



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE NEGOCIOS

---

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA MATRIZ IPER, BASADA EN LA LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (N°29783), EN EL AREA DE ALMACENES DEL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD, 2017”.

Tesis para optar el título profesional de:

**Licenciado en Administración**

**Autor:**

Bach. Baca Terrones, Carlos  
Bach. Miranda Maguiña, Renato

**Asesor:**

Dr. Higinio Wong Aitken

Trujillo – Perú  
2017

## **APROBACIÓN DE LA TESIS**

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por los Bachilleres **Carlos Alberto Baca Terrones y Renato Alejandro Miranda Maguiña**, denominada:

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA MATRIZ IPER, BASADA LA LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (N°29783), EN EL AREA DE ALMACENES DEL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD, 2017”**

---

Dr. Higinio Wong Aitken  
**ASESOR**

---

Eco. María Eugenia Alfaro Sánchez  
**JURADO**  
**PRESIDENTE**

---

Dr. Henry Ventura Aguilar  
**JURADO**

---

Mg. Roger Hurtado Rojas  
**JURADO**

## DEDICATORIA

Dedicado a nuestros padres a nuestros padres,  
absolutamente agradecidos por su apoyo porque  
sin ellos esto no sería realidad. Gracias por su  
confianza, comprensión y alegría a lo largo de  
todos estos años.

Al profesor Luigi Cabos Villa e Higinio  
Wong Aitken, por su gran calidad de  
enseñanza y paciencia, no sólo como  
asesores de tesis, sino a lo largo de toda  
la carrera universitaria.

A Dios por darnos la fortaleza y entusiasmo para  
poder concluir con este gran primer logro.

## AGRADECIMIENTO

Deseo expresar, en primer lugar, un sincero agradecimiento a mis padres por confiar en mí y brindarme todo su apoyo para llegar hasta aquí, porque hicieron realidad este sueño.

A la UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

De manera muy especial a mi asesor de tesis, Dr. Higinio Wong Aitken por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su buen humor ha contribuido bastante en mi formación profesional para que hoy pueda terminar mis estudios con éxito.

También me gustaría agradecer a mis profesores durante mi carrera profesional porque todos han aportado a mi formación profesional y personal.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Sin importar donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todos sus buenos deseos.

**Para ellos: Muchas gracias y que Dios les bendiga.**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### Contenido

APROBACIÓN DE LA TESIS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT .....	ix
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	14
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....	33
CAPÍTULO 4. RESULTADOS .....	36
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN.....	52
CONCLUSIONES.....	53
RECOMENDACIONES .....	55
REFERENCIAS.....	56
ANEXOS .....	57

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 01.	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN.....	20
TABLA 02.	ÍNDICE DE FRECUENCIA.....	21
TABLA 03.	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTO.....	21
TABLA 04.	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN.....	21
TABLA 05.	PROBABILIDAD.....	22
TABLA 06.	SEVERIDAD.....	23
TABLA 07.	NIVEL DE RIESGO.....	23
TABLA 08.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.....	24
TABLA 09.	MEDIDAS DE CONTROL.....	24
TABLA 10.	VARIABLE.....	33
TABLA 11.	SEÑALIZACIÓN.....	36
TABLA 12.	ORDEN Y LIMPIEZA.....	37
TABLA 13.	INSTALACIONES ELECTRICAS.....	37
TABLA 14.	PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	38
TABLA 15.	SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	38
TABLA 16.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	39
TABLA 17.	HIGIENE INDUSTRIAL.....	39
TABLA 18.	CAPACITACIÓN.....	40
TABLA 19.	SANCIONES.....	50
TABLA 20.	COSTOS PROPUESTA.....	51
TABLA 21.	COSTO ACCIDENTE.....	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 01.</b>	<b>GESTIÓN DEL RIESGO.....</b>	<b>19</b>
<b>FIGURA 02.</b>	<b>CÁLCULO PROBABILIDAD.....</b>	<b>22</b>
<b>FIGURA 03.</b>	<b>ICEBERG DE COSTOS.....</b>	<b>26</b>
<b>FIGURA 04.</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....</b>	<b>27</b>
<b>FIGURA 05.</b>	<b>REGISTRO SIMPLIFICADO SST – DIMENSIONES.....</b>	<b>40</b>

## RESUMEN

El presente estudio de tesis consiste en una “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA MATRIZ IPER, BASADA EN LA LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (N° 29783), EN EL AREA DE ALMACENES DEL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD, 2017”.

El Perú es un país en donde existen leyes que regulan las condiciones de trabajo y normas que detallan la manera en que las empresas, en cada área, deben asegurar la salud, seguridad y bienestar general de su fuerza de trabajo. Sin embargo, estas leyes y normas no siempre son cumplidas, ya sea por desconocimiento de los trabajadores o por irresponsabilidad de las instituciones.

Hoy en día, el bienestar general de los trabajadores está siendo considerado cada vez más importante y son las instituciones del estado las que deben dar el ejemplo. Es por esta razón que fuimos motivados a proponer la matriz IPER en el Gobierno Regional La Libertad.

En el presente estudio pudimos concluir que los trabajadores del área de almacén están expuestos a una gran variedad de riesgos, muchos de ellos potencialmente peligrosos; esta inseguridad en el área de trabajo crea una serie de riesgos que deben ser evaluados para poder disminuir y/o prever posibles accidentes, sobretodo porque estamos tratando con la salud y bienestar de personas y porque así lo requieren las leyes peruanas.

## ABSTRACT

This thesis document has been made to analyze a "PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION OF AN IPER MATRIX, BASED ON THE LAW OF WORK HEALTH AND SECURITY (N° 29783), IN THE AREA OF WAREHOUSES OF THE REGIONAL GOVERNMENT LA LIBERTAD, 2017".

Peru is a country in which there are laws to regulate work conditions and rules to detail the way in which institutions shall ensure health, security and welfare of their work force. These laws, however, aren't always enforced, either for ignorance of the staff or irresponsibility of the institutions.

Nowadays, work environment and personnel welfare is being considered more important and it's accurate to demand that estate institutions set an example. This is the main reason why we were motivated to implement the HIRA matrix in the Regional Government La Libertad,

In the present study, we concluded that the personnel of warehouse area is exposed to a large variety of risks, many of them potentially dangerous. This insecurity in the workplace causes risks that that can and should be prevent, above all because we are talking about people's health and welfare and because Peruvian laws demand to do it.

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

Hoy en día los riesgos de trabajo constituyen uno de los problemas más importantes que influyen en la salud de los trabajadores en todo el mundo, así como en la productividad de las empresas e instituciones. Estos riesgos se han venido presentando a lo largo de la historia de diferentes maneras, persistiendo los más comunes como la alta presión acústica, condiciones térmicas inadecuadas, trabajo en altura, inhalación de polvos, humos o vapores, etc. y muchos de ellos ya aparecen en las normas de seguridad y salud nacionales.

Desde hace más de un siglo, se habla de riesgos profesionales. De este modo se designan ciertas situaciones o ciertos acontecimientos que pueden provocar daño a la salud y que permiten reconocer e indemnizar estos daños como accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

La evaluación de los riesgos en los puestos de trabajo ciertamente va más allá de un simple catálogo de riesgos profesionales comprobados. Sobre este particular, todo el mundo está de acuerdo, pero ¿hasta dónde llega? ¿Qué cubre?

En distintos países, los gobiernos han puesto a la orden del día la revisión de la legislación relativa a la salud y seguridad durante estas últimas décadas.

Según lo que indica Laurent Vogel, un activista de salud laboral y experto sindical de la UE, la evaluación de los riesgos es una obligación del empleador. Jurídicamente corresponde al hecho de que el empleador es responsable de las consecuencias del trabajo para la salud de los trabajadores. Es decir, está obligado a organizar la prevención en su empresa y la evaluación de los riesgos es un instrumento que permite anticipar las necesidades de corrección. Se debe promover una política de anticipación que prevea las consecuencias probables del trabajo en lugar de tan sólo una política “reactiva” que adopte medidas conforme vayan surgiendo problemas.

Si la evaluación de riesgos es un instrumento eficaz para una política global de prevención, debe tender a hacer visibles lo que aún no lo es a los ojos de los técnicos de la prevención y, en este marco, el saber de los trabajadores tiene un papel importante a desempeñar.

Tal y como dice Dolores Martínez, directora del sindicato del sistema sanitario de España, cuando sostiene que la participación de los colaboradores es una exigencia imprescindible y no un simple elemento opcional que podría hacer más fácil una correcta evaluación de los riesgos. Ella también nos invita a reflexionar que no toda cuestión en la que se impliquen aspectos de las condiciones de trabajo con repercusión en la salud y el bienestar no puede ser tratado exclusivamente a partir de criterios técnicos o de rentabilidad.

La relación entre evaluación y gestión de riesgos viene determinada por la significación que se da a la evaluación. Hay quien la concibe como una constatación hecha por expertos de que las condiciones de trabajo corresponden a una serie de parámetros definidos por la reglamentación o por prácticas de los profesionales de prevención, por lo contrario, debe ser concebida como un instrumento particular dentro de una política de prevención que tienda a una mejora permanente de las condiciones de trabajo.

Desde octubre de 2007, por vez primera, el Perú cuenta con una norma general que regula la seguridad y salud en el trabajo, y que establece una gradualidad en el nivel de cumplimiento de las obligaciones y condiciones de trabajo que se deben generar a favor del personal. Antes de ello, solamente existía regulación en ciertos sectores (minería e industria).

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (n° 29783) y el Reglamento de la Ley (Decreto Supremo N°005-2012-TR) buscan la promoción de una cultura de prevención de riesgos laborales con participación del estado, los empleadores y trabajadores.

El Gobierno Regional La Libertad tiene por finalidad esencial fomentar el desarrollo regional sostenible, promoviendo la inversión pública y privada de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo.

Dentro del área de almacén del G.R.L.L, la primera debilidad encontrada que los colaboradores no se sienten protegidos o seguros con respecto a las funciones que realizan y no sienten que la institución se preocupe por su integridad al no proveerles de instrumentos de seguridad mínimos requeridos por ley como guantes, escaleras, cascos, extintores, señalización, etc. Los trabajadores temen realizar algunas actividades lo cual genera demoras en el desarrollo de sus funciones. (Ver anexo 3)

Según las visitas y conversaciones con el personal, en los últimos años han ocurrido accidentes que no fueron registrados porque no llevan un registro debido a que no poseen un sistema de prevención de accidentes por lo cual pueden volver a ocurrir en cualquier momento.

Actualmente los colaboradores no tienen la información precisa de las funciones que cada uno debe realizar y los riesgos que ello implica porque las realizan sin una capacitación previa por ejemplo de cómo utilizar un extintor. (Ver tabla 10)

La información que tienen para poder realizar eficazmente sus funciones no es suficiente.

No hemos podido encontrar los equipos de seguridad necesarios para que los trabajadores realicen sus funciones. (Ver tabla 08). El área se encuentra inconforme con las exigencias de salud y seguridad de acuerdo a ley, este es el indicador de mayor importancia y muestra la preocupación de los trabajadores por su seguridad. (Ver anexo 3)

## 1.2. Formulación del problema

¿Es factible proponer una matriz IPER que permita cumplir con la ley de seguridad y salud en el trabajo (n° 29783) en el área de almacén del Gobierno Regional La Libertad 2017?

## 1.3. Justificación

### - Justificación teórica:

El presente proyecto de tesis se centrará la aplicación de la Ley 29783, Ley de Seguridad y salud en el Trabajo. La importancia de identificar los riesgos a los que el personal está expuesto en el día a día, mediante el uso de una Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos dentro del área de almacenes en el gobierno regional La Libertad 2017.

### - Justificación económica:

Se busca reducir posibles gastos para la institución y para el trabajador que puedan generar accidentes laborales, así mismo reducir la pérdida o maltrato de los materiales en el área de almacén.

- **Justificación metodológica:**

Se utilizará como método de identificación de peligros y evaluación de riesgos, la Matriz IPER, que es una herramienta de gestión utilizada para identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados a las tareas específicas, permitiendo asignarle un valor al riesgo de cada actividad, para lograr alcanzar las medidas necesarias y poder corregir, controlar o eliminar los riesgos inminentes.

#### 1.4. Limitaciones

- **Limitaciones de aplicación:** Debido al alto nivel de burocracia para la autorización del proyecto es autofinanciado.
- **Limitación de alcance:** La investigación se limita solo al área de almacenes del Gobierno Regional La Libertad.
- **Limitaciones de tamaño de muestra:** El número de empleados en el área de almacenes es de 7 personas.

#### 1.5. Objetivos

##### 1.5.1. Objetivo general

Proponer la implementación de una matriz IPER para el cumplimiento de la ley de seguridad y salud en el trabajo (n° 29783).

##### 1.5.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el grado de aplicación de la ley n°29783 en el área de almacén del GRLL.
- Diseñar una Matriz IPER para contribuir al cumplimiento de la Ley 29783.
- Analizar las ventajas de utilizar la MATRIZ IPER

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Luego de haber investigado sobre tesis que previamente hayan tratado este tema, se ha encontrado algunos estudios que guardan una interesante relación con nuestro objeto de investigación, a continuación:

El trabajo de GRACE MOSCOSSO FLORES (2013) en su tesis titulada “Propuesta de Modelo de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional para las Mypes fabricadoras de muebles de madera del Parque Industrial de Villa el Salvador, para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial, tuvo como objetivo principal:

- Mejorar los indicadores de productividad de las MYPES del PIVES, mediante la implementación de actividades preventivas, control y reducción de los accidentes laborales, enfermedades ocupacionales; y, condiciones de trabajo adecuadas.

Así mismo concluyó lo siguiente:

- Se pudo determinar que las MYPES fabricadoras de muebles en el Parque Industrial de Villa el Salvador no prestan una mayor atención al lugar de trabajo y a los peligros que lo rodean, por lo que la implementación de un modelo de gestión de Salud y Seguridad Ocupacional permitiría que los trabajadores entiendan y conozcan los riesgos y peligros a los que están expuestos en su jornada diaria.
- Como resultado de la elaboración de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos, se determinó que la causa principal de los accidentes de trabajo es el uso inexistente de elementos de protección personal. Investigaciones demuestran que por cada dólar invertido en un programa de seguridad y salud se ahorra de 4 a 8 dólares en pérdidas debido a accidentes.
- Referente a las recomendaciones, se puede mencionar que es necesario crear una cultura de prevención en el sector, incluyendo propietarios y trabajadores, para que la implementación del modelo de salud y seguridad ocupacional se logre con el compromiso de todos los involucrados.

CESAR ARTURO PONTE RONCAL (2010). Implementación del programa: identificación de peligros, evaluación de riesgos y mecanismos de control en las actividades de movimiento de tierras, del proyecto corredor vial interoceánico sur – tramo iii, en la empresa Odebrecht Perú – ingeniería y construcción s.a. del 2010. Tesis optada para obtener el título profesional de ingeniero industrial. Emplea el método de la Matriz de riesgos o IPER

utilizada para identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados a las tareas específicas, permitiendo asignarle un valor al riesgo de cada actividad, para lograr alcanzar las medidas necesarias y poder corregir, controlar o eliminar los riesgos eminentes. Las conclusiones más relevantes son:

- Se identificó los riesgos eminentes en cada sub proceso de la actividad de movimiento de tierras con éxito para la evaluación y valoración de cada riesgo, proponiendo mecanismos de control.
- Se elaboró los Instructivos de Trabajo Seguros por Cargo, para la generación del autoconocimiento de los riesgos potenciales que presenta cada actividad y la manera adecuada de poder evitar accidentes por actos inseguros/condiciones inseguras.
- Se diseñó el Programa de Codificación de equipos y vehículos para la filtración en el proceso de ingreso de un equipo o vehículo en su filtrado de aptos y no aptos para que puedan ser liberados en obra, bajo los aspectