adecuados. Cables eléctricos sueltos y pelados. Escasa ventilación. Supervisión autoritaria.	Stress, úlceras gástricas, TBC, Problemas osteomusculares, alergias, etc.

Fuente: Centro Nacional de Salud Ocupacional y de Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS), 2012.

## Métodos de Identificación de Peligros.

- Investigación del accidente
- Estadísticas de accidentes.
- Inspecciones.
- Entrevistas (técnica de incidencia crítica.)

## C. Riesgos.

Un acontecimiento peligroso o la exposición combinación entre la probabilidad de ocurrencia de (o exposiciones) y la severidad de una lesión o enfermedad profesional que puede ser causada por el acontecimiento o la exposición evaluación del riesgo.<sup>2</sup>

Determinación del índice de riesgo (r)

$$R = P \times S$$

IP = Índice de probabilidad.

IC = Índice de severidad/consecuencia.

Tabla 2: Estimación de la probabilidad

NIVEL DE PROBABILIDAD	ÍNDICE	PROBABILIDAD			
		PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO
<b>Baja</b> El daño ocurrirá raras veces	1	De 1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes.	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene.	Al menos 1 vez al año. Esporáticamente
<b>Media</b> El daño ocurrirá en algunas ocasiones.	2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes.	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro, pero no toma acciones de control.	Al menos 1 vez al mes. Eventualmente
<b>Alta</b> El daño ocurrirá siempre o casi siempre	3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control.	Al menos 1 vez al día. Permanentemente

**Tabla 3: Estimación de la severidad**

<b>NIVELES DE SEVERIDAD (CONSECUENCIAS)</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>SEVERIDAD</b>
Ligeramente dañino	1	Lesión sin incapacidad. Lesión no incapacita a la persona. Disconfort / incomodidad.
Dañino	2	Lesión con incapacidad temporal. Lesión por posición ergonómica. Daño a la salud reversible.
Extremadamente dañino	3	Lesión con incapacidad permanente. Enfermedades ocupacionales avanzadas. Daño a la salud irreversible, fatalidad, estado vegetal.

**Tabla 4: Matriz de estimación del nivel de riesgo, según la probabilidad, severidad y nivel de riesgo.**

		<b>CONSECUENCIA</b>		
		<b>Ligeramente dañino</b>	<b>Dañino</b>	<b>Extremadamente dañino</b>
<b>PROBABILIDAD</b>	<b>Baja</b>	Trivial (4)	Tolerable (5-8)	Moderado (9-16)
	<b>Media</b>	Tolerable (5-8)	Moderado (9-16)	Importante (17-24)
	<b>Alta</b>	Moderado (9-16)	Importante (17-24)	Intolerable (25-36)

Fuente: Guía Técnica Colombiana, 2015.

**Tabla 5: Estimación del nivel de riesgo.**

<b>ESTIMACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO</b>	
<b>Probabilidad por severidad</b>	<b>Grado de riesgo</b>
4	Trivial
De 5 a 8	Tolerable
De 9 a 16	Moderado
De 17 a 24	Importante
De 25 a 36	Intolerable

*Fuente: Guía Técnica Colombiana, 2015.*



**Tabla 6: Identificación de acciones a tomar, estimación del nivel de riesgo y las acciones a tomar.**

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO
<b>INTOLERABLE</b>	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.
<b>IMPORTANTE</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda un trabajo que se está realizando, debe solucionarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.  Este es un riesgo en el que se deben establecer estándares de seguridad o listas de verificación para asegurarse que el riesgo está bajo control antes de iniciar cualquier tarea. Si la tarea o la labor ya se han iniciado el control o reducción del riesgo debe hacerse cuanto antes.
<b>MODERADO</b>	Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo, determinado las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.  El riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves.), se precisará una acción posterior para establecer con una precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
<b>TOLERABLE</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.  Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantienen la eficacia de las medidas de control.
<b>TRIVIAL</b>	No se necesita adoptar ninguna acción.

Fuente: *Guía Técnica Colombiana, 2015.*

#### **D. Evaluación de Riesgos**

Proceso de evaluación de los riesgos que surgen de los peligros, teniendo en cuenta la capacidad de los controles existentes, y decidiendo si el riesgo es aceptable. <sup>2</sup>

#### **E. ¿Qué es la evaluación de riesgos?**

Proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no han podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas, y en tal caso, sobre el tipo de medidas a adoptar.

#### **F. La participación en la evaluación de riesgos**

Los trabajadores tendrán derecho a participar en lo siguiente:

- El diseño.
- La adopción.
- El cumplimiento de las medidas preventivas.

#### **G. La participación en la evaluación de riesgos**

- La consulta acerca de la evaluación de riesgos.
- La consiguiente planificación y organización de la Actividad preventiva.
- Así como del acceso a la documentación.

Documentación: Para cada puesto de trabajo donde se deban tomar medidas preventivas:

- La identificación del puesto de trabajo.
- El riesgo existente.
- Relación de trabajadores/as afectados/as.
- El resultado de la evaluación y medidas preventivas procedentes.

**Tabla 7: Formato Matriz IPERC.**

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

FORM\_GP\_SGDP\_008\_V 1.0

Empresa:

N° Empresa:

Sucursal:

Área:

Responsable Área

Objetivo:

*NOTA: El documento incluye comentarios y vínculos, sólo desplace el cursor por los principales campos.*

TIPO de FILA	PROCESO	ACTIVIDAD (Rutinaria - No Rutinaria)	POR EMPRESA	POR E. SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (ocupación)	N° TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL	EVALUACIÓN DE RIESGOS						PLAN DE ACCIÓN
							FUENTE, SITUACIÓN	ACTO			SEGURIDAD				HIGIENE OCUPACIONAL		
											Probabilidad (P)	Severidad (S)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Existe Evaluación de Riesgo	Nivel de Riesgo	
s										9	8	72	Crítico				
s												Sin Evaluación					
h																	
h																	

Elaborado por:

Fecha:

Revisado por:

Fecha:

Aprobado por:

Fecha:

**Generar Programa**

*Fuente: Brant Julca-Supervisor de Seg y MA.*

## **H. Riesgo Laboral**

Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

**Proceso de evaluación de riesgos se compone de la siguiente etapa:** <sup>5</sup>

**Análisis del riesgo**, mediante el cual se:

- Identifica el peligro.
- Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. El Análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

**Valoración del riesgo.-** con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión. Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que Controlar el riesgo.

## **I. Seguridad**

Las disciplinas y el conjunto de normas técnicas, estándares y disposiciones nacionales y/o internacionales aplicables y buenas prácticas tendientes a prevenir, eliminar y/o controlar las posibles causas de accidentes, daños al ambiente, riesgos industriales y/o enfermedades profesionales a las que está expuesto el personal y las instalaciones de hidrocarburos en las actividades de hidrocarburos.

## **J. Salud ocupacional**

Disciplina de la salud que tiene por objeto la evaluación y control de los factores de riesgo presentes en el ambiente laboral, con el fin de prevenir las enfermedades y accidentes de trabajo, el agravamiento de las enfermedades preexistentes y la realización de actividades de promoción y capacitación para el bienestar y adaptación de los trabajadores a sus labores. Está conformada por cinco ramas:

### **Medicina del trabajo.**

Estudia las alteraciones anatómicas y funcionales que los diversos agentes presentes en el trabajo originan en el organismo de los trabajadores. Objetivo: Bienestar de los trabajadores. Incluye: prevención diagnóstico tratamiento rehabilitación y recuperación.

### **Seguridad industrial**

Estudia los puestos de trabajo, analizando sistemáticamente los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, eliminándolos y controlándolos de la manera más eficaz, ya sea mediante la educación del trabajador, enseñando nuevas técnicas, aplicando medidas correctivas de ingeniería o utilizando EPI.

Objetivo: Prevenir todo daño causado a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo.

Accidente de trabajo, causas actos o condiciones inseguras prevención: educación medidas de ingeniería inspecciones investigaciones de accidentes leyes construcción de políticas código de trabajo reglamentos.

### **Higiene industrial.**

Ciencia dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales que produciéndose en los procesos industriales pueden causar una enfermedad en los trabajadores o en la comunidad.

Objetivo: Proteger a los trabajadores en su ocupación o empleo contra los riesgos resultantes de la existencia de agentes nocivos a la salud, en los lugares de trabajo.

### **Agentes Ambientales.**

Físicos químicos biológicos factores psico-sociales.

Medidas de control: sustitución de tóxicos encerrar la operación aislar el proceso humidificación Aspiración local ventilación general equipo de protección personal examen médico (preocupación, chequeo periódico) notación del personal y rotación.

## **Ergonomía.**

Es el estudio científico del Hombre en el medio de trabajo, aplicando los conceptos de anatomía y fisiología humana en el diseño del campo. Estudio multidisciplinario e integral de todos los problemas que afectan al hombre en el trabajo.

Objetivo: Colocar, mantener y armonizar recíprocamente al trabajador y a su empleo acorde a sus aptitudes. Adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su tarea en forma armónica.

## **Ciencia del Trabajo (Filosofía del Sentido Común).<sup>7</sup>**

Para reducir los riesgos profesionales es necesario reducir:

- Diseñar el trabajo conociendo las capacidades y limitaciones humanas.
- Educación Postural.
- Ejercicios Físicos.

Salud psicosocial: área de la psicología encargada del estudio de las relaciones interpersonales que existen entre el ser humano y su medio, involucra todos los aspectos de la vida cotidiana y su relación directa sobre la psique del individuo.

Objetivo: Prevenir y tratar problemas relacionados con la salud mental. Diagnosticar y promover medidas en el ámbito de la salud mental.

Factores Psicosociales Los aspectos más comunes que inciden en la salud mental son:

- Sobre carga laboral.
- Trato con personal problemáticas.
- El dolor y la muerte de familiares.
- Rápidos cambios tecnológicos
- Características de personalidad, entre otros.

Efectos de los Riesgos Psicosociales: depresión, ansiedad, problema de sueño, desarreglo digestivo, fatiga y las enfermedades como: Burn-Out, Mobbing, etc. <sup>7</sup>

## **K. Higiene**

Se refiere al conjunto de prácticas y comportamientos orientados a mantener unas condiciones de limpieza y aseo que favorezcan la salud de las personas. Esta se divide en: higiene corporal e higiene mental; las dos son importantes para garantizar salud y bienestar para las personas.

**La higiene corporal**, se refiere al cuidado y aseo del cuerpo.

- **Higiene de la piel:** Se realiza para eliminar el polvo y otras sustancias, sudor y células descamadas y el mal olor, así como favorecer la transpiración, evitando focos de infección y consiguiendo una mejor aceptación social. Entre las diferentes modalidades de este tipo de higiene se encuentran las siguientes: La ducha: permite el arrastre de las sustancias y activa la circulación sanguínea. El baño: puede actuar como relajante corporal. El vapor: permite una limpieza en mayor profundidad, actuando, así como activador de la circulación sanguínea, máxime si es acompañado de la ducha, como suele ocurrir al tomar una sauna.
- **Higiene de las manos.** - Debemos prestar especial cuidado, ya que es con ellas con las que realizamos la mayor parte de las actividades diarias. Es muy importante que:

Se laven bien antes de las comidas. Es el momento en que manipulamos nuestros alimentos y podríamos haber tocado una superficie contaminada o un animal y por lo tanto provocarnos una infección. Podemos utilizar un jabón en pastilla o líquido siempre que no dañe nuestra piel.

Es importante el cuidado de las uñas y su lavado con un cepillo especial, ya que bajo el pliegue de la uña se depositan restos de comida, tierra y todo tipo de suciedad, favoreciendo la proliferación de microorganismos. Además de estar limpias, las uñas de las manos han de ser cortadas con regularidad. Se deben cortar siguiendo la curvatura de la yema del dedo.

- **Higiene de los pies.** - La higiene de los pies en el ámbito físico-deportivo ha sido posiblemente el elemento más difundido en la higiene corporal, por el elevado riesgo de contraer enfermedades íntimamente relacionadas con los mismos y con la práctica de actividad física. Ello es debido a la escasa ventilación que existen en los mismos (dado que casi siempre van calzados) lo que condiciona secreciones y un aumento muy grande de la humedad, lo que permite una proliferación de gérmenes muy alta y, por tanto, la aparición de hongos. Las normas de limpieza son similares a las de las manos, debiéndose de cuidar mucho el correcto secado (entre los dedos de los pies hay que prestar especial atención, ya que la humedad nos puede provocar la maceración de la piel y provocarnos heridas) y el cortar las uñas frecuentemente en forma recta.
  
- **Higiene del cabello.** - La higiene del cabello es importante para la eliminación de suciedad, el exceso de grasa y la caspa. Se recomienda el lavado al menos dos veces por semana con champú neutro, que debe realizarse con la yema de los dedos, sin utilizar las uñas, teniéndose que cuidar mucho el enjuagado del mismo.
  
- **Higiene de la cara.** - En la cara encontramos partes físicas importantes en nuestra vida diaria y tenemos que prestarles atención:

Los ojos: es recomendable realizar lavados de arrastre con agua.

Las orejas: en la higiene de las orejas sólo se deben usar bastoncillos para el pabellón auditivo, nunca para el oído. Lo que haríamos sería arrastrar hacia dentro parte del cerumen que segrega, produciéndose así un “tapón de oído”. Si nos hurgamos en las orejas con las manos sucias podemos provocarnos una infección de oído. Para su higiene es recomendable utilizar el pico de una toalla húmeda.
  
- **Higiene de los genitales.** - Es una de las zonas que requieren mayor cuidado. Así, la alta producción de sudor durante la práctica de actividad física condiciona su lavado siempre que se termine su realización y un cambio de ropa interior inmediata. A ello hay que unirle la limpieza correcta de los pliegues cutáneos,



separando adecuadamente la piel del prepucio en el hombre. Es recomendable una adecuada higiene tras la micción y la defecación.

- **Higiene buco-dental.** - Es importante cuidarla desde pequeños y hacer de la higiene bucodental un hábito y no una obligación. Hay tres medidas básicas a tener en cuenta. En primer lugar, controlar la ingesta de azúcares (no tomarla concentrada como los caramelos, comerla durante las comidas y cambiarla por los frutos secos o vegetales naturales entre comidas). En segundo lugar, una adecuada higiene oral, haciendo especial hincapié en el cepillado, acompañándose temporalmente de enjuagues bucales con locutorios para tal finalidad. Y en tercer lugar, utilización adecuada del flúor, para aumentar la resistencia del diente gracias al fortalecimiento del esmalte dental.
- **La higiene deportiva.** - La higiene deportiva significa mantener una serie de hábitos que ayudarán a obtener el máximo rendimiento durante la práctica de ejercicio físico. Igualmente, trata de minimizar los problemas a nivel físico. Así, algunas de las medidas básicas para llevar a cabo una adecuada higiene deportiva son las siguientes:<sup>8</sup>
- **La higiene mental:** Se refiere al conjunto de valores y hábitos que nos ayudan a relacionarnos de mejor forma con los demás y nos hacen sentirnos valorados, respetados y apreciados dentro de un grupo social. La falta de hábitos higiénicos adecuados por parte de las personas se convierte en un problema grave, no sólo por lo desagradable de una mala apariencia o de los malos olores, sino por el potencial peligro de transmisión de virus y gérmenes a otras personas. La buena o mala higiene incide de manera directa en la salud de las personas. Son muchas las enfermedades relacionadas con las malas prácticas de higiene. Por ejemplo: la diarrea, las enfermedades gastrointestinales, la conjuntivitis, las infecciones de la piel, la gripe, etc.

- **Higiene Ocupacional:** Es la prevención y control de los factores ambientales que surgen en el lugar de trabajo y que pueden propiciar enfermedades, incapacidad y/o ineficiencia de los trabajadores.

### **Ramas básicas de la Higiene ocupacional**

- **Higiene teórica**

Se dedica a estudiar los efectos de los contaminantes sobre las personas expuestas, con el fin de determinar los valores de la concentración o cantidad de las sustancias químicas o agentes físicos contaminantes que pueden resultar peligrosos para generar daño para la salud. Su objeto es establecer los Valores Límites Permisibles conocidos también como los TLVs (threshold limit values), con los cuales se espera que casi todos los trabajadores puedan estar expuestos día tras día de manera repetitiva sin efectos adversos a la salud, así como de establecer y estandarizar los métodos de monitoreo o de toma de muestras y las prácticas analíticas.
- **Higiene de campo**

Tiene como objeto realizar los estudios de HO en los puestos de trabajo, definiendo los contaminantes peligrosos presentes y midiendo los niveles de contaminación para compararlos con los límites permisibles, y de esta manera establecer el grado de riesgo para el trabajador del puesto de trabajo en cuestión.
- **Higiene analítica:** Mediante métodos analíticos, determina de manera cualitativa o cuantitativa según el caso los valores de las concentraciones de los contaminantes captadas en las muestras tomadas en el campo en cada puesto de trabajo, así como la determinación de estos o sus metabolitos en muestras biológicas. La aplicación de esta técnica, es necesaria en todos aquellos casos en los que la acción de campo no resuelve suficientemente los datos precisos para una correcta evaluación.

- **Higiene para el control operacional:** Con el fin de que no se presenten efectos adversos en la salud de los involucrados, la higiene para el control operacional se encarga de eliminar, sustituir, controlar o minimizar las situaciones de peligro detectadas, dentro del plan de gestión del riesgo.
- **Control operacional de ingeniería:** En los equipos o fuentes de contaminantes o de peligro. Ejemplo de estos controles incluye sistemas de extracción de gases, cabinas de sonoamortiguación, cambio de materiales por menos peligrosos, etc.
- **Control organizativo en las condiciones administrativas:** Tales como procedimientos, instructivos o estándares de trabajo, definición de jornadas, descansos, avisos, señales de prevención, entre otros en el sitio de trabajo.
- **Control en el trabajador:** Expuesto cuando las medidas anteriores no son suficientes. Se controla con el uso de equipos de protección personal (EPP), chequeos médicos especializados frecuentes, educación ocupacional. Siendo el objeto de la Higiene Ocupacional la prevención de enfermedades ocupacionales o laborales, conviene conocer los conceptos que se manejan en torno a la definición de las mismas:

#### **L. Seguridad del trabajo.**

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.<sup>10</sup>

#### **M. Seguridad e Higiene del Trabajo.<sup>11</sup>**

El concepto de Seguridad e Higiene en el Trabajo ha presentado numerosas definiciones en el tiempo. Durante muchos años se ha entendido como un único objetivo la protección de los trabajadores después de ocurrido los accidentes laborales o la adquisición de alguna enfermedad ocupacional. Es a partir de este objetivo que nace la relación de la medida preventiva de la seguridad con la Medicina del Trabajo para evitar enfermedades.

## **N. La organización y la Seguridad Industrial.<sup>11</sup>**

El sistema de Seguridad y Salud ocupacional dentro de las organizaciones están relacionada con la gestión de Recursos Humanos porque los objetivos de ambos sistemas es brindar al trabajador un lugar seguro con riesgos controlados, proteger su salud reduciendo la posibilidad de contraer enfermedades ocupacionales, óptima calidad de vida que permita al trabajador tener oportunidades de desarrollo y progreso, con el fin de lograr la satisfacción y realización de los empleados.

### **1.7. Hipótesis**

#### **1.7.1. Hipótesis General.**

- Aplicando la metodología establecida en la normativa nacional vigente y la matriz IPER se lograra identificar las condiciones inseguras y actitudes inadecuadas que conlleven a generar peligro y riesgos en la estación de servicio "LATINO SRLtda".

#### **1.7.2. Hipótesis Específicos.**

- La metodología de los protocolos estandarizados adecuadamente se identificarán los peligros y se determinarán el nivel de los riesgos que se presenten en la estación de servicio "LATINO SRLtda" de la ciudad de Tarapoto.
- Al menos una condición insegura se determinará en la estación de servicio "LATINO SRLtda" de la ciudad de Tarapoto.
- La implementación o actualización de programas acorde con la normativa nacional e internacional vigente tras su ejecución y cumplimiento respectivo permitirán disminuir los accidentes laborales y las enfermedades ocupacionales.

### **1.8. Definición de términos básicos**

- **Salud:** Es el estado de bienestar Físico, Mental, Social y funcional de los empleados en un sitio de trabajo, además de la ausencia de enfermedad.<sup>11</sup>

- **Programa De Salud Ocupacional:** Es el conjunto de actividades encaminadas a la identificación, valoración y control de los riesgos ocupacionales presentes en el ambiente laboral.<sup>11</sup>
- **Salud ocupacional:** Se define como la disciplina que busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo.<sup>11</sup>
- **Seguridad industrial:** Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación y el control de las causas de los accidentes de trabajo.<sup>12</sup>
- **Seguridad social integral:** Es el sistema que garantiza los derechos irrenunciables de la persona y la comunidad para obtener la calidad de vida acorde con la dignidad humana mediante la protección de las contingencias que la afectan.<sup>12</sup>
- **Elementos de protección personal:** Equipos de protección auditiva, visual, de rostro, de ropa, materiales o instrumentos destinados a proteger a los empleados de los elementos y sustancias que manipulan, con el fin de evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.<sup>12</sup>
- **Elementos de protección personal, cascos:** Son protectores rígidos para la cabeza usados para evitar lesiones por impacto y peligros eléctricos.
- **Elementos de protección personal, protección auditiva:** Se puede clasificar en elementos de uso intra-auricular y extra-auricular.
- **Elementos de protección personal, protección respiratoria:** Pueden ser para polvos, neblinas, humos, gases y vapores.
- **Elementos de protección personal, protección visual y facial:** Se usan para dar protección al trabajador contra cuerpos extraños en los ojos, quemaduras y

lesiones de impacto. Deben tener características tales como: que sean livianos, no irritantes, fáciles de lavar y desinfectar.

- **Enfermedad profesional:** Se considera enfermedad profesional todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional.
  
- **Ergonomía:** Orienta al análisis de la actividad hacia un encadenamiento de acciones consecuentes y lógicas acordes con las capacidades y necesidades del trabajador y de la empresa. Su propósito fundamental es procurar que el diseño del puesto y la capacitación del trabajador estén de acuerdo con este concepto de bienestar, que supone un bien intrínseco para el trabajador y que además proporciona beneficios económicos para la empresa.
  
- **Riesgo:** Es la probabilidad de que un objeto, material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física de la persona, como también en los materiales y equipos.
  
- **Riesgos biológicos:** Se pueden encontrar en servicios higiénicos-sanitarios, instrumentos, desechos industriales y materias primas. Estos son: Animados, virus, bacterias, parásitos, hongos, animales, inanimados, agentes de origen animal y de origen vegetal.
  
- **Riesgos eléctricos:** Se encuentran en redes, cajas de distribución e interruptores eléctricos, estática, entre otros.
  
- **Riesgos ergonómicos:** Son los factores de riesgo que involucran objetos, puestos de trabajo, máquinas y equipos. Estos son: sobre esfuerzo físico, manejo de cargas, posturas, entorno del trabajo, diseño de sillas, comandos, superficies y relaciones de trabajo.

- **Riesgos físicos:** Son todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que al ser percibidos por las personas pueden llegar a tener efectos nocivos según la intensidad, concentración y exposición. Estos son: ruido, vibraciones, presiones anormales, iluminación, humedad, temperaturas extremas (calor y frío), radiaciones ionizantes y no ionizantes.
- **Riesgos locativos:** Se encuentran en: pisos, techos, paneles y escaleras.
- **Riesgos mecánicos:** Se encuentran básicamente en los puntos de operación. Herramientas eléctricas y operaciones con transmisión de fuerza.
- **Riesgos psicosociales (factores):** Los factores psicosociales en el trabajo consiste en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización, por una parte, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera de trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud, rendimiento y la satisfacción en el trabajo. Estos riesgos generados en el trabajo tienen su manifestación a través de patologías orgánicas, sicosomáticas y emocionales.
- **Riesgos químicos:** Son los riesgos que abarcan todos aquellos elementos y sustancias que al entrar en contacto con el organismo por cualquier vía de ingreso pueden provocar intoxicación. Las sustancias de los factores de riesgo químico se clasifican según su estado físico y los efectos que causen en el organismo. Estos son: Gases y vapores, aerosoles, partículas sólidas (polvos, humos, fibras), partículas líquidas (nieblas, rocíos), líquidos y sólidos.
- **Riesgo de origen social:** Son los catalogados de origen climático o meteorológico (sequías, huracanes, inundaciones, etc.), y los que son generados por factores de carácter geológico o geomorfológico, caso de los terremotos, los deslizamientos de tierras, la erosión, etc.

- **Riesgo ocupacional:** Es la posibilidad de ocurrencia de un evento de características negativas en el trabajo, que puede ser generado por una condición de trabajo capaz de desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador, como daño en los materiales y equipos o alteraciones del ambiente.
- **Riesgos profesionales:** Son riesgos profesionales el accidente que se produce como consecuencia directa del trabajo o labor desempeña, y la enfermedad que haya sido catalogada como profesional por el gobierno nacional.
- **Factor de riesgo:** Es un elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. Ejemplo: sobre esfuerzo físico, ruido, monotonía.
- **Grado de riesgo** Es la relación matemática entre la concentración, intensidad o el tiempo que un trabajador se encuentra expuesto a un determinado facto de riesgo, con el tiempo de exposición permitido para un nivel de concentración o intensidad dados.
- **Frecuencia:** Es el número de accidentes con incapacidad durante un periodo considerado de tiempo.
- **Vulnerabilidad:** Es la condición en que se encuentran las personas y los bienes expuesto a una amenaza. Depende de la posibilidad de ocurrencia, medidas preventivas y propagación, de la frecuencia del evento, y la dificultad en el control. Para realizar un análisis de vulnerabilidad y riesgo se deben tener en cuenta el Panorama de riesgo y la infraestructura.
- **Accidente con ocasión:** Hace referencia al que ocurre cuando se está haciendo algo relacionado con las tareas laborales.<sup>13</sup>



- **Accidente de trabajo:** Es el suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte; así como aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, aún fuera del lugar y horas de trabajo, o durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte se suministre por el empleador. Los factores que causan accidentes de trabajo son técnicos, psicosociales y humanos. Algunos tipos de accidentes son: los golpes, caídas, resbalones, choques, etc.
  
- **Accidente sin incapacidad:** Es aquel que no produce lesiones o que, si lo hace, son tan leves que el accidentado continúa trabajando inmediatamente después de lo ocurrido.<sup>13</sup>
  
- **Incidente:** Es un acontecimiento no deseado, que, bajo circunstancias diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas o a las instalaciones.<sup>13</sup>
  
- **Fuego:** Es el resultado de la combinación química de un material combustible con el oxígeno en presencia del calor. Normalmente éste proceso se encuentra acompañado por la generación de luz, humo y calor, aunque hay materiales tales como el hidrógeno y el alcohol en los cuales es imposible distinguir la llama a la luz del día.<sup>14</sup>
  
- **Combustión:** Proceso que se desarrolla en materiales combustibles, presentándose en ellos una oxidación-reducción, es decir pérdida de electrones, en éste proceso no hay la presencia de llama, ejemplo de ello son los depósitos sin ventilación, almacenaje de materiales.<sup>14</sup>

**1.9. Identificación de variables.**

**1.9.1. Variable independiente (x).**

- Condiciones inseguras y actitudes inadecuadas.

**1.9.2. Variable Dependiente (y).**

- Los peligros y niveles de los riesgos.

**1.9.3. Variables Interviniente (z).**

- Cumplimiento o incumplimiento de los protocolos establecidos.
- Situación de la infraestructura, equipos, materiales y señales.

### 1.10. Definición Operativa de Variables e indicadores.

Tabla 8: Definición operativa de variables e indicadores.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
INDEPENDIENTE: Condiciones inseguras y actitudes inadecuadas.	Estado, entorno, ambiente laboral inadecuado a las que están expuestos trabajadores de una determinada organización. Comportamiento incorrecto dentro de las instalaciones de una organización.	Ambiente de trabajo inapropiado a la que están expuestos los trabajadores de la empresa LATINO SRL.	Ambiental. Cultural. Social.	La identificación de riesgos. Nivel de deficiencia. Nivel de exposición. Nivel de probabilidad. Nivel de consecuencia. Nivel de riesgo. Condiciones de trabajo. Grado de conocimiento en SST de los trabajadores.	Nominal: alto grado, bajo grado. Discreta: Nivel (muy alto, alto, bajo).
DEPENDIENTE: Los Peligros y nivel de los riesgos.	Fuente, situación o acto con potencial de daño, en términos de lesión y enfermedad. Método que permite evaluar los riesgos y el grado de probabilidad de ocurrencia de un evento no planeado, no controlado que ocasione lesiones o daños materiales a la empresa.	La identificación de peligros y conocer el nivel de los riesgos permite adoptar e implementar medidas de control y conocer la realidad a la que se exponen los trabajadores de la empresa LATINO SRL.	Peligros identificados. Nivel de riesgos evaluados, las cuales permitirán la implementación de medidas de control. Grado de conocimiento en SST de los trabajadores. Capacitación y charlas de seguridad e inducción a los trabajadores.	Evaluaciones en SST. Nivel de cumplimiento. Ranking de sanciones y/o amonestaciones en SST. Velar por el cumplimiento del reglamento interno.	Ordinal, Continua: Ligeramente dañino, dañino, extremadamente dañino.

Fuente: Elaboración propia 2017.

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Ámbito de estudio.**

La empresa en su totalidad tiene una extensión total 1065.52 m<sup>2</sup> con un perímetro 136.02 m, para la realización del estudio el lugar designado será en la estación de servicio “LATINO EIRLtda” que se encuentra ubicado en el distrito de Tarapoto - Región San Martín, entre las coordenadas UTM .E 06° 29.803'; N 076° 22.105' (Ver mapa 1)

#### **Dimensión Social.**

Dentro de la estructura poblacional, el distrito de Tarapoto cuenta con una población de 73, 015 (2015) habitantes, tiene una superficie total de 67,81 km<sup>2</sup>, cuentan con ciertos servicios en un gran porcentaje; mientras que otros muy limitadamente.

#### **Dimensión Espacial.**

El presente proyecto de investigación se desarrollará en la estación de servicio “LATINO EIRL tda”, Provincia de San Martín, distrito de Tarapoto, ubicado:

- Al Sur la 06° 31' 631, limita con el Distrito de Juan Guerra.
- Al Norte a 076° 17' 935”, limita con el Distrito de La Banda de Shilcayo.
- Altura de 307 m.s.n.m.

#### **Dimensión Temporal.**

Presenta un crecimiento poblacional medio, 3.1% anual en el último periodo, que se ve reflejado en un incremento del distrito.

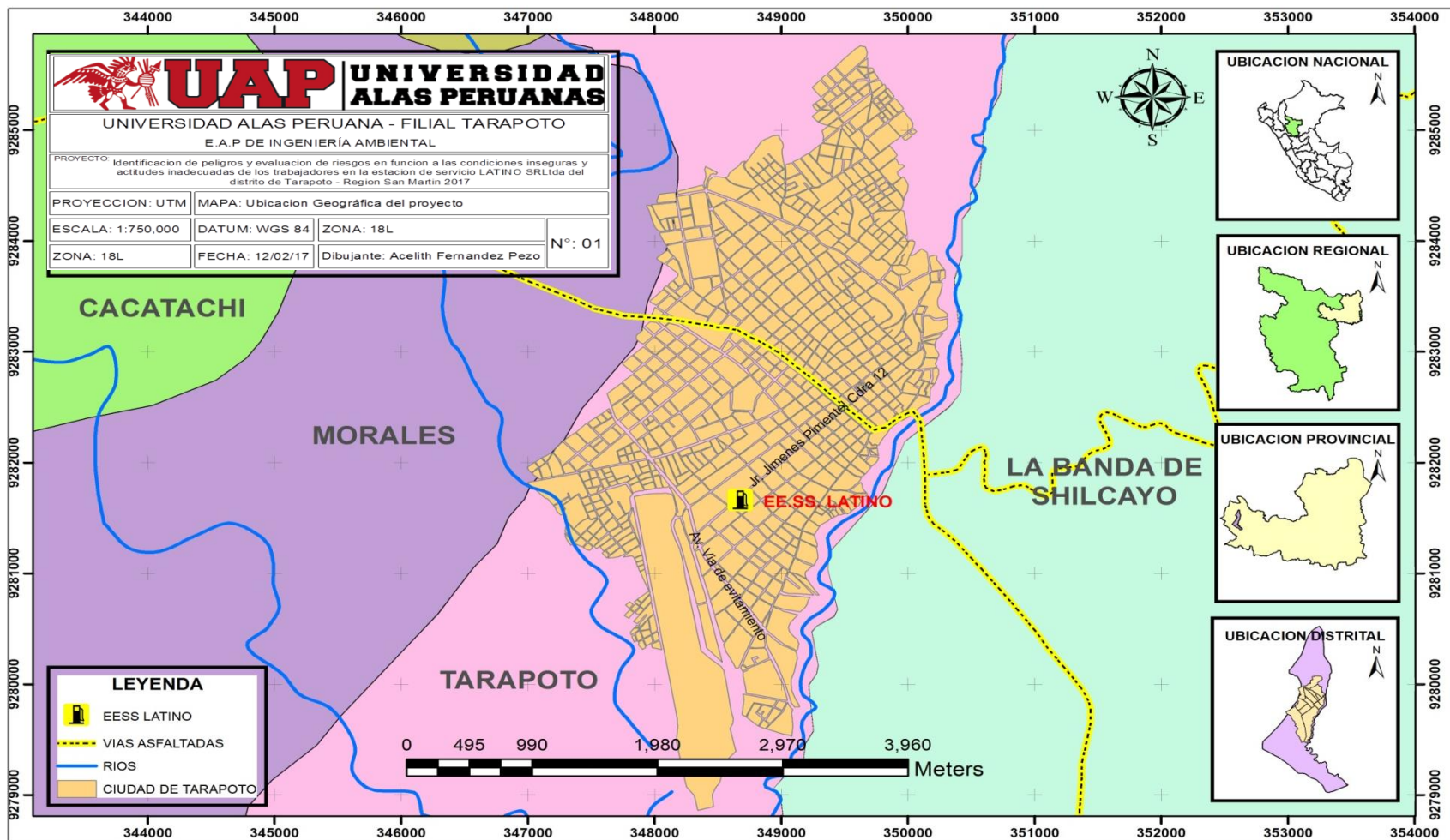


Figura 1: Mapa de la ubicación geográfica del establecimiento denominado EE. SS LATINO SRLtda.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

### **3.2 Tipo de Investigación.**

La presente investigación corresponde a un **tipo transversal**, ya que en el presente estudio se recolectarán datos en un solo momento y en un tiempo único.

El propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento determinado.

### **3.3 Nivel de la Investigación.**

El nivel es **aplicativo**, ya que se plantea la resolución de problemas, y se apunta a evaluar el éxito de la intervención pos la identificación de los peligros y el nivel o niveles de riesgo en las que opera la estación de servicio.

### **3.4 Método de Investigación.**

El presente proyecto se desarrolló en tres etapas, las mismas que se detallan a continuación:

#### **ETAPA 1: GABINETE INICIAL**

- Esta etapa se realizó con la recolección de información bibliográfica de libros, revistas y artículos indexados confiables necesarios para llevar a cabo el presente trabajo.
- También se utilizó las coordinaciones entre las instituciones involucradas como son la Universidad Alas Peruanas y la estación de servicio "LATINO SRL".
- Revisó la normativa nacional e internacional vigente relacionada.
- Elaboró mapas y formatos a utilizarse en el proceso de evaluación.
- Coordinó con la empresa para la realización de las respectivas actividades del presente proyecto que se establece en cumplimiento con el cronograma de actividades.

## **ETAPA 2: CAMPO.**

- En esta etapa se realizó una primera visita al establecimiento para realizar el levantamiento de los datos geográficos.
- En una segunda visita se realizó un recorrido de las instalaciones para iniciar la evaluación de los riesgos laborales, utilizando el formato de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC).
- Cabe señalar que los formatos IPERC contaron con los campos donde se detalle el tipo de Actividad, características, sistemas y otros; peligro, riesgo, impacto que puede originarse, consecuencia (cuantitativa y cualitativa), medidas de control vigentes, probabilidad (cuantitativa y cualitativa) y, las medidas de control.
- Además, el formato IPERC contuvo en el dorso (parte trasera), una Matriz de Análisis de Riesgos, que permitirá valorar a los riesgos determinado las Consecuencias y Probabilidades de ocurrencia, que se expresan en números y por consiguiente el Riesgo de forma cualitativa.

## **ETAPA 3: GABINETE FINAL**

- Con los datos colectados en los formatos de campo y transcritos a los formatos virtuales se inició el proceso de evaluación.
- Siguiendo el protocolo que establece la normativa nacional e internacional se identificaron los posibles peligros y se determinaron el nivel de riesgo respectivo en cada área de la estación de servicio.
- Los resultados se tabularon y dependiendo de su significancia se graficaron para su interpretación adecuada y determinar las posibles acciones a tener en cuenta para la implementación de los programas acorde con la realidad actual.

- Finalmente se procedió a la elaboración final del informe, detallando análisis, interpretación y recomendaciones para su presentación en la fecha trazada en cumplimiento con el cronograma de actividades.

### 3.5 Diseño de la Investigación.

La investigación corresponde a un **diseño transaccional o transversal**, donde se recolectarán datos en solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Ver figura ).

La presente investigación se desarrollará utilizando una metodología descriptiva que consiste en realizar una observación de los hechos, fenómenos y casos, que se presentan en el sitio de trabajo donde laboran los trabajadores ya que esto permitirá tener una información más clara de la situación en la que laboran esas personas en su día a día y poder determinar los peligros y riesgos a los que están expuestos por la actividad que ejerce en este caso la estación de servicio “LATINO SRL”, en la figura 3 se muestra la relación de las variables de un diseño transversal.

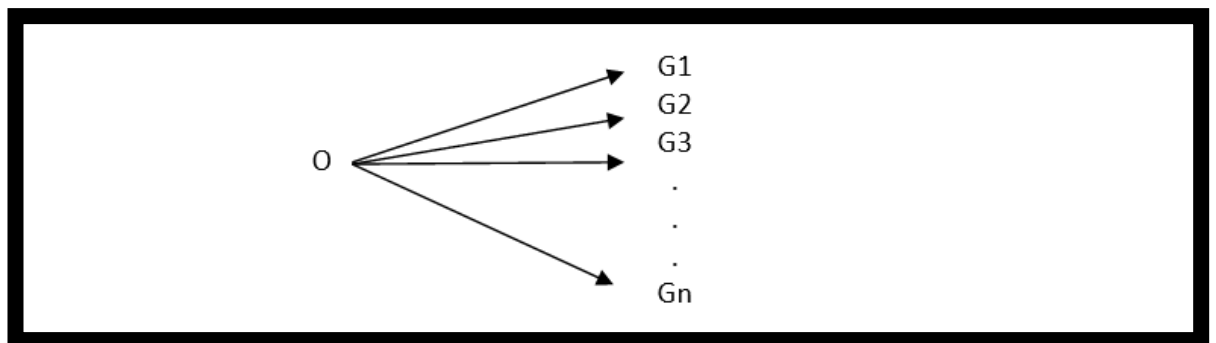


Figura 2: Esquema del diseño transversal.

Donde:

G: Objeto de estudio (Trabajador).

O: Momento de evaluación (Un solo momento).

Fuente: Tomado de Hernández R., Fernández C. y Baptista M. (2014).



### **3.6 Población, Muestra y Muestreo.**

#### **Población:**

Peligros y riesgos que están expuestos los trabajadores y consumidores en la Estación de Servicio "LATINO SRL".

#### **Muestra:**

Los peligros y los riesgos a los que se exponen los trabajadores y consumidores en la Estación de Servicio "LATINO SRL" factible de ser identificados.

#### **Muestreo:**

El muestreo que corresponde al presente trabajo es **probabilístico**, sabiendo que este método otorga una probabilidad conocida de integrar la muestra a cada peligro o riesgo de una población donde algunos de ellos serán difíciles de identificar y evaluar, pero que la probabilidad no es nula para ningún de ellos. Dentro del método probabilístico podría orientarse como un método **aleatorio simple**, ya que se utilizó como principal criterio para evaluar e identificar riesgos y peligros partiendo de un listado teniendo en cuenta el flujograma con las actividades que se desarrollan en la entidad.

### **3.7 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos.**

- Entrevistas.
- Encuestas.
- GPS.
- Cadena de custodia.
- Libreta de campo.
- Software Ar-Gis 2014 10.2.

#### **3.7.1 Criterios de validez y confiabilidad de las técnicas e instrumentos.**

El coeficiente de correlación entre las ocasiones de inspección, que comúnmente se denomina coeficiente de fiabilidad test-retest comprende la repetición en intervalos de tiempo, que puede ser de días, semanas o meses, pero no tan grande que hayan podido

cambiar. El intervalo de tiempo debe especificarse siempre (y suele estar en torno a las dos o tres semanas).

- a) Este método corresponde al concepto más intuitivo de fiabilidad: un instrumento es fiable si en veces sucesivas aporta los mismos resultados.
- b) No tiene sentido utilizarlo cuando está previsto un cambio en los sujetos, o cuando entre la primera y segunda vez se puede dar un aprendizaje. Por esto no es un método apto para comprobar la fiabilidad de un instrumento de medición escolar porque puede haber aprendizaje de una vez a otra, aprendizaje que puede incluso estar provocado por el mismo instrumento.

El procesamiento de validación para los datos obtenidos en el proceso de evaluación, los sistemas de medición deben contar con procedimientos propios de validación los cuales deben contemplar criterios cuantitativos y cualitativos. Los criterios cuantitativos hacen referencia a información histórica del sitio de medición, estado operacional de los equipos, calibraciones, rango de medición, etc. Los criterios cualitativos, además deberán incorporar información relevante respecto de las condiciones de la medición, observaciones adicionales, tales como meteorología u otros contaminantes, mediciones independientes de otras estaciones u otros sistemas de medición, etc., que ayuden a la toma de decisión respecto de los datos sospechosos.

### **3.8 Procedimiento de recolección de datos.**

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación, se consideraron tres (03) etapas correspondientes a la metodología, que a continuación se describen:

#### **A. Etapa de Gabinete Inicial:**

En el cual se realizará la coordinación con la empresa, para el ingreso correspondiente a la planta, revisión bibliográfica, preparación del plan a realizar, que comprende de investigaciones previas, tales como la descripción del problema,

reconocimiento de la realidad problemática, bases teóricas y la elaboración del cronograma de trabajo.

**B. Etapa de Campo:**

Esta etapa comprende a la investigación donde se realizará la identificación de peligros y evaluación de riesgos; asimismo, la aplicación de la encuesta a la muestra determinada.

**C. Etapa de Gabinete Final:**

En esta última etapa, se desarrollará la interpretación, el análisis de los resultados y sus respectivas conclusiones, además, de la propuesta de las medidas correctivas para la elaboración del manual, revisiones, correcciones y presentaciones de la misma.

**3.9 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.**

Las técnicas para el procesamiento de datos son los siguientes:

- Preparación de la información.
- Fase de la codificación.
- Fase de almacenamiento de los datos obtenidos en campo.

Análisis de Datos:

- Análisis de la información recopilada.
- Aplicación del programa estadístico SPSS.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

### 4.1. Presentación de Resultados

**Tabla 9: Resumen de la calificación de riesgos en cada una de las áreas de la estación de servicio “LATINOS SRL”.**

ÁREA	PROCESO	ACTIVIDADES	ACTOS	NIVEL DE RIESGO	
				SEGURIDAD	HIGIENE
Zona de tanques	Carga de combustible	Verificación del nivel de combustible.	Mal manejo de materiales, equipos e insumos, No usar equipo de protección personal.	Importante	Importante
		Control de calidad del producto.	Desviarse de los Métodos /normativas aceptadas.	Importante	Importante
	Mantenimiento de los tanques de almacenamiento	Limpieza de los tanques de almacenamiento - No rut.	No usar equipo de protección personal, desviarse de los métodos Normativos.	Importante	Importante
		Abastecimiento de los tanques de almacenamiento de combustible - No rut.	Mal manejo de materiales, Desviarse de los Métodos /normativas aceptadas, postura inadecuada.	Crítico	Crítico
Patio de maniobras	Abastecimiento de combustible	Carga de combustible líquido - No rut.	Mal manejo de materiales, equipos e insumos, No usar equipo de protección personal.	Importante	Importante
		Abastecimiento de los tanques de almacenamiento de combustible - No rut.	Mal manejo de materiales, Desviarse de los Métodos /normativas aceptadas, postura inadecuada.	Crítico	Crítico
	Despacho de combustible	Venta de combustibles líquidos - Rutinario - Patio de maniobras.	NO utilizar los implementos de seguridad (mascara anti gases), sobre exposición a la actividad.	Moderado	Importante
Lavandería y secado de vehículos	Limpieza, secado, lubricado y engrasado de vehículos	Lavado de vehículos menores y mayores (Carrocería, motor y chasis) - No rut.	Mal manejo de materiales, equipos e insumos, no usar equipo de protección personal, fatiga debido al sobreesfuerzo.	Moderado	Bajo
		Secado, lubricación, engrase, c. de aceite y de filtros de vehículos - No rut.	Mal manejo de materiales, equipos e insumos, no usar equipo de protección personal.	Moderado	Bajo
Administración	Documentación	Envío de documentos - Rutinaria.	Realizar la actividad en actitud apresurada, falta de experiencia.	Bajo	Bajo
		Recepción de documentos ( Área administrativa) - Rut.	Omitir o neutralizar dispositivos de protección, estrés físico o emocional.	Bajo	Bajo
Market	Ventas	Venta de comestibles y bebidas (Market) - Rut.	Fatiga debido a carga o duración laboral, exposición a sustancias.	Bajo	Bajo
Maquinas	Almacen de maquinaria	Mantenimiento de cuarto de máquinas y tanque de almacenamiento - No Rut.	Falta de experiencia, Rango de movimiento corporal restringido, orientación inadecuada, no utilizar EPIs adecuados para la actividad.	Importante	Importante
		Almacenamiento de máquinas - Rutinaria.	Omitir o neutralizar dispositivos de protección, estrés físico o emocional.	Bajo	Bajo

*Fuente: Elaboración propia 2017.*

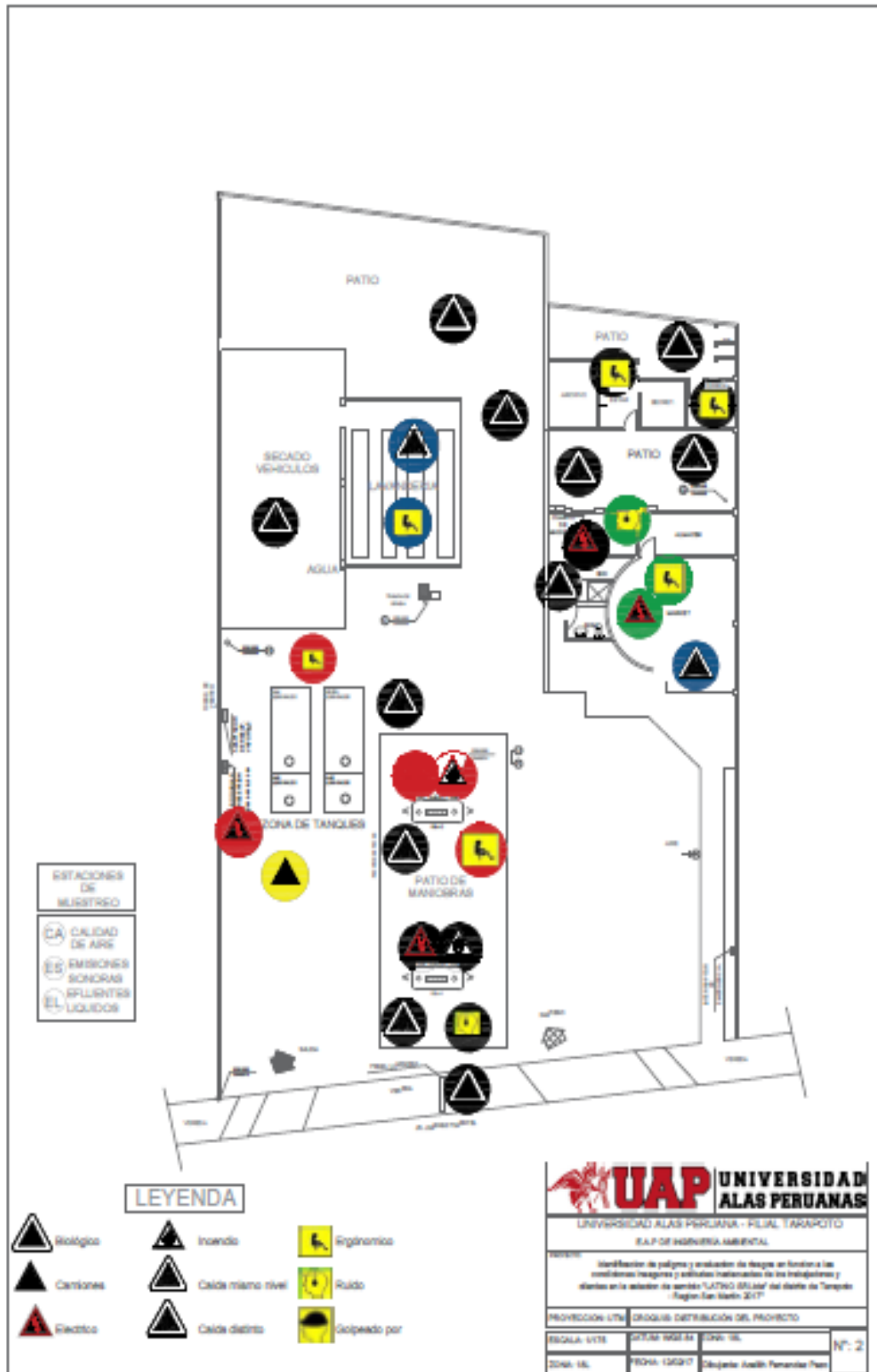


Figura 3: Mapa de identificación de los principales peligros en la estación de servicio "LATINO SRL".  
 Fuente: Elaboración propia 2017.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIO “LATINO SRL”**

### **I. PROPÓSITO**

En cumplimiento con la normativa nacional e internacional vigente, la empresa denominada estación de servicio LATINO SRL, tiene como deber garantizar eficazmente, la protección de la seguridad y salud de sus colaboradores de la empresa como también ayudar en la prevención de los peligros y riesgos laborales; se considera un buen instrumento para incrementar la eficacia y el rendimiento de la empresa, brindando mejores condiciones laborales a los trabajadores y los consumidores.

## **II. OBJETIVOS DEL PLAN**

### **2.1. Objetivos**

- Mejorar las condiciones de trabajo identificando los valores de riesgos en cada una de las áreas que se encuentran en la estación de servicio "LATINO SRL", en especial en las áreas de tanques y patio de maniobras, aplicando las medidas más efectivas para control de los mismos.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Promover la participación de los trabajadores para el cumplimiento de las actividades que se establecerán en la ejecución del presente programa de seguridad y salud ocupacional, buscando una mejora en su actitud personal.
- Identificar las amenazas y condiciones de riesgo presentes en cada una de las áreas de la institución, sobre todo en el área de patio de maniobras y zonas de tanques.
- Promover una cultura preventiva en la estación de servicio "LATNO SRL", fundamentada en la necesidad de disminuir la vulnerabilidad, protegerse frente a las amenazas y los factores de riesgos ocupacionales y ambientales.

### **III. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA ESTACION DE “SERVICIO LATINO SRL”**

De acuerdo con la Organismo Internacional del Trabajo, considera que la seguridad y salud en el trabajo es la ciencia de la previsión, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que surgen en el trabajo o como consecuencia del mismo y que podrían dañar la salud y el bienestar de los trabajadores.

Por tanto, ejecutar una política de seguridad y salud en el trabajo es una obligación de las empresas, no solo porque existe regulación al respecto, sino porque se busca proteger y mejorar la salud física, mental, social y espiritual de los trabajadores en sus puestos de trabajo. Asimismo, también es una alternativa debido a que la prevención repercute positivamente en el desempeño de los trabajadores, evitando costos adicionales producto de un accidente en el trabajo.

Teniendo en cuenta, que la tendencia mundial está orientada hacia la integración de sistemas de gestión en las organizaciones, entendiendo como tal, la seguridad y salud en el trabajo, el medio ambiente y la calidad. Se considera que una organización se gestiona con sistemas integrados cuando cumple los requisitos de: OHSAS como la 18001 e ISO como la 14001, 9001, 45000 y otras, así nos vemos enfrentados a un proceso de integración y de globalización, en la cual la seguridad y la salud en el trabajo, medio ambiente y calidad, son necesarios en todos los niveles, reconociendo la responsabilidad de las organizaciones.

La OIT, recomienda que es necesario, casi de carácter obligatorio obtener eficiencia y eficacia en la productividad, basada en la integración de las personas y en las soluciones Integrales. Donde un sistema integrado de gestión (SIG) cubre todos los aspectos de la organización, desde el aseguramiento de la calidad del producto e incremento de la satisfacción del cliente hasta el mantenimiento de las operaciones dentro de una situación de prevención de la contaminación y el control de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo.



#### **IV. RESPONSABILIDADES EN LA IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN EN LA ESTACION DE SERVICIO LATINO S.R.L.**

- Garantizar, un ambiente de trabajo seguro acorde con los factores de riesgos identificados a fin de prevenir la ocurrencia de accidentes, enfermedades laborales y daños a la propiedad.
  
- Garantizar, el cumplimiento de las actividades programadas para el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
  
- Asegurar e informar, los requisitos legales y de otra índole, vigentes y aplicables a la organización.
  
- Asegurar la mejora continua en cada una de áreas que se incscribe en la empresa acorde con el sistema de gestión integral.

## **V. MISIÓN Y VISION**

### **Misión**

- Llegar a ser líder en el mercado local, tener una oferta de productos y servicios acorde con la realidad local, regional, nacional y mundial.

### **Visión**

- Convertirnos en la mejor opción para compras rápidas al mejor precio, variedad de productos y con el mejor servicio que se ofrece en la estación de servicio.

## **VI. POLÍTICA DE SOSTENIBILIDAD**

De acuerdo al cumplimiento de la ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su modificatoria ley N° 30222 y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR y modificado por el Decreto Supremo N° 006 - 2014 - TR, La estación de servicio “LATINO SRLtda” tiene el compromiso enfocado al cuidado de la integridad física y de la salud de todos los trabajadores, consumidores e incluso de la población que se encuentra dentro del área de influencia.

La estación de servicio “LATINO SRLtda” establece dentro de sus prioridades la implementación y el desarrollo de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y una política ambiental con el propósito de fortalecer la calidad de vida laboral y su mejoramiento continuo, la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, la prevención de daños materiales a la propiedad aledaña a las instalaciones de la estación de servicio.

## VII. PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

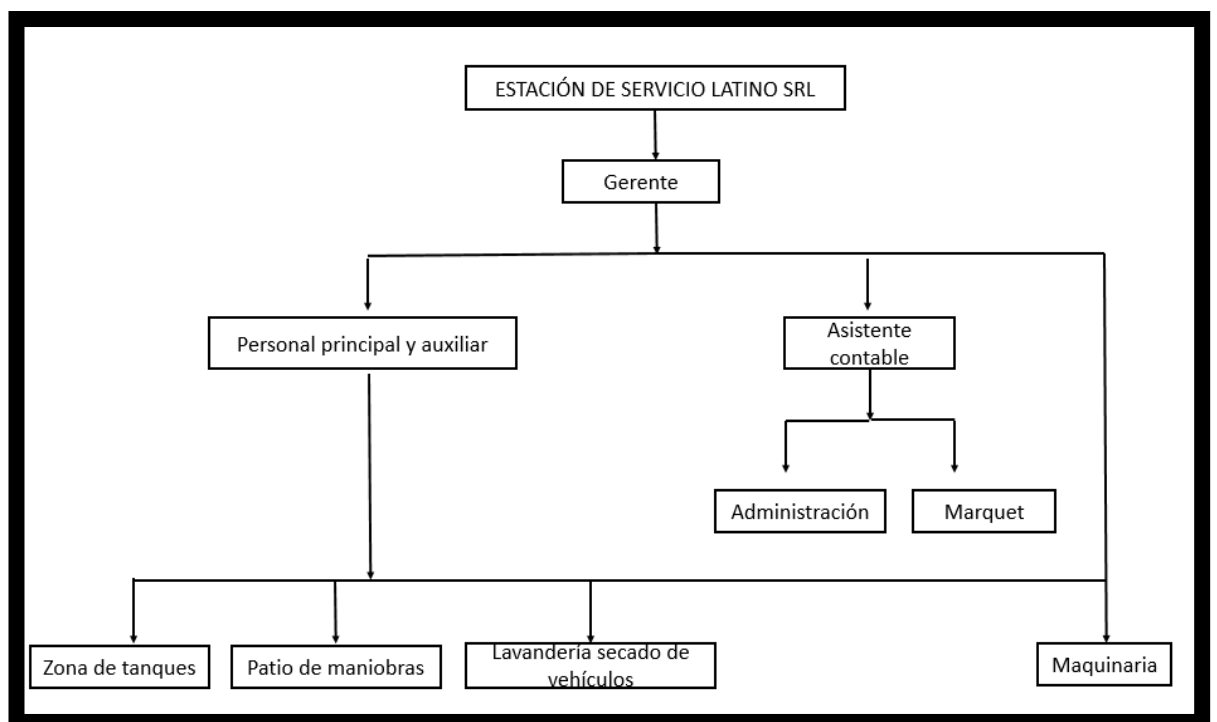
- El principal objetivo es prevenir accidentes de trabajo mediante el establecimiento de mecanismos de control y la aplicación de normas de seguridad.

## RIESGOS QUE SE PUEDEN PRESENTAR EN LOS TRABAJADORES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO “LATINO SRLtda”

- Atropellos o golpes con vehículos.
- Exposición a gases, vapores, humos, material particulado y otros.
- Enfermedades como dermatitis, por contacto con los combustibles y lubricantes.

## ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

La estación de servicio presenta una organización tal como se detalla en la figura 4.



**Figura 4:** Organigrama de la estación de servicio "LATINO SRL".

*Fuente: Elaboración propia, 2017.*

## **VIII. POLITICA EN SEGURIDAD OCUPACIONAL**

El compromiso directo para el cumplimiento de las actividades respecto a la ejecución del programa de salud ocupacional, constituido por una definición de la organización, proceso de gestión, asignación de recursos (humanos, financieros y físicos) designación de responsables, dentro de la estructura organizacional de la empresa encargado de coordinar cada una de las actividades que se realizan. responsabilidad que debe permitir entender las necesidades de los consumidores e implementarse en la institución, a fin de satisfacer dichas necesidades resultado provechoso y armonioso para ambas partes sin generar desequilibrios en el ambiente. Por tal motivo, es el deseo de la empresa:

- Proporcionar un lugar de trabajo seguro, afin de contar con un contro de las actividades que pueden considerarse de alto riesgo, contar con un control permanete del medio en los que se desarrollen las actividades; además de facilitar los equipos y materiales de seguridad adecuados.
- Establecer y cuidar la palicacion de las practicas y métodos de seguridad oportunos.
- Es responsabilidad básica de todos los ejecutivos tener siempre presente la seguridad y salud de las personas en el área de influencia.
- Creemos en la dignidad e importancia de cada trabajador y en su derecho a obtener una satisfacción personal de su trabajo.
- La salud ocupacional es nuestra responsabilidad como directivo. Sin lugar a dudas, se trata de nuestras primera responsabilidad que tendra preferencia sobre todos las demás.

## **ELEMENTOS DEL PLAN:**

### **Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con sostenibilidad:**

- Constitución Política del Perú.
- Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 30222 – Ley que modifica la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- DS. N° 005 – 2012 –TR, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783.
- DS. N° 006 – 2014 – TR, que modifica el DS. N° 005 – 2012 – TR.
- DS. N° 42 – F; Reglamento de Seguridad Industrial.
- Norma Técnica Peruana G. N° 050 – Seguridad Durante la Construcción
- Ley N° 30102 - Ley que Dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.
- D.S. N° 009-2005-TR; Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 007-2007-TR; Modifican Artículos del D.S. N° 009-2005-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 008-2010-TR; Modifican el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y aprueban Formularios.
- RM. N° 375-2008-TR; Aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos.
- D.S. N° 003-98, Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- D.L. N° 910; Ley General de Inspección del Trabajo y Defensa del Trabajador.
- Ley N° 28611; Ley General del Ambiente
- Reglamento de Ley General de Residuos Sólidos N° 27314; Decreto Supremo N° 057-2004-PCM.
- NTP 350.21 Clasificación de los fuegos y su representación gráfica.
- NTP 350.043-1 Extintores portátiles. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática.
- NTP 399.011 Símbolos, medidas y disposición de la señales de seguridad.

### **2.3. Acciones**

- La gerencia deberá facilitar el suministro de los elementos de protección personal necesarios para los riesgos prioritarios en los puestos de trabajo.
  
- Vigilancia permanente de riesgos a partir de visitas de inspección. Es compromiso de la gerencia facilitar la realización de estos, así como promover la participación activa de los trabajadores.

## DISCUSIÓN

De acuerdo al Artículo 32° del reglamento de ley N° 29783, seguridad, salud y trabajo, D.S. N° 005 – 12 TR, su modificatoria D.S N° 006-14 TR y al D.S N° 039-2014 EM, reglamento de protección ambiental en las actividades de hidrocarburos, el titular de la empresa deberá identificar los peligros, realizar el análisis de riesgos y realizar sus medidas de control, se identificaron 18 peligros asociados a las actividades de la empresa.

La ocurrencia de fenómenos meteorológicos (lluvias torrenciales, tormentas eléctricas o sequías) en el lugar es muy frecuente. Éstos se dan como consecuencia de factores de tipo orográfico y climático, , las condiciones ambientales están presentes en todas las actividades.

todos los peligros identificados y su frecuencia en el proyecto; siendo los más repetitivos: condiciones ambientales, herramientas manuales y equipos, trabajo en altura, tránsito vehicular, caída de objetos, ergonomía y polvo; también se determinó Las condiciones inseguras y las actitudes inadecuadas de los trabajadores y visitantes determinaron los 6 principales peligros de nivel alto en las 6 areas de trabajo a los que están expuestos, siendo principalmente el atropello por vehiculos, exposición a sustancias inflamables, la manipulación incorrecta de combustible; determinando de esa manera la severidad del nivel riesgo critico ( ROJO) es de 6 y 8, es decir dañino y extremadamente dañino ; igualmente se encontró 5 riesgos de nivel importante (AMARILLO) en seguridad y 6 en higiene, siendo riesgos mal manejo de materiales, equipos e insumos, no usar equipo de protección personal, también se encontró 4 riesgos de nivel bajo ( VERDE) en seguridad y 6 en higiene, siendo los riesgos, fatiga debido a carga o duración laboral, exposición a sustancias, estrés físico o emocional; y por ultimo se encontró 3 riesgos nivel moderado ( AZUL) en seguridad, siendo los riesgos mal manejo de materiales, equipos e insumos, no usar equipo de protección personal, fatiga debido al sobreesfuerzo.



## **Evaluación de riesgos laborales en la estación de Servicio “LATINO SRL”.**

Se determinaron los peligros asociados a la estación de servicio para luego evaluar el nivel de cada riesgo en función a la frecuencia y severidad, cumpliéndose con lo que menciona ANTAMINA (2014) en los lineamientos de gestión en medio ambiente, seguridad industrial, salud y comunidades para socios estratégicos; que la evaluación de riesgos debe contener matrices de valoración y criterios de tolerancia a los riesgos de manera que permitan evaluar los niveles de riesgo en una escala y establecer cuales tienen mayor prioridad para el control.

Por la naturaleza del trabajo en la **estación de Servicio “LATINO SRLtda”**, existe la presencia de riesgos de tipo, aplastamiento, atrapamiento, golpes, incendio, explosión, con un nivel alto, es importante y requiere controles; Inducción eléctrica al contacto o cercanía a sistemas eléctricos, descarga eléctrica; con un nivel alto, es importante y requiere controles; disergonómico por movimientos repetitivos, por postura inadecuada, por sobreesfuerzo, con un nivel bajo, es importante y requiere controles y por golpeado por mala manipulación, caídas, con un nivel bajo, es importante y requiere controles, Gallego (2006).

Existen riesgos permanentes, incendio y explosión especialmente al momento de realizar el despacho del combustible o por presencia de fuego cerca a los 25 metros del grifo, el riesgo de incendio y explosión en diferentes actividades, que al ser evaluados tienen un nivel de riesgo alto – importante.

La exposición a tormentas eléctricas, la caída de personas a desnivel, el atropello, aplastamiento, la inducción eléctrica al contacto o cercanía a sistemas eléctricos y descarga eléctrica; son riesgos de nivel alto al igual que describe VALENCIA, 2012.

## **Control de los riesgos laborales.**

Se establecieron controles según el nivel de riesgo, tal como se muestra en las tablas 6, 7 y 8 cumpliéndose con lo que menciona (ANTAMINA, 2014) en los lineamientos de gestión en medio ambiente, seguridad industrial, salud y comunidades para socios estratégicos; se deben establecer controles operacionales basados en el nivel de riesgo determinado de acuerdo a la jerarquía de control de riesgos: eliminación, sustitución, control de ingeniería, administración y uso de protección personal.

Cabrera & Cando (2010) indican que al realizar el análisis de todas las condiciones que generan riesgo para la salud e integridad de los trabajadores, se identificaron que los riesgos que generan mayor inseguridad son los de carácter mecánico. Esto concuerda con lo expuesto en la investigación donde el mayor porcentaje de riesgo es del factor mecánico con un 66.66%, y con una frecuencia absoluta de 28%, 1, Hernández (2005) indica que los riesgos más comunes en las industrias por factor mecánico son los de caída desnivel, nivel y desorden; identificando que esto la caída a desnivel se produce en cualquier área y que los problemas de piso se debe a irregularidades en el mismo. Terán (2012) indica que el desorden es generado por la falta de capacitación del personal con respecto a sus labores.

La identificación de peligros y evaluación de Riesgos (IPER) proporcionó la información real del ambiente de trabajo priorizando las acciones a tomar para la mejora de las condiciones y controlar las fuentes de peligros, siendo muy importante que su desarrollo se realice con un equipo que conozca las actividades y su valoración sea la más adecuada para la toma de acciones sobre los riesgos críticos y se reduzca la exposición a que suceda accidentes. Valverde et al. (2011) identifican que los riesgos potenciales en todas las áreas son principalmente los ergonómicos; entre los problemas que se identifican se encuentran los movimientos repetitivos, las posiciones forzadas, sobre esfuerzo. Esto concuerda con la investigación donde se identificó que los riesgos localizados fueron movimientos repentinos, confort térmico, manipulación de cargas,

sobreesfuerzo. Mientras que Mera (2013) indica que el entorno reducido es una de los que obliga al personal a trabajar en posturas forzadas.

En la presente investigación se determinó que el compromiso de la alta dirección con la identificación de peligros y evaluación de riesgos, sería el primer paso a efectuar, ya que el liderazgo, soporte y participación de los que toman decisiones son fundamentales para la implementación y éxito del mismo y por consiguiente el modelo a seguir de toda la organización. Con ello, se logró la concientización de todo el personal en la importancia de trabajar de manera segura y minimizar los accidentes. Esto concuerda con lo expuesto por Abril (2010) quien señala que la integración de la alta gerencia es fundamental en la identificación de todos los riesgos expuestos por parte de trabajadores en una empresa.

## CONCLUSIONES

- Las condiciones inseguras y las actitudes inadecuadas de los trabajadores y visitantes determinaron los 6 principales peligros de nivel alto a los que están expuestos, siendo principalmente el atropello por vehiculos, exposición a sustancias inflamables, la manipulación incorrecta de combustible; determinando de esa manera la severidad del nivel de riesgo es critico (ROJO) que es de 6 y 8, es decir dañino y extremadamente dañino.
- Al aplicar la metodología mediante la aplicación de los protocolos estandarizados y establecidos por ley nacional, se logró identificar los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores y visitantes de la estación de servicio "LATINO SRLtda", mediante la aplicación de la matriz lper y encuestas y consecutivamente realizando la evaluación de los riesgos presentes en cada una de las actividades, a través del nivel de riesgo, determinándose un total de 18 peligros en todas las 6 áreas.
- Se logró determinar la condición insegura más resaltante en la estación de servicio "LATINO SRLtda", siendo la falta e inexistencia de señalización, principalmente en las área de tanques, maquinarias y patio de maniobras, seguido por las escasas de los implementos de seguridad (EPIs), el cual condiciona a que los trabajadores y visitantes se encuentren expuestos a riesgos de nivel importante.
- La realización de la presente investigación permitirá a la estación de servicio "LATINO SRLtda" poder contar con la implementación y/o actualización de ciertos programas que estén acorde a la normativa nacional e internacional, siendo así la política de seguridad y salud en el trabajo, matriz lper, propuestas para reducir y minimizar los accidentes y además de agregárselo el plan de mitigación y prevención de riesgos, agregando las charlas de seguridad, con ello la estación de servicio podrá vislumbrar a corto, mediano y largo plazo la minimización de los accidentes y enfermedades ocupacionales.

## RECOMENDACIONES

La identificación y evaluación de riesgos realizado nos permite establecer ciertos parámetros como recomendación para mitigar o eliminar los factores de riesgo determinados a lo largo del estudio.

- Se recomienda que en base los estudios realizados es necesario que se implemente el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la estación de servicio “LATINO SRLtda”.
- Se hará entrega de la presente tesis al gerente general de la estación de servicio “LATINO SRLtda” con el fin de que se aplique el plan de seguridad y salud en trabajo.
- Recomiendo evaluar los procedimientos de trabajos por área anualmente para la reestructuración de las actividades laborales del trabajador.
- Se recomienda realizar estudios de riesgos laborales cada año bajo los procedimientos estipulados en la normativa legal de seguridad y salud ocupacional.
- Recomiendo que se debe realizar un plan de mantenimiento de maquinaria por área de trabajo, teniendo en cuenta el tipo de mantenimiento aplicado, con el fin de evitar posibles accidentes con las maquinarias.
- Se recomienda que en las áreas críticas de la estación de servicio “LATINO SRLtda” se coloque la señalética de prevención correspondiente, y que los pisos estén en el mismo nivel para evitar caídas al trabajador que pueda provocar lesiones de trabajos.

- Se recomienda ejecutar una matriz IPER cada vez que se da un cambio o modificación en los procesos. En efecto, IPER es un ciclo continuo porque las actividades de la organización cambian con el tiempo.
  
- Se recomienda la implementación de los equipos de personal (EPP) y los equipos de protección individual (EPI).
  
- Se recomienda realizar evaluaciones médicas al personal que labora en la empresa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Medina I., Venegas v. y Vázquez A. (2014) “Análisis y evaluación de riesgo para una estación de servicio tipo urbano”: Universidad Veracruzana 2: 56,57pp. México.
- Rodríguez R. A., García b. I. y Menéndez K. J. (2015) “Diseño de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18000 para estaciones de servicio de combustibles, lubricantes y otros”:Universidad del Salvador II III 333,334.
- Castillo. E. E. (2011) “Diseño de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la estación de servicio de combustible de la filial petroproducción ubicada en Lago Agrio”: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Riobamba) 5: 22 . Ecuador.
- Restrepo A., Ochoa J. M. (2014) “Diseño de un plan de gestión de riesgos químicos y materiales en la estación de servicios las monjas – Guayaquil”: Universidad de Guayaquil 9, 263 264.
- Acevedo C.A., Quirama L.M. y Parra J.A. (2010) Diseño de la estructura organizacional y administrativa, así como el programa de salud ocupacional en la estación de servicio brio la ponderosa (estación de servicio, restaurante y mini mercado): Universidad Tecnológica de Pereira 32-42.
- Mute. V, Guevara L.A. (2013) “Modelo de gestión de riesgos laborales para una empresa de seguridad que protege las instalaciones de una estación de transferencia de combustibles”. Escuela Politécnica del ejército”.
- Vázquez. H. (2014). Análisis y evaluación de riesgo para una estación de servicio tipo urbano. Universidad Veracruzana –México.

- García. V, Menéndez. A. (2015). "diseño de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ohsas 18000 para estaciones de servicio de combustibles, lubricantes y otros". Universidad de el Salvador.
- Navarro. L. (2009) "diseño e implementación del programa de salud ocupacional según la normativa NTC 18001:2007 en la estación de servicio aranzoque." Universidad Industrial de Santander – Bucaramanga.
- Parada, J. (2011) "Proyecto educativo sobre higiene personal dirigido a los niños y niñas de la escuela fiscal mixta abdón calderón Muñoz de la comunidad la clemencia. cantón Olmedo. provincia manabí. página 29.
- Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo. «CEPRIT.» Julio de 2013. (último acceso: 11 de abril de 2017)
- Ochoa, Jorge Mariano Narváes. «Diseño de un Plan de Gestión de Riesgos Químicos y materiales en la estación de servicios de las Monjas-Guayaquil.» Tesis título profesional, Guayaquil, 2014.
- CTRisk. «Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.» Control de Riesgo CTRisk, Control de Riesgos: 4-57.
- Ingeniería, Escuela Universitaria de. «Instalaciones de Protección Contra Incendios.» 2014.
- D.S. N° 005-2012-TE. Reglamento de Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012. Lima, Perú.
- Antamina (2014). Lineamientos de gestión en medio ambiente, seguridad industrial, salud y comunidades para socios estratégicos. Departamento de Seguridad, Salud y Medio ambiente. 2014.



- R.M. N° 050-2013-TR. Registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2013. Lima, Perú.

## ARTÍCULO CIENTÍFICO

### **"IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN FUNCIÓN A LAS CONDICIONES INSEGURAS Y ACTITUDES INADECUADAS DE LOS TRABAJADORES Y CLIENTES EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO "LATINO SRLtda" DE LA CIUDAD DE TARAPOTO - REGIÓN SAN MARTIN, 2017"**

#### RESUMEN

La Salud y Seguridad en el Trabajo no se deben considerar una obligación para la empresa ni el trabajador; sino una necesidad, conocer los peligros asociados al trabajo que se desarrolla dentro de las empresas nos permitirá proteger a todos los trabajadores, las instalaciones, los materiales y la maquinaria que se usa en los procesos y que pueden estar expuestos a lesiones y pérdidas humanas y económicas. Dentro de la siguiente tesis se realizó el análisis, mediante la matriz Iper y encuestas a cada uno de los factores que pueden ser causa de una lesión, enfermedad o accidente dentro de la estación de servicio LATINO SRLtda, para de esta manera poder tomar acciones, ya sea implementando el uso de equipo de protección personal o reduciendo las condiciones inseguras en cada una de las actividades. Así mismo se obtuvo que las condiciones inseguras y las actitudes inadecuadas de los trabajadores y visitantes determinaron los 6 principales peligros de nivel alto a los que están expuestos, mediante la aplicación de los protocolos estandarizados y establecidos por ley, se logró identificar los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores y visitantes de la estación de servicio "LATINO SRLtda", mediante la aplicación de la matriz Iper y encuestas y consecutivamente realizando la evaluación de los riesgos presentes en cada una de las actividades, a través del nivel de riesgo, determinándose un total de 18 peligros en todas las 6 áreas. La realización de la presente investigación permitió a la estación de servicio "LATINO SRLtda" poder contar con la implementación y/o actualización de ciertos programas que estén acorde a la normativa, siendo así la política, matriz Iper, propuestas para reducir y minimizar los accidentes y además de agregárselo el plan de mitigación y prevención de riesgos, con ello la estación de servicio podrá vislumbrar a corto, mediano y largo plazo la minimización de los accidentes y enfermedades ocupacionales.

### **"IDENTIFICATION OF HAZARDS AND RISK ASSESSMENT BASED ON UNSAFE CONDITIONS AND UNSUITABLE ATTITUDES OF WORKERS AND CLIENTS IN THE" LATINO SRLtda "SERVICE STATION OF THE CITY OF TARAPOTO - SAN MARTIN REGION, 2017"**

#### ABSTRACT

The health and security in the work must be considered to be an obligation neither for the company nor the worker; but a need, to know the dangers associated with the work that develops inside the companies will allow us to protect all the workers, the facilities, the materials and the machinery that is used in the processes and that they can be exposed to injuries and human and economic losses. Inside the following thesis the analysis was realized, by means of the counterfoil Iper and you poll to each of the factors that can be a reason of an injury, disease or accident inside the service station LATIN PERSON SRLtda, hereby be able to take actions, already be implementing the use of equipment of personal protection or reducing the insecure conditions in each of the activities.

Likewise there was obtained that the insecure conditions and the inadequate attitudes of the workers and visitors determined 6 principal dangers of high level to which they are exposed, being principally the environmental conditions, by means of the application of the protocols standardized and established by law, it was achieved to identify the dangers to which there are exposed the workers and visitors of the service station " LATIN PERSON SRLtda ", by means of the application of the matriz Iper and surveys and consecutively realizing the evaluation of the present risks in each of the activities, across the level of risk, deciding a total of 18 dangers in all the 6 areas. The accomplishment of the present investigation allowed to the service station " LATIN PERSON SRLtda " to be able to rely on the implementation and / or update of certain programs that they should be identical to the regulation, being like that the politics, matriz Iper, offers to reduce and to minimize the accidents and beside it be joining by the plan of mitigation and prevention of risks, with it the service station will be able to glimpse to short, medium and long term the minimization of the accidents and occupational diseases.

Key words: Identification, Evaluation, Factor of Risk, Accidents at work.

## INTRODUCCIÓN

La falencia de no identificar los peligros potenciales en las actividades de trabajo suelen ocasionar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, siendo estos los factores que obstaculizan el desarrollo normal de la actividad en cualquier empresa, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia en el mercado; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar, social y ambiental. Seguidamente de lo anterior, la administración y la gerencia de toda compañía deben asumir la responsabilidad en buscar y poner en práctica las medidas necesarias que contribuyan a mantener y mejorar los niveles de eficiencia en las operaciones de la empresa y brindar a sus trabajadores un medio laboral seguro, de tal forma minimizar y/o reducir los potenciales peligros.

La seguridad y salud en el trabajo es una realidad compleja, que abarca desde la problemática estrictamente técnica, hasta diversos tipos de efectos humanos, sociales y ambientales, a la vez, debe ser una disciplina de estudio, al no contar con el debido análisis de riesgos, pueden ocasionar a sus empleados enfermedades laborales y como resultado de ello presentar algún tipo de inhabilidad

Los riesgos laborales se midieron de acuerdo a los procesos que se dan en la empresa, se aplicaron las técnicas de observación, encuesta y Matriz de

riesgos determinando los tipos de riesgos al cual se encuentran expuestos los trabajadores de la estación de servicio “LATINO SRLtda”, a través de estas técnicas se logró analizar los problemas donde se proporcionan soluciones que ayuden a minimizar los riesgos.

El propósito de este trabajo de investigación es realizar la identificación de los peligros presentes que se pueden darse en campo y consecuentemente realizar su respectiva evaluación de los riesgos laborales en la estación de servicio “LATINO SRLtda” con la finalidad de mitigar y controlar los riesgos presentes en cada uno de los procesos.

## MÉTODO DE INVESTIGACION

### ETAPA 1: GABINETE INICIAL

- Esta etapa se realizó con la recolección de información bibliográfica de libros, revistas y artículos indexados confiables necesarios para llevar a cabo el presente trabajo.
- También se utilizó las coordinaciones entre las instituciones involucradas como son la Universidad Alas Peruanas y la estación de servicio “LATINO SRL”.
- Revisó la normativa nacional e internacional vigente relacionada.

- Elaboró mapas y formatos a utilizarse en el proceso de evaluación.
- Coordinó con la empresa para la realización de las respectivas actividades del presente proyecto que se establece en cumplimiento con el cronograma de actividades.

#### **ETAPA 2: CAMPO.**

- En esta etapa se realizó una primera visita al establecimiento para realizar el levantamiento de los datos geográficos.
- En una segunda visita se realizó un recorrido de las instalaciones para iniciar la evaluación de los riesgos laborales, utilizando el formato de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC).
- Cabe señalar que los formatos IPERC contaron con los campos donde se detalle el tipo de Actividad, características, sistemas y otros; peligro, riesgo, impacto

que puede originarse, consecuencia (cuantitativa y cualitativa), medidas de control vigentes, probabilidad (cuantitativa y cualitativa) y, las medidas de control.

- Además, el formato IPERC contuvo en el dorso (parte trasera), una Matriz de Análisis de Riesgos, que permitirá valorar a los riesgos determinado las Consecuencias y Probabilidades de ocurrencia, que se expresan en números y por consiguiente el Riesgo de forma cualitativa.

#### **ETAPA 3: GABINETE FINAL**

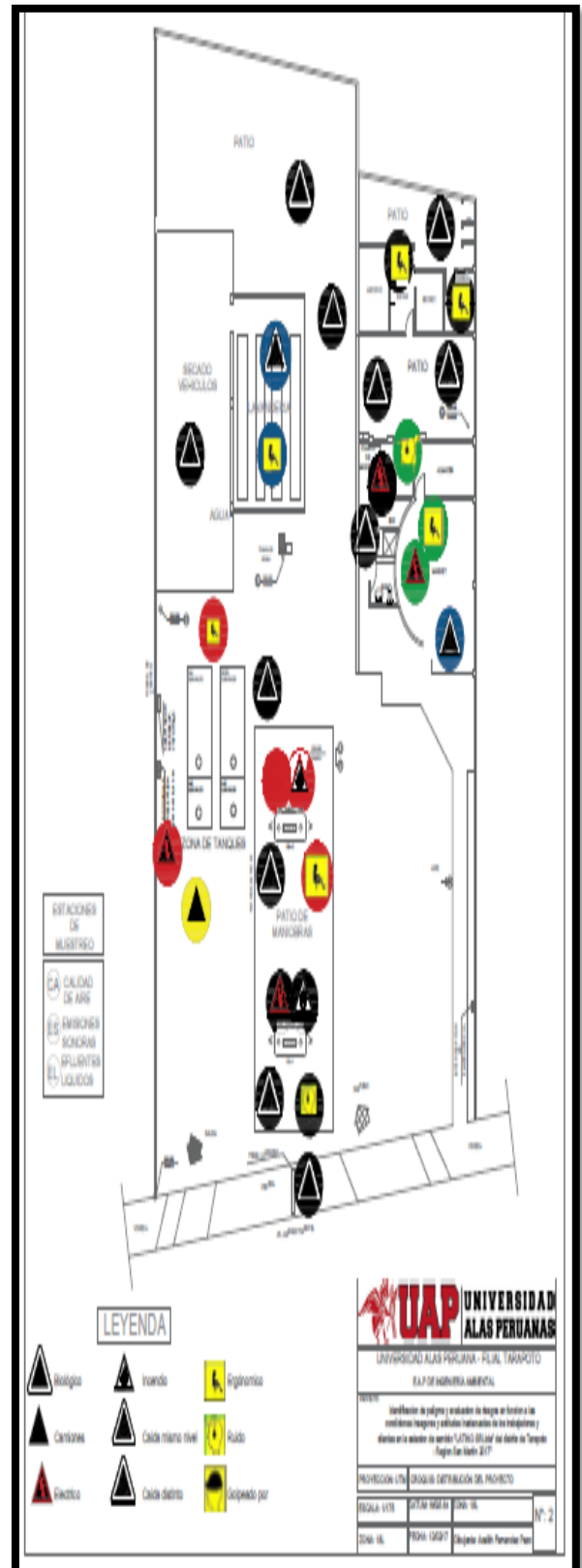
- Con los datos colectados en los formatos de campo y transcritos a los formatos virtuales se inició el proceso de evaluación.
- Siguiendo el protocolo que establece la normativa nacional e internacional se identificaron los posibles peligros y se determinaron el nivel de riesgo respectivo en cada área de la estación de servicio.

- Los resultados se tabularon y dependiendo de su significancia se graficaron para su interpretación adecuada y determinar las posibles acciones a tener en cuenta para la implementación de los programas acorde con la realidad actual.
- Finalmente se procedió a la elaboración final del informe, detallando análisis, interpretación y recomendaciones para su presentación en la fecha trazada en cumplimiento con el cronograma de actividades.

## RESULTADO

Resumen de la calificación de riesgos en cada una de las áreas de la estación de servicio “LATINOS SRL”.

ÁREA	PROCESO	ACTIVIDADES	ACTOS	NIVEL DE RIESGO	
				SEGURIDAD	BIENESTAR
Carga de combustible	Verificación del nivel de combustible.	No manejo de materiales, equipos e insumos, No usar equipo de protección personal.		Importante	Importante
				Importante	Importante
	Control de calidad del producto.	Cavarse de los métodos normales aceptados.	Importante	Importante	
Cura de tanques	Limpieza de los tanques de almacenamiento- No vt.	No usar equipo de protección personal, desviarse de los métodos normales.		Importante	Importante
	Abastecimiento de los tanques de almacenamiento combustible- No vt.	No manejo de materiales, desviarse de los métodos normales aceptados, posturas inadecuadas.	Cómodo	Cómodo	
Patio de maniobras	Carga de combustible líquido- No vt.	No manejo de materiales, equipos e insumos, No usar equipo de protección personal.	Importante	Importante	
	Abastecimiento de combustible combustible- No vt.	No manejo de materiales, desviarse de los métodos normales aceptados, posturas inadecuadas.	Cómodo	Cómodo	
	Venta de combustibles líquidos- Rotación- Patio de maniobras.	No utilizar los implementos de seguridad (resacaire anti golpe), sobre exposición a la actividad.	Mediano	Importante	
Lavarías y lavado de vehículos	Lavado de vehículos menores y mayores (Camioneta, motor y chasis)- No vt.	No manejo de materiales, equipos e insumos, no usar equipo de protección personal, falta debido al subdesarrollo.	Mediano	Bajo	
	Secado, lubricación, engrase, c. de aceite y de filtros de vehículos- No vt.	No manejo de materiales, equipos e insumos, no usar equipo de protección personal.	Mediano	Bajo	
Administración	Envío de documentos- Rotativa.	Realizar la actividad en actitud apresurada, falta de experiencia.	Bajo	Bajo	
	Recepción de documentos (Aea administrativa)- Rot.	Comir o realizar dispositivos de protección, estaré fono o amonozal.	Bajo	Bajo	
Venta	Venta de correas y cables (Materia)- Rot.	Falta debido a carga o dirección inadecuada, exposición a sustancias.	Bajo	Bajo	
	Mantenimiento de sarto de repuestos y tanque de almacenamiento- No vt.	Falta de experiencia, falta de movimiento cuerpo estropeado, posturas inadecuadas, no utilizar los abastecidos para la actividad.	Importante	Importante	
Repuestos	Abastecimiento de repuestos- Rotativa.	Comir o realizar dispositivos de protección, estaré fono o amonozal.	Bajo	Bajo	



## DISCUSIÓN

De acuerdo al Artículo 32° del reglamento de ley N° 29783, seguridad, salud y trabajo, D.S. N° 005 – 12 TR, su modificatoria D.S N° 006-14 TR y al D.S N° 039-2014 EM, reglamento de protección ambiental en las actividades de hidrocarburos, el titular de la empresa deberá identificar los peligros, realizar el análisis de riesgos y realizar sus medidas de control, se identificaron 18 peligros asociados a las actividades de la empresa.

La ocurrencia de fenómenos meteorológicos (lluvias torrenciales, tormentas eléctricas o sequías) en el lugar es muy frecuente. Éstos se dan como consecuencia de factores de tipo orográfico y climático, , las condiciones ambientales están presentes en todas las actividades.

Todos los peligros identificados y su frecuencia en el proyecto; siendo los más repetitivos: condiciones ambientales, herramientas manuales y equipos, trabajo en altura, tránsito vehicular, caída de objetos, ergonomía y polvo; también se determinó Las condiciones inseguras y las actitudes inadecuadas de los trabajadores y visitantes determinaron los 6 principales peligros de nivel alto en las 6 áreas de trabajo a los que están expuestos, siendo principalmente el atropello por vehiculos, exposición a sustancias inflamables, la manipulación incorrecta de combustible; determinando de esa manera la severidad del nivel riesgo critico ( ROJO) es de 6 y 8, es decir dañino y extremadamente dañino ; igualmente se encontró 5 riesgos de nivel importante (AMARILLO) en seguridad y 6 en higiene,

siendo riesgos mal manejo de materiales, equipos e insumos, no usar equipo de protección personal, también se encontró 4 riesgos de nivel bajo ( VERDE) en seguridad y 6 en higiene, siendo los riesgos, fatiga debido a carga o duración laboral, exposición a sustancias, estrés físico o emocional; y por ultimo se encontró 3 riesgos nivel moderado ( AZUL) en seguridad, siendo los riesgos mal manejo de materiales, equipos e insumos, no usar equipo de protección personal, fatiga debido al sobreesfuerzo.

### **Evaluación de riesgos laborales en la estación de Servicio “LATINO SRL”.**

Se determinaron los peligros asociados a la estación de servicio para luego evaluar el nivel de cada riesgo en función a la frecuencia y severidad, cumpliéndose con lo que menciona ANAMINA (2014) en los lineamientos de gestión en medio ambiente, seguridad industrial, salud y comunidades para socios estratégicos; que la evaluación de riesgos debe contener matrices de valoración y criterios de tolerancia a los riesgos de manera que permitan evaluar los niveles de riesgo en una escala y establecer cuales tienen mayor prioridad para el control.

Por la naturaleza del trabajo en la **estación de Servicio “LATINO SRLtda”**, existe la presencia de riesgos de tipo, aplastamiento, atrapamiento, golpes, incendio, explosión, con un nivel alto, es importante y requiere controles; Inducción eléctrica al contacto o cercanía a sistemas eléctricos, descarga eléctrica; con un nivel alto, es importante y requiere controles; disergonómico por movimientos repetitivos, por

postura inadecuada, por sobreesfuerzo, con un nivel bajo, es importante y requiere controles y por golpeado por mala manipulación, caídas, con un nivel bajo, es importante y requiere controles, Gallego (2006).

Existen riesgos permanentes, incendio y explosión especialmente al momento de realizar el despacho del combustible o por presencia de fuego cerca a los 25 metros del grifo, el riesgo de incendio y explosión en diferentes actividades, que al ser evaluados tienen un nivel de riesgo alto – importante.

La exposición a tormentas eléctricas, la caída de personas a desnivel, el atropello, aplastamiento, la inducción eléctrica al contacto o cercanía a sistemas eléctricos y descarga eléctrica; son riesgos de nivel alto al igual que describe VALENCIA, 2012.

#### **Control de los riesgos laborales.**

Se establecieron controles según el nivel de riesgo, tal como se muestra en las tablas 6, 7 y 8 cumpliéndose con lo que menciona (ANTAMINA, 2014) en los lineamientos de gestión en medio ambiente, seguridad industrial, salud y comunidades para socios estratégicos; se deben establecer controles operacionales basados en el nivel de riesgo determinado de acuerdo a la jerarquía de control de riesgos: eliminación, sustitución, control de ingeniería, administración y uso de protección personal.

Cabrera & Cando (2010) indican que al realizar el análisis de todas las condiciones que generan riesgo

para la salud e integridad de los trabajadores, se identificaron que los riesgos que generan mayor inseguridad son los de carácter mecánico. Esto concuerda con lo expuesto en la investigación donde el mayor porcentaje de riesgo es del factor mecánico con un 66.66%, y con una frecuencia absoluta de 28%, 1, Hernández (2005) indica que los riesgos más comunes en las industrias por factor mecánico son los de caída desnivel, nivel y desorden; identificando que esto la caída a desnivel se produce en cualquier área y que los problemas de piso se debe a irregularidades en el mismo. Terán (2012) indica que el desorden es generado por la falta de capacitación del personal con respecto a sus labores.

La identificación de peligros y evaluación de Riesgos (IPER) proporcionó la información real del ambiente de trabajo priorizando las acciones a tomar para la mejora de las condiciones y controlar las fuentes de peligros, siendo muy importante que su desarrollo se realice con un equipo que conozca las actividades y su valoración sea la más adecuada para la toma de acciones sobre los riesgos críticos y se reduzca la exposición a que suceda accidentes. Valverde et al. (2011) identifican que los riesgos potenciales en todas las áreas son principalmente los ergonómicos; entre los problemas que se identifican se encuentran los movimientos repetitivos, las posiciones forzadas, sobre esfuerzo. Esto concuerda con la investigación donde se identificó que los riesgos localizados fueron movimientos repentinos, confort térmico, manipulación de cargas, sobreesfuerzo. Mientras que Mera (2013) indica que el entorno reducido es



una de los que obliga al personal a trabajar en posturas forzadas.

En la presente investigación se determinó que el compromiso de la alta dirección con la identificación de peligros y evaluación de riesgos, sería el primer paso a efectuar, ya que el liderazgo, soporte y participación de los que toman decisiones son fundamentales para la implementación y éxito del mismo y por consiguiente el modelo a seguir de toda la organización. Con ello, se logró la concientización de todo el personal en la importancia de trabajar de manera segura y minimizar los accidentes. Esto concuerda con lo expuesto por Abril (2010) quien señala que la integración de la alta gerencia es fundamental en la identificación de todos los riesgos expuestos por parte de trabajadores en una empresa.

## CONCLUSIONES

- Las condiciones inseguras y las actitudes inadecuadas de los trabajadores y visitantes determinaron los 6 principales peligros de nivel alto a los que están expuestos, siendo principalmente el atropello por vehículos, exposición a sustancias inflamables, la manipulación incorrecta de combustible; determinando de esa manera la severidad del nivel de riesgo es crítico (ROJO) que es de 6 y 8, es decir dañino y extremadamente dañino.

- Al aplicar la metodología mediante la aplicación de los protocolos estandarizados y establecidos por ley nacional, se logró identificar los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores y visitantes de la estación de servicio “LATINO SRLtda”, mediante la aplicación de la matriz Iper y encuestas y consecutivamente realizando la evaluación de los riesgos presentes en cada una de las actividades, a través del nivel de riesgo, determinándose un total de 18 peligros en todas las 6 áreas.
- Se logró determinar la condición insegura más resaltante en la estación de servicio “LATINO SRLtda”, siendo la falta e inexistencia de señalización, principalmente en las área de tanques, maquinarias y patio de maniobras, seguido por las escasas de los implementos de seguridad (EPIs), el cual condiciona a que los trabajadores y visitantes se encuentren expuestos a riesgos de nivel importante.
- La realización de la presente investigación permitirá a la estación de servicio “LATINO SRLtda” poder contar con la implementación y/o actualización de ciertos programas que estén acorde a la normativa nacional e internacional, siendo así la política de seguridad y salud en el trabajo, matriz Iper, propuestas para reducir y minimizar los accidentes y además de

agregárselo el plan de mitigación y prevención de riesgos, agregando las charlas de seguridad, con ello la estación de servicio podrá vislumbrar a corto, mediano y largo plazo la minimización de los accidentes y enfermedades ocupacionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Medina I., Venegas v. y Vázquez A. (2014) “Análisis y evaluación de riesgo para una estación de servicio tipo urbano”: Universidad Veracruzana 2: 56,57pp. México.
- Rodríguez R. A., García b. I. y Menéndez K. J. (2015) “Diseño de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18000 para estaciones de servicio de combustibles, lubricantes y otros”:Universidad del Salvador II III 333,334.
- Castillo. E. E. (2011) “Diseño de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la estación de servicio de combustible de la filial petroproducción ubicada en Lago Agrio”: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Riobamba) 5: 22 . Ecuador.
- Restrepo A., Ochoa J. M. (2014) “Diseño de un plan de gestión de riesgos químicos y materiales en la estación de servicios las monjas – Guayaquil”: Universidad de Guayaquil 9, 263 264.
- Acevedo C.A., Quirama L.M. y Parra J.A. (2010) Diseño de la estructura organizacional y administrativa, así como el programa de salud ocupacional en la estación de servicio brio la ponderosa (estación de servicio, restaurante y mini mercado): Universidad Tecnológica de Pereira 32-42.
- Mute. V, Guevara L.A. (2013) “Modelo de gestión de riesgos laborales para una empresa de seguridad que protege las instalaciones de una estación de transferencia de combustibles”. Escuela Politécnica del ejército”.
- Vázquez. H. (2014). Análisis y evaluación de riesgo para una estación de servicio tipo urbano. Universidad Veracruzana –México.
- García. V, Menéndez. A. (2015). “diseño de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ohsas 18000 para estaciones de servicio de combustibles, lubricantes y otros”. Universidad de el Salvador.
- Navarro. L. (2009) “diseño e implementación del programa de salud ocupacional según la normativa NTC 18001:2007 en la estación de servicio aranzoque.” Universidad Industrial de Santander – Bucaramanga.

- Parada, J. (2011) "Proyecto educativo sobre higiene personal dirigido a los niños y niñas de la escuela fiscal mixta abdón calderón muñoz de la comunidad la clemencia. cantón olmedo. provincia manabí. página 29.
- Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo. «CEPRIT.» Julio de 2013. (último acceso: 11 de abril de 2017)
- Ochoa, Jorge Mariano Narváes. «Diseño de un Plan de Gestión de Riesgos Químicos y materiales en la estación de servicios de las Monjas-Guayaquil.» Tesis título profesional, Guayaquil, 2014.
- CTRisk. «Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.» Control de Riesgo CTRisk, Control de Riesgos: 4-57.
- Ingeniería, Escuela Universitaria de. «Instalaciones de Protección Contra Incendios.» 2014.
- D.S. N° 005-2012-TE. Reglamento de Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012. Lima, Perú.
- Antamina (2014). Lineamientos de gestión en medio ambiente, seguridad industrial, salud y comunidades para socios estratégicos. Departamento de Seguridad, Salud y Medio ambiente. 2014.
- R.M. N° 050-2013-TR. Registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2013. Lima, Perú.

# ANEXOS

ANEXO 1: Cuestionario para la elaboración del programa anual de seguridad y salud en el trabajo en la estación de servicio "LATINO SRL"

Sexo: Masculino Edad: 48  
 Estado Civil: soltero  
 Ocupación: PATRO D' MANIOBRAS Área: PATIO DE MANIOBRAS  
 Puesto de trabajo: (Despachador)

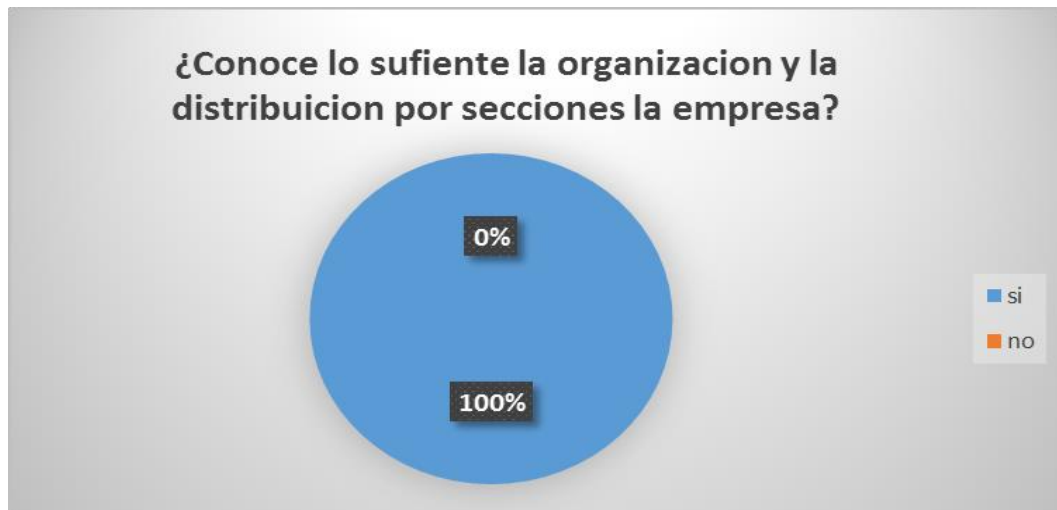
INSTRUCCIONES: Marque con un aspa (X) la respuesta que usted crea conveniente

1. ¿Conoce lo suficiente la organización y la distribución por secciones de la empresa?  
 SÍ       NO
2. ¿Conoce usted acerca del tema de Seguridad y Salud en el Trabajo?  
 SÍ       NO
3. ¿Conoce usted algún programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Estación de Servicio "LATINO" EIRL?  
 SÍ       NO
4. ¿Conoce los riesgos existentes en la empresa: incendio, ruidos, atropellos, caídas, etc.?  
 SÍ       NO
5. ¿Conoce las normas básicas de seguridad en la Estación de Servicio "LATINO" EIRL?  
 SÍ       NO
6. ¿Sabe que tiene que hacer en caso de un accidente?  
 SÍ       NO
7. ¿Sabe manejar un extintor?  
 SÍ       NO
8. ¿Sabe que tiene que hacer en caso de una emergencia?  
 SÍ       NO
9. ¿Conoce los equipos de emergencia que hay en su sección y dónde se sitúan?  
 SÍ       NO
10. ¿Sabe cómo dar la alarma de emergencia y cuándo debe hacerlo?  
 SÍ       NO
11. ¿Conoce la señalización de seguridad: obligación, prohibición, recomendación, etc.?  
 SÍ       NO
12. ¿Conoce sus derechos y obligaciones establecidos en la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo?  
 SÍ       NO
13. ¿Cuenta usted con sus respectivos Equipos de Protección Personal (EPP)?  
 SÍ       NO
14. ¿Considera que se encuentre seguro con sus EPP?  
 SÍ       NO
15. Marque usted el (los) tipo (os) de EPP con los que cuenta para el desarrollo de su puesto de trabajo:  
 a) Lentes, gafas;    b) Guantes;    c) Protección auditiva;    d) Casco

- e) Overol; f) Calzado; g) Respirador; h) Regaderas disponibles: duchas
16. ¿Se siente cómodo con la labor que usted realiza dentro de la empresa?  
 Sí  NO
17. Considera usted que la iluminación en su puesto de trabajo es:  
 a) Adecuada.  b) Algo molesta.  c) Molesta.  d) Muy molesta
18. Si usted pudiera regular la iluminación para estar más cómodo, preferiría tener:  
 a) Más luz.  b) Sin cambio.  c) Menos luz
19. ¿Los pasillos y zonas de paso suelen estar ocupados por materiales o equipos que dificultan la circulación?  
 a) A menudo.  b) A veces.  c) Nunca.
20. ¿Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio?  
 Sí  NO
21. ¿Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso?  
 Sí  NO
22. ¿Existen las respectivas señalizaciones de seguridad en la empresa?  
 Sí  NO
23. En su puesto de trabajo, ¿En qué intensidades considera que presencia usted los ruidos?  
 a) Insoportable,  b) Tolerable.  c) No incomoda
24. ¿El nivel de ruido es constante y continuo en el tiempo?  
 Sí  NO
25. ¿Es necesario que en una orden o indicación directa se requiera elevar el tono de voz para hacerse entender en el desarrollo de su trabajo?  
 Sí  NO
26. ¿La dirección de la empresa muestra con su comportamiento cotidiano, su preocupación por las condiciones de trabajo del personal?  
 Sí  NO
27. ¿Los trabajadores reciben formación y adiestramiento para realizar su trabajo de forma correcta y segura?  
 Sí  NO
28. Marque cuál de estas evaluaciones médicas ha recibido:  
 a) Examen físico,  b) Prueba de función pulmonar,  c) Examen audiométrico,  
 d) Plomo en la sangre  e) Pruebas visuales.  e) Ninguna.

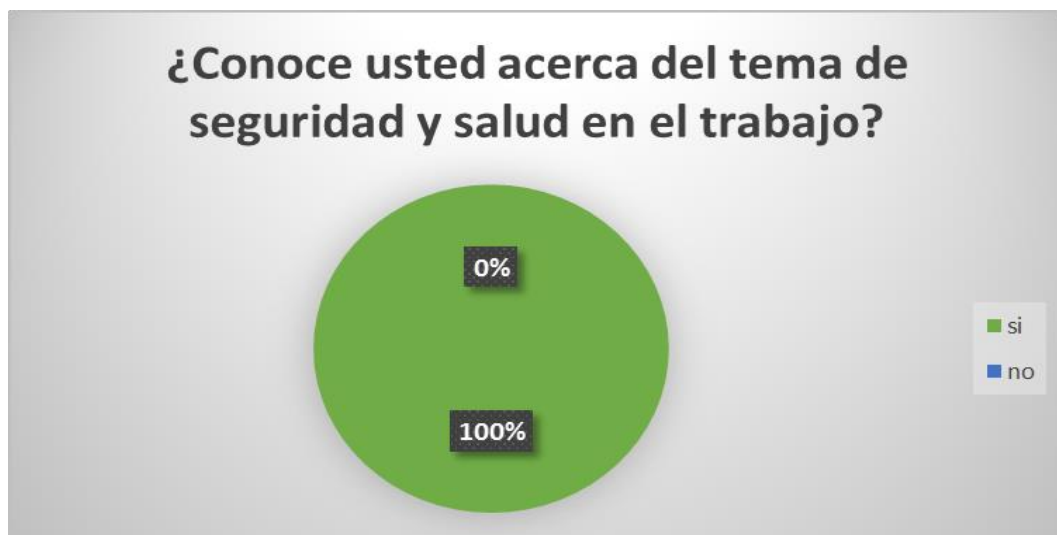
**Resultados de la aplicación de la encuesta como instrumento para la identificación de los peligros y la determinación de los riesgos en la estación de servicio “LATINO SRL”**

**ANEXO 3**



**Grafico N° 1: Histograma de los resultados de la pregunta N°1 obtenidos en la encuesta aplicada.**

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



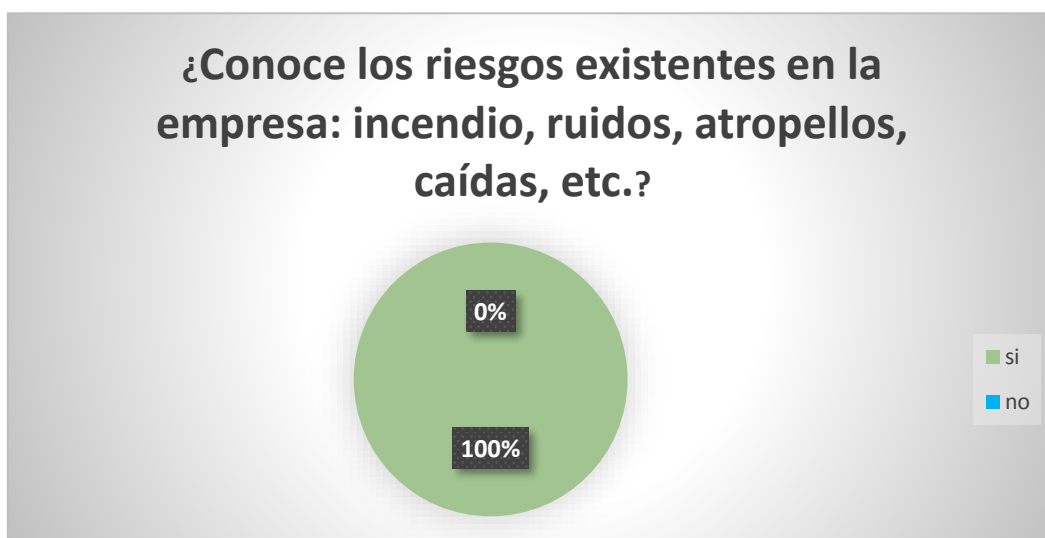
**Grafico N° 2: Histograma de los resultados de la pregunta N°2 obtenidos en la encuesta aplicada.**

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



**Grafico N° 3:** Histograma de los resultados de la pregunta N°3 obtenidos en la encuesta aplicada.

FUENTE: *Elaboración Propia, (2017)*



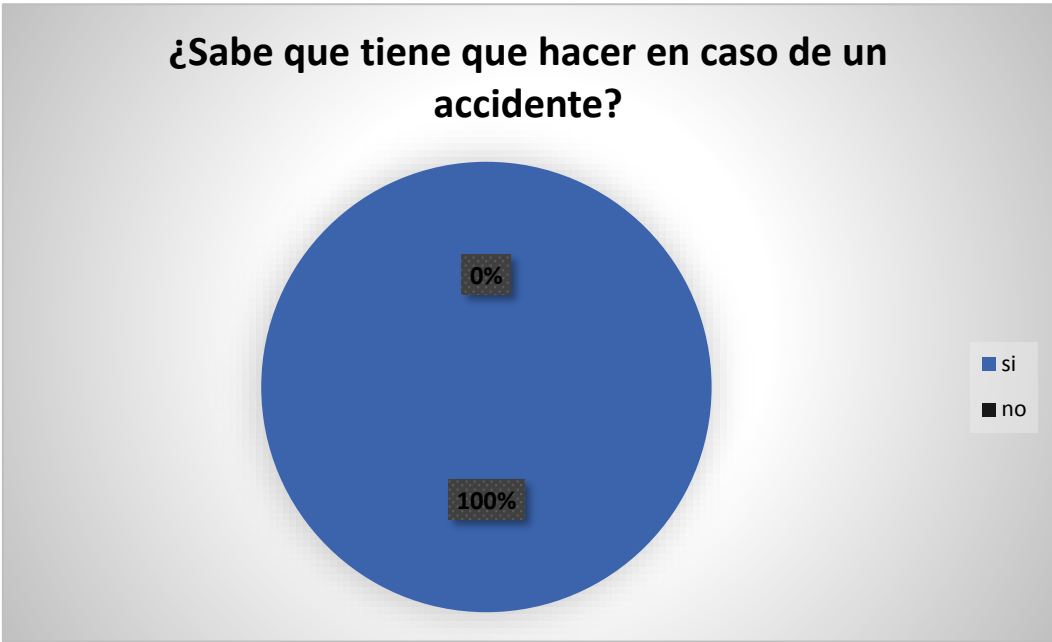
**Grafico N° 4:** Histograma de los resultados de la pregunta N°4 obtenidos en la encuesta aplicada.

FUENTE: *Elaboración Propia, (2017)*





**Grafico N° 5:** Histograma de los resultados de la pregunta N°5 obtenidos en la encuesta aplicada.  
*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*

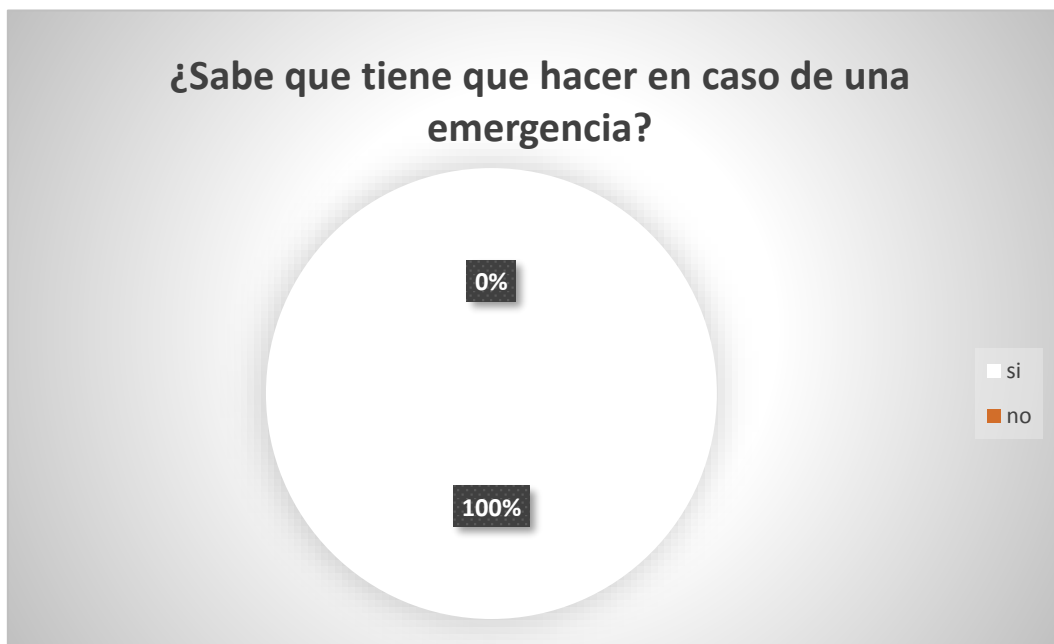


**Grafico N° 6:** Histograma de los resultados de la pregunta N°6 obtenidos en la encuesta aplicada.  
*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



**Grafico N° 7:** Histograma de los resultados de la pregunta N°7 obtenidos en la encuesta aplicada.

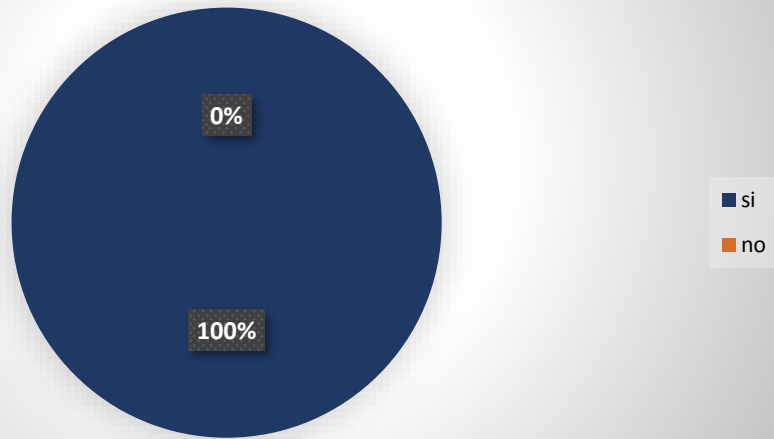
*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



**Grafico N° 8:** Histograma de los resultados de la pregunta N°8 obtenidos en la encuesta aplicada.

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*

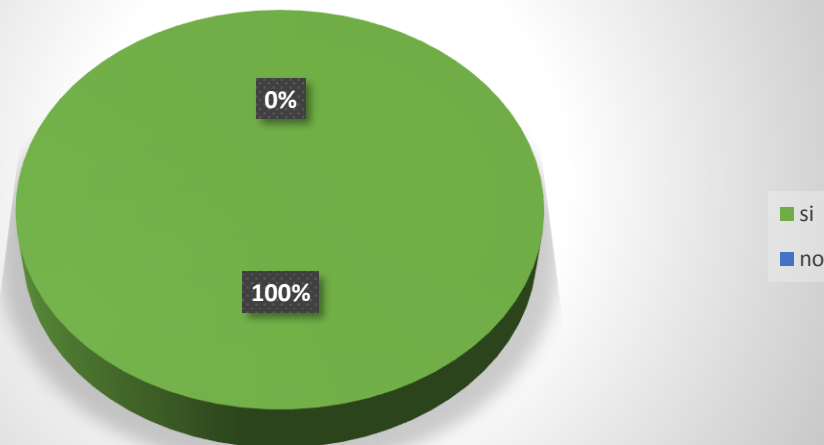
¿Conoce los equipos de emergencia que hay en su sección y dónde se sitúan?



**Gráfico N° 9:** Histograma de los resultados de la pregunta N°9 obtenidos en la encuesta aplicada.

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*

¿Sabe cómo dar la alarma de emergencia y cuándo debe hacerlo?



**Gráfico N°10:** Histograma de los resultados de la pregunta N°10 obtenidos en la encuesta aplicada.

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*

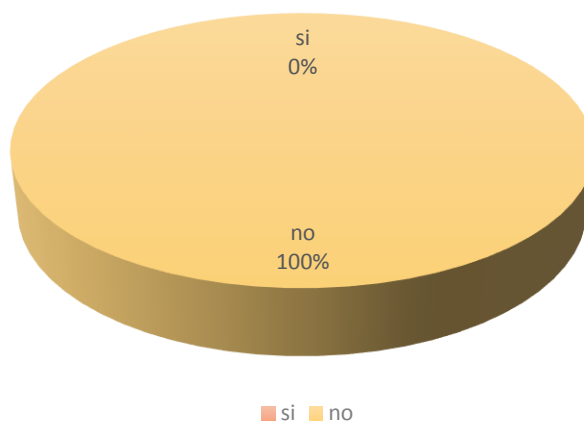
**¿CONOCE LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD:  
OBLIGACIÓN, PROHIBICIÓN, RECOMENDACIÓN,  
ETC.?**



**Grafico N°11: Histograma de los resultados de la pregunta N°11 obtenidos en la encuesta aplicada.**

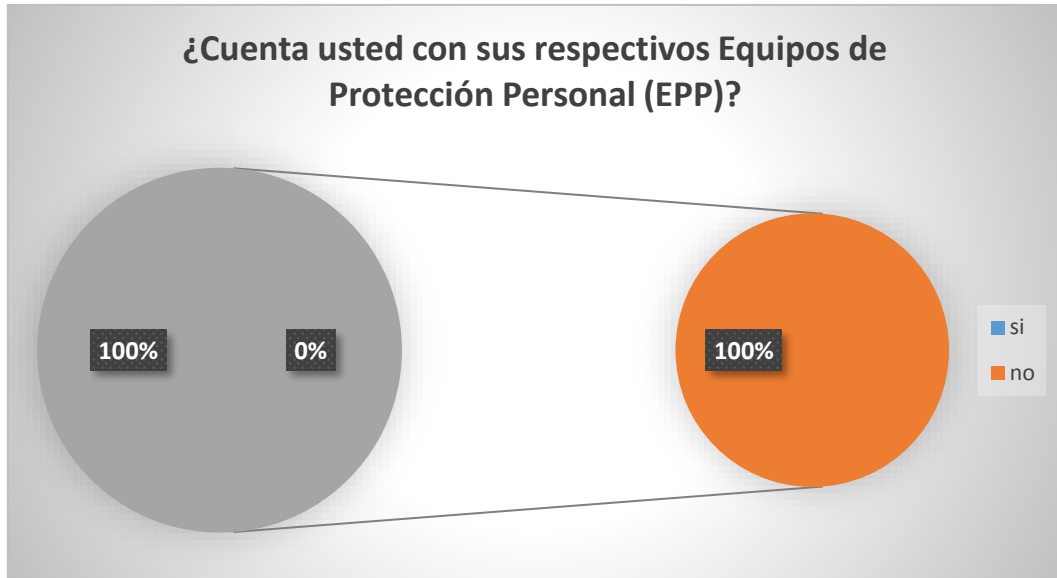
*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*

**¿Conoce sus derechos y obligaciones establecidos  
en la normativa vigente en materia de Seguridad y  
Salud en el Trabajo?**



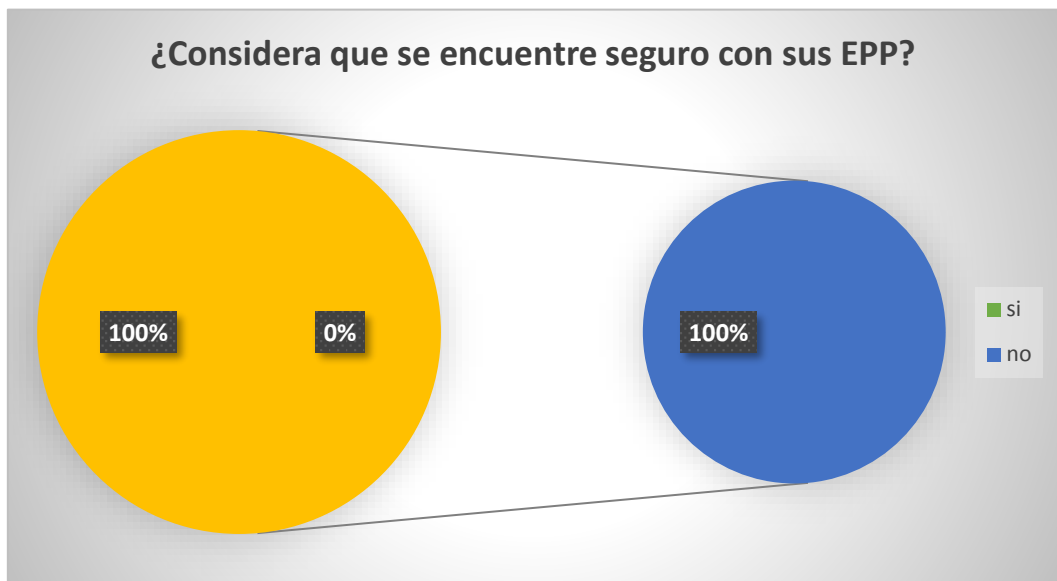
**Grafico N°12: Histograma de los resultados de la pregunta N°12 obtenidos en la encuesta aplicada.**

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



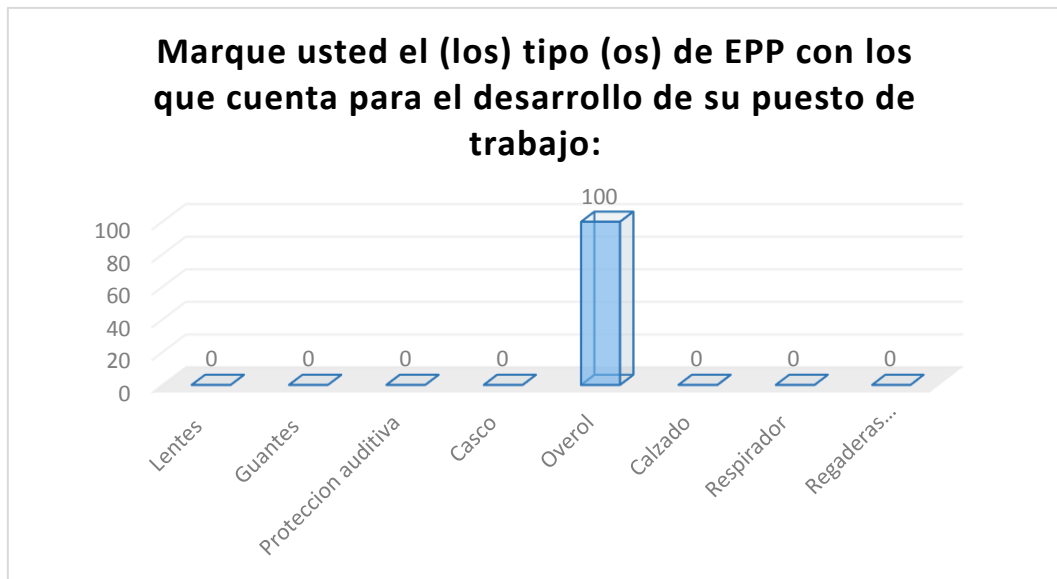
**Grafico N°13:** Histograma de los resultados de la pregunta N°13 obtenidos en la encuesta aplicada.

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



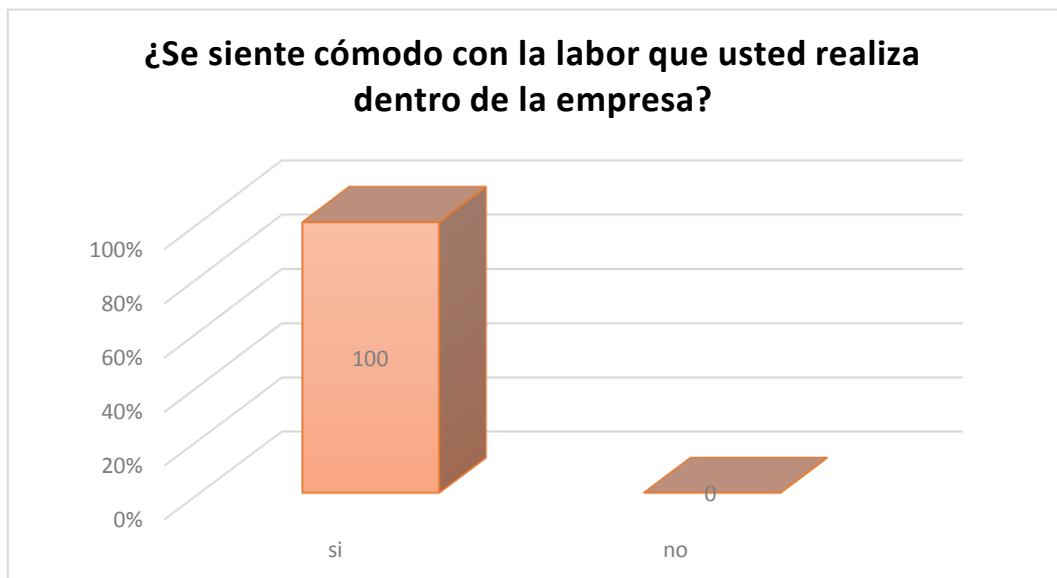
**Grafico N°14:** Histograma de los resultados de la pregunta N°14 obtenidos en la encuesta aplicada.

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



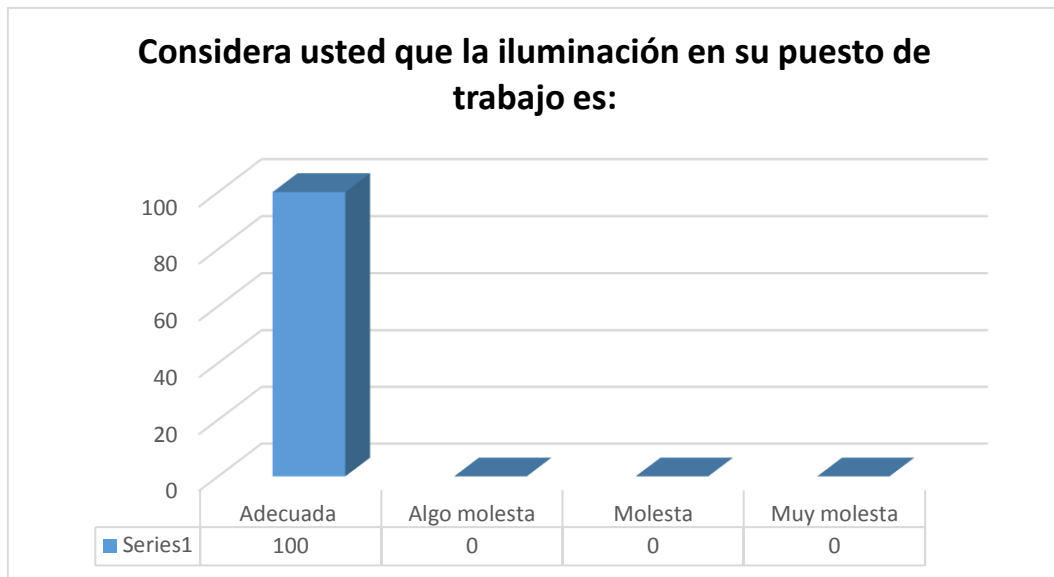
**Grafico N°15:** Histograma de los resultados de la pregunta N°15 obtenidos en la encuesta aplicada.

FUENTE: *Elaboración Propia, (2017)*



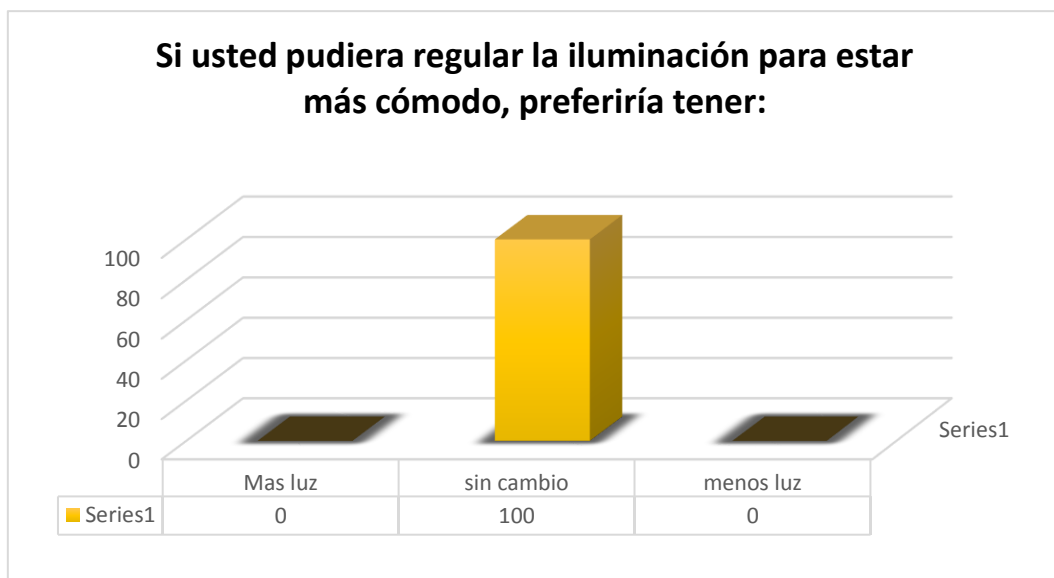
**Grafico N°16:** Histograma de los resultados de la pregunta N°16 obtenidos en la encuesta aplicada.

FUENTE: *Elaboración Propia, (2017)*



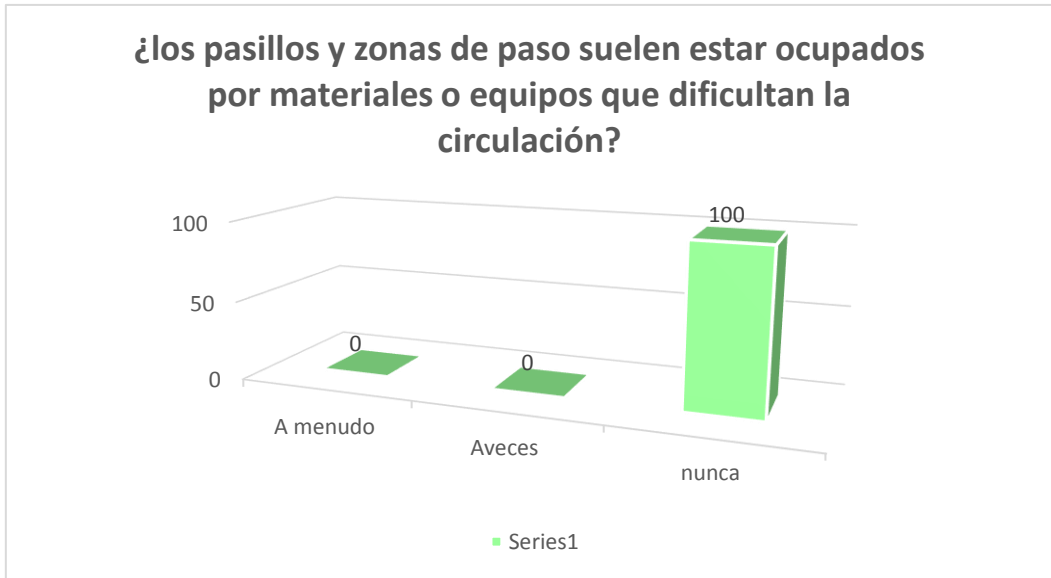
**Grafico N°17: Histograma de los resultados de la pregunta N°17 obtenidos en la encuesta aplicada.**

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*

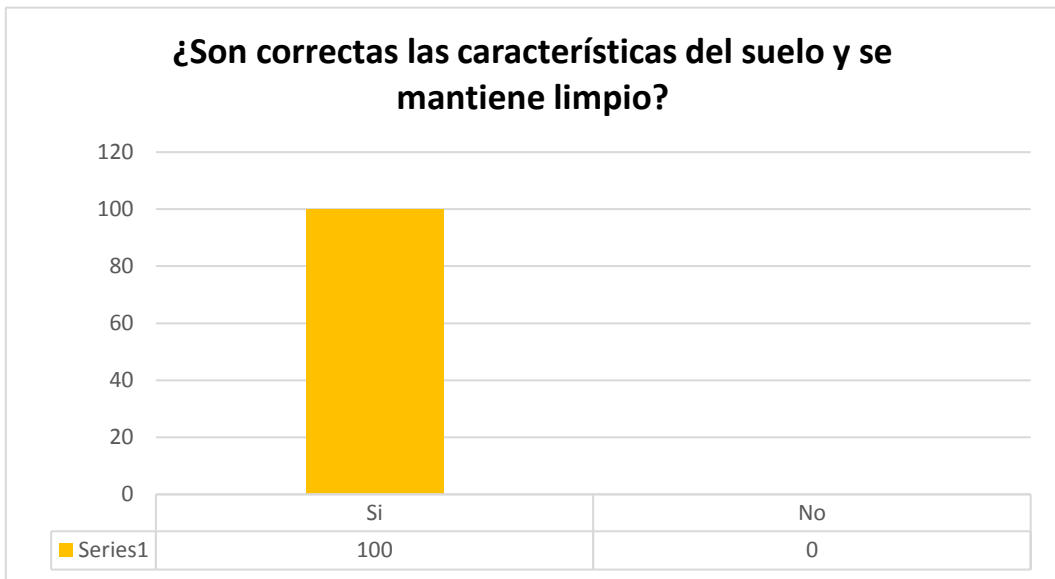


**Grafico N°18: Histograma de los resultados de la pregunta N°18 obtenidos en la encuesta aplicada.**

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



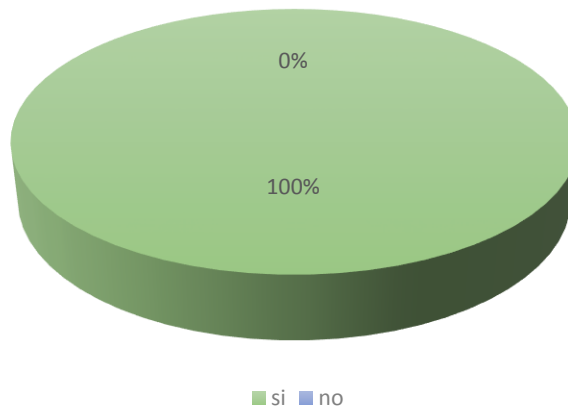
**Grafico N°19:** Histograma de los resultados de la pregunta N°19 obtenidos en la encuesta aplicada.  
 FUENTE: *Elaboración Propia, (2017)*



**Grafico N°20:** Histograma de los resultados de la pregunta N°20 obtenidos en la encuesta aplicada.  
 FUENTE: *Elaboración Propia, (2017)*



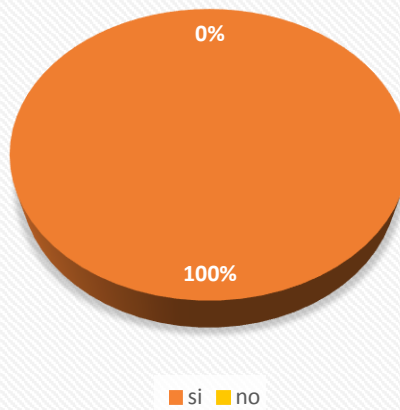
**¿Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso?**



**Grafico N°21:** Histograma de los resultados de la pregunta N°21 obtenidos en la encuesta aplicada.

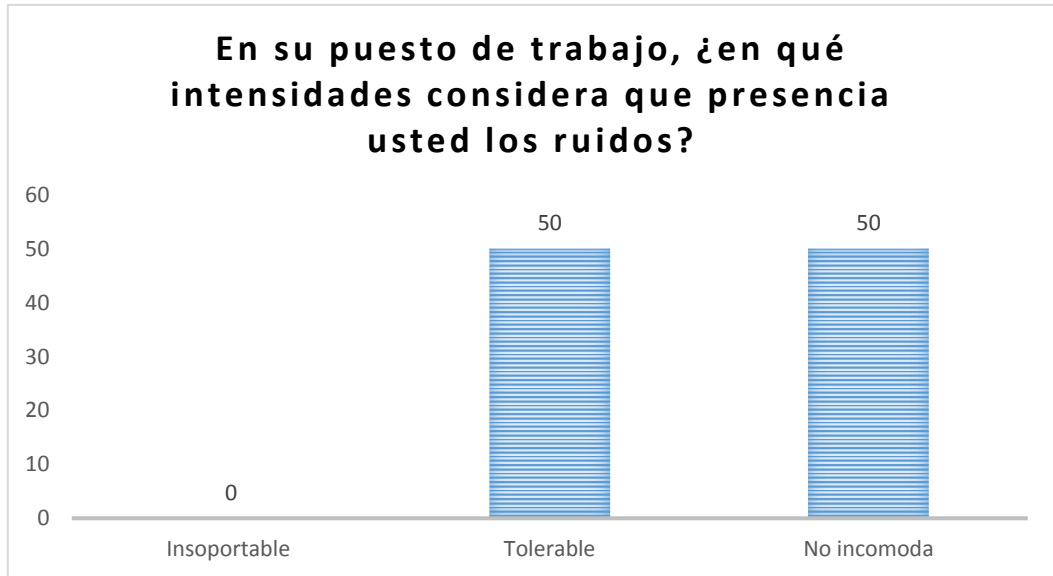
*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*

**¿Existen las respectivas señalizaciones de seguridad en la empresa?**



**Grafico N°22:** Histograma de los resultados de la pregunta N°22 obtenidos en la encuesta aplicada.

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



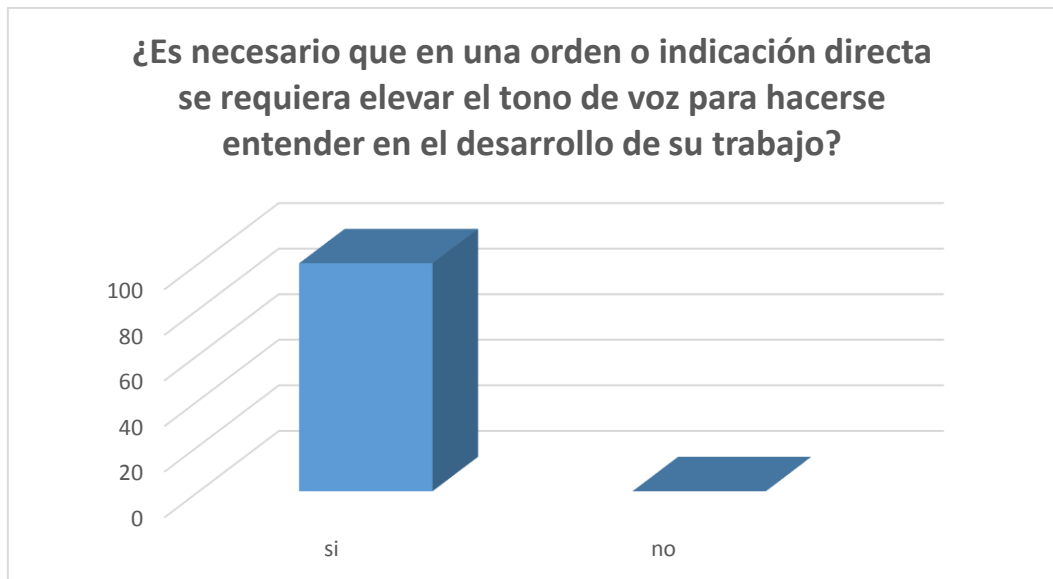
**Grafico N°23:** Histograma de los resultados de la pregunta N°23 obtenidos en la encuesta aplicada.

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



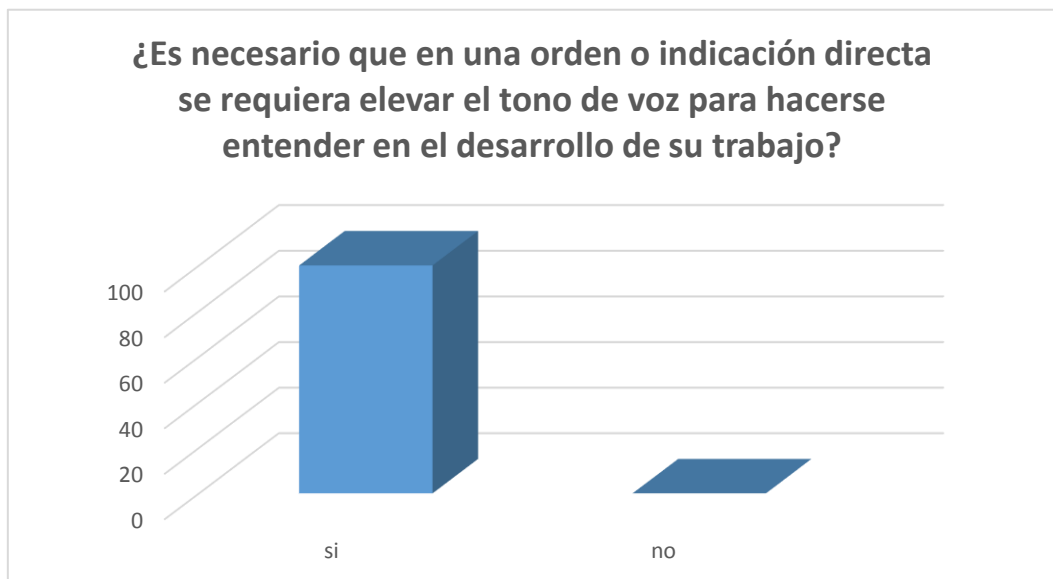
**Grafico N°24:** Histograma de los resultados de la pregunta N°24 obtenidos en la encuesta aplicada.

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



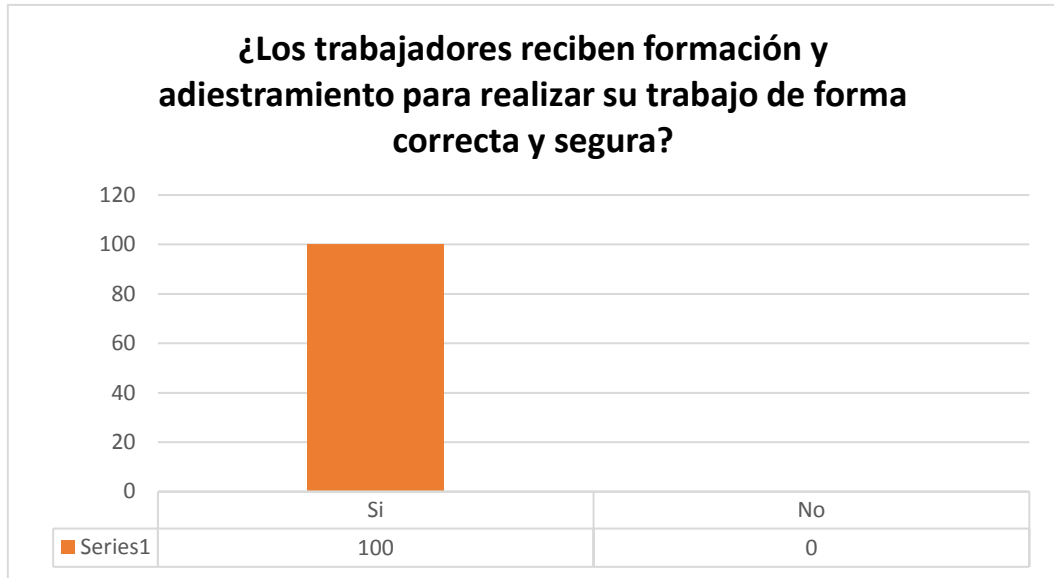
**Grafico N°25: Histograma de los resultados de la pregunta N°25 obtenidos en la encuesta aplicada.**

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



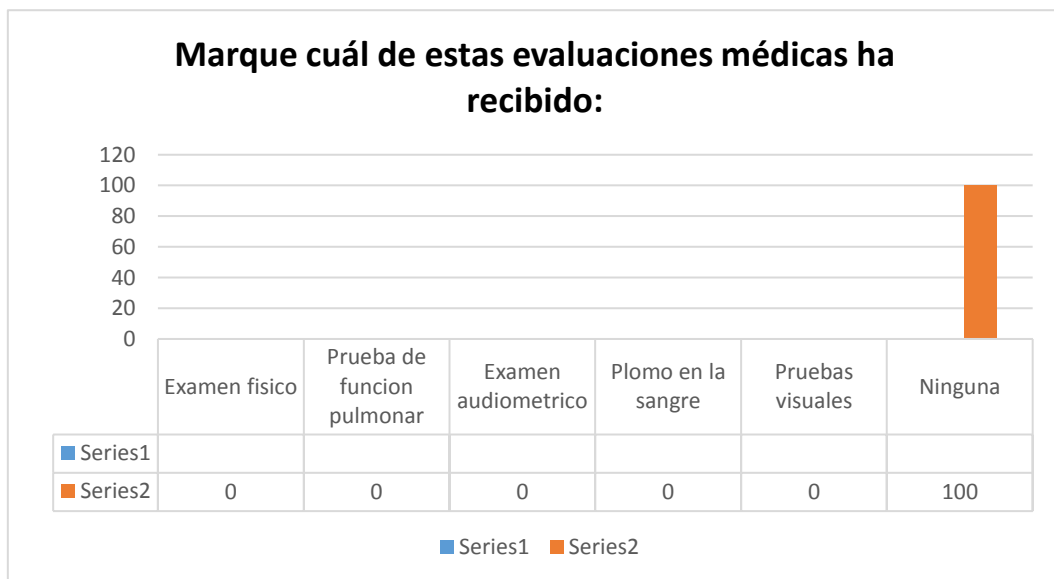
**Grafico N°26: Histograma de los resultados de la pregunta N°26 obtenidos en la encuesta aplicada.**

*FUENTE: Elaboración Propia, (2017)*



**Grafico N°27:** Histograma de los resultados de la pregunta N°27 obtenidos en la encuesta aplicada.

FUENTE: *Elaboración Propia, (2017)*



**Grafico N°28:** Histograma de los resultados de la pregunta N°28 obtenidos en la encuesta aplicada.

FUENTE: *Elaboración Propia, (2017)*

**ANEXO 4**  
**MATRIZ DE RIESGOS DE LAS**  
**6 ÁRES**

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

EMPRESA: **LATINO SRL**  
 N° DE LA EMPRESA: **20302074429**  
 ÁREA: **ZONA DE TANQUES**

RESPONSABLE DE ÁREA: **ACELITH FERNANDEZ PEZO**

OBJETIVO: **Identificar los principales peligros y los niveles de riesgo a los que se exponen los trabajadores y visitantes de la estación de servicio LATINO SRL.**

PROCESO	ACTIVIDAD (RUTINARIA - NO RUTINARIA)	FC EMPRESA	FC SE SERVIDO	RLE QUE TIENE LA OCUPACIÓN	N° TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL	EVALUACIÓN DE RIESGOS						
						FUENTE, SITUACIÓN	ACTO			SEGURIDAD			HIGIENE OCUPACIONAL		PLAN DE ACCIÓN	
										PROBAB. (P)	SEV. (S)	EVALUACIÓN DEL RIESGO	NIVEL DEL RIESGO	EXISTE EV. DEL RIESGO		NIVEL DE RIESGO
Carga de combustible	Verificación del nivel de combustible	X		Administrador	1	Presencia de gases o agentes peligrosos, carga de combustible.	Mal manejo de materiales, equipos e insumos. No usar equipo de protección personal.	Exposición a gases, explosión, incendio, Contacto con sustancias químicas.	Implementar y mantener la señalización en el área de trabajo, utilizar correctamente los implementos de seguridad (EPI's).	5	8	40	Importante	Si Cualitativa	Importante	Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
	Control de calidad del producto	X		Administrador	1	Falta de la Hoja de Datos de Seguridad, Falta de señalización.	Desviarse de los Métodos /normativas aceptadas.	Exposición a gases - Agentes Químicos, Explosión.	Colocar la hoja de seguridad, señalar el área de trabajo.	5	8	40	Importante	Si Cualitativa	Importante	Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Mantenimiento de los tanques de almacenamiento	Limpieza de los tanques de almacenamiento - No rutinaria	X		Operario	1	Presencia de gases o agentes peligrosos, Limpieza incorrecta, manipulación incorrecta.	No usar equipo de protección personal, desviarse de los métodos Normativos.	Incendio, explosión, asfixia, otros.	Limpiar correctamente los tanques, utilizando los implementos de seguridad.	5	8	40	Importante	Si Cualitativa	Importante	Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestra
	Abastecimiento de los tanques de almacenamiento de combustible - No rutinaria	X		Operario	1	Presencia de gases o agentes peligrosos, Almacenamiento incorrecto, carga de combustible.	Mal manejo de materiales, Desviarse de los Métodos /normativas aceptadas, postura inadecuada.	Exposición a gases, explosión, incendio, Contacto con sustancias químicas, problemas lumbares.	Realizar inducción al personal entrante en tema de manipulación de sustancias o agentes peligrosos, implementar y mantener la señalización en el área de trabajo, así como utilizar los implementos de seguridad adecuados para la actividad.	9	8	72	Critico	Si Cualitativa	critico	Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.

Elaborado por: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

Revisado por: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

Aprobado por: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

EMPRESA: **LATINO SRL**  
 N° DE LA EMPRESA: **20362074429**  
 ÁREA: **PATIO DE MANIOBRAS**

RESPONSABLE DE ÁREA: **AGELITH FERNANDEZ PEZO**

OBJETIVO: **Identificar los principales peligros y los niveles de riesgo a los que se exponen los trabajadores y visitantes de la estación de servicio LATINO SRL.**

PROCESO	ACTIVIDAD (RUTINARIA - NO RUTINARIA)	POR EMPRESA	POR SERVICIO	TIPO DE TRABAJO (OCUPACIÓN)	N° TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL	EVALUACIÓN DE RIESGOS						
						FUENTE, SITUACIÓN	ACTO			SEGURIDAD			HIGIENE OCUPACIONAL		PLAN DE ACCIÓN	
										PROBAB. (P)	SEV. (S)	EVALUACIÓN DEL RIESGO	NIVEL DEL RIESGO	EXISTE EV. DEL RIESGO		NIVEL DE RIESGO
Abastecimiento de combustible	Carga de combustible líquido - No rutinaria	x		Operario	1	Presencia de gases o agentes peligrosos, carga de combustible.	Mal manejo de materiales, equipos e insumos. No usar equipo de protección personal.	Exposición a gases, explosión, incendio, contacto con sustancias químicas.	Implementar y mantener la señalización en el área de trabajo, utilizar correctamente los implementos de seguridad (EPIs).	5	8	40	Importante	Si Cualitativa	importante	Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
	Abastecimiento de los tanques de almacenamiento de combustible - No rutinaria	x		Operario	1	Presencia de gases o agentes peligrosos, Almacenamiento incorrecto, carga de combustible.	Mal manejo de materiales, Desviarse de los Métodos /normativas aceptadas, postura inadecuada.	Exposición a gases, explosión, incendio, contacto con sustancias químicas, problemas lumbares.	Realizar inducción al personal entrante en tema de manipulación de sustancias o agentes peligrosos, implementar y mantener la señalización en el área de trabajo, así como utilizar los implementos de seguridad adecuados para la actividad.	9	8	72	Critico	Si Cualitativa	crítico	Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Despacho de combustible	Venta de combustibles líquidos (llenado de los tanques de los vehículos menores y mayores) - Rutinario (Patio de maniobras)	x		Auxiliares de operador de surtido	3	Operaciones con sustancias peligrosas, carga de combustible, exposición a gases y vapores.	NO utilizar los implementos de seguridad (mascara anti gases) sobre exposición a la actividad.	Intoxicación, alergias, explosión, quemaduras, problemas a la salud.	Incidir e implementar en el uso adecuado de los EPIs (mascara para gases), realizar turno rotativos del personal y dotar de bebidas para evitar la intoxicación.	5	6	30	Moderado	Si Cualitativa	importante	Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.

Elaborado por: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

Revisado por: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

Aprobado por: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

### MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

EMPRESA: **LATINO SRL**  
 N° DE LA EMPRESA: **20362074429**  
 ÁREA: **LAVANDERÍA Y SECADO DE VEHICULOS**

RESPONSABLE DE ÁREA: **ACELITH FERNANDEZ PEZO**

OBJETIVO: **Identificar los principales peligros y los niveles de riesgo a los que se exponen los trabajadores y visitantes de la estación de servicio LATINO SRL.**

PROCESO	ACTIVIDAD (RUTINARIA - NO RUTINARIA)	POR EMPRESA	POR E. SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (OCUPACIÓN)	N° TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL	EVALUACIÓN DE RIESGOS						PLAN DE ACCIÓN
						FUENTE, SITUACIÓN	ACTO			SEGURIDAD			HIGIENE OCUPACIONAL		NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL	
										PROBAB. (P)	SEV. (S)	EVALUACIÓN DEL RIESGO	NIVEL DEL RIESGO	EXISTE EV. DEL RIESGO		NIVEL DE RIESGO
Limpieza, secado, lubricado y engrasado de vehículos.	Lavado de vehículos menores y mayores (Carrocería, motor y chasis) - No rutinario	x		Auxiliars de operador de surtido.	1	Falta de orden y limpieza, posiciones forzadas, sobre esfuerzo.	Mal manejo de materiales, equipos e insumos, no usar equipo de protección personal, fatiga debido al sobre esfuerzo.	Cáida al mismo nivel, Contacto con sustancias químicas, Golpeado con objeto o herramienta.	Mantener ordenado y limpio el área de trabajo, implementar los EPIs en la actividad, adoptar postura adecuada, realizar charlas diarias de 5 min.	3	8	24	Moderado	Si Cualitativa	bajo	No se requiere acción específica, se debe reevaluar el riesgo en un período posterior.
	Secado, lubricación, engrase, cambio de aceite y de filtros de vehículos - No rutinario	x		Auxiliars de operador de surtido.	1	Falta de orden y limpieza, posiciones forzadas.	Mal manejo de materiales, equipos e insumos, no usar equipo de protección personal.	Cáida al mismo nivel, Contacto con sustancias químicas, Golpeado con objeto o herramienta, Contacto con sustancias químicas.	Mantener ordenado y limpio el área de trabajo, incidir en la utilización e implementación de los EPIs de acuerdo a la actividad y realizar las charlas diarias de seguridad.	3	8	24	Moderado	Si Cualitativa	bajo	No se requiere acción específica, se debe reevaluar el riesgo en un período posterior.

**Elaborado por:**  
 \_\_\_\_\_  
**Fecha:**  
 \_\_\_\_\_

**Revisado por:**  
 \_\_\_\_\_  
**Fecha:**  
 \_\_\_\_\_

**Aprobado por:**  
 \_\_\_\_\_  
**Fecha:**  
 \_\_\_\_\_



### MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

EMPRESA: **LATINO SRL**  
 N° DE LA EMPRESA: **20362074429**  
 ÁREA: **OFICINA**

RESPONSABLE DE ÁREA: **ACELITH FERNANDEZ PEZO**

OBJETIVO: **Identificar los principales peligros y los niveles de riesgo a los que se exponen los trabajadores y visitantes de la estación de servicio LATINO SRL.**

PROCESO	ACTIVIDAD (RUTINARIA - NO RUTINARIA)	POR EMPRESA	POR E. SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (OCUPACIÓN)	N° TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL	EVALUACIÓN DE RIESGOS						PLAN DE ACCIÓN
						FUENTE, SITUACIÓN	ACTO			SEGURIDAD			HIGIENE OCUPACIONAL			
										PROBAB. (P)	SEV. (S)	EVALUACIÓN DEL RIESGO	NIVEL DEL RIESGO	EXISTE EV. DEL RIESGO	NIVEL DE RIESGO	NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL
Documentación	Envío de documentos - Rutinaria.	x		Secretaria	1	Iluminación insuficiente, piso en desnivel.	Realizar la actividad en actitud apresurada, falta de experiencia.	Caidas a nivel, tropezones, resbalones, otros.	Iluminar correctamente el área de trabajo, corregir piso en desnivel.	3	6	18	Bajo	No	bajo	No se requiere acción específica, se debe reevaluar el riesgo en un período posterior.
	Recepción de documentos (Area administrativa) - Rutinaria.	x		Secretaria	1	Iluminación insuficiente, Administrativas de oficina.	Omitir o neutralizar dispositivos de protección, estrés físico o emocional.	Caidas a nivel, golpes, tropezones, torceduras.	Iluminar el área de trabajo, adoptar medidas adecuadas para evitar el estrés.	3	6	18	Bajo	NO	bajo	No se requiere acción específica, se debe reevaluar el riesgo en un período posterior.

**Elaborado por:**

**Revisado por:**

**Aprobado por:**

\_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

### MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

EMPRESA:	LATINO SRL
Nº DE LA EMPRESA:	20362074429
ÁREA:	MARKET

RESPONSABLE DE ÁREA	ACELITH FERNANDEZ PEZO
---------------------	------------------------

OBJETIVO:	Identificar los principales peligros y los niveles de riesgo a los que se exponen los trabajadores y visitantes de la estación de servicio LATINO SRL.
-----------	--

PROCESO	ACTIVIDAD (RUTINARIA - NO RUTINARIA)	POR EMPRESA	POR E. SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (OCUPACIÓN)	Nº TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL	EVALUACIÓN DE RIESGOS						PLAN DE ACCIÓN
						FUENTE, SITUACIÓN	ACTO			SEGURIDAD			HIGIENE OCUPACIONAL			
										PROBAB. (P)	SEV. (S)	EVALUACIÓN DEL RIESGO	NIVEL DEL RIESGO	EXISTE EV. DEL RIESGO	NIVEL DE RIESGO	NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL
Venta	Venta de comestibles y bebidas (Market) - Rutinaria	x		Auxiliar de servicio	1	Falta de delimitación de pisos, Manejo de comestibles y bebidas.	Fatiga debido a carga o duración laboral, exposición a sustancias.	Caída al mismo nivel, Choque contra objetos o estructura fija, exposición a frío.	Delimitar correctamente los pisos, realizar turnos rotativos para evitar el cansancio y/o fatiga.	3	4	12	Bajo	NO	bajo	No se requiere acción específica, se debe reevaluar el riesgo en un período posterior.

**Elaborado por:**

Fecha:

**Revisado por:**

Fecha:

**Aprobado por:**

Fecha:



## ANEXO 5

### Panel fotográfico del proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos en la estación de servicio “LATINO SRL”

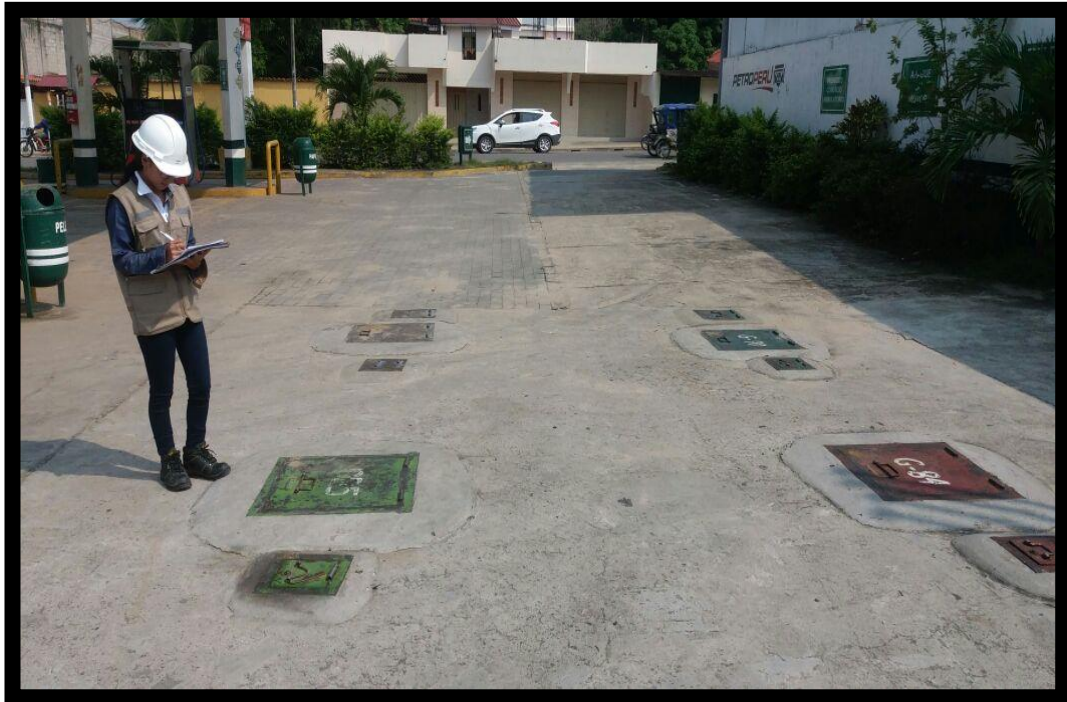


Foto 2: Realizando inspección de los hallazgos en el área in situ.



Foto 3: señalización no muy visible.





Foto 4: señalización borrosa.



Foto 5: Inspección al recuperador de vapor.



Foto 6: Acto Inseguro, cuando se permite que los vehículos circulen en sentido contrario al tránsito en la platio de maniobras.



Foto 7: Falta de señalización en la descarga de combustible.





Foto8: Trabajador ingiriendo sus alimentos en medio de los residuos sólidos.



Foto 9: Falta de señalización en el pozo de almacenamiento.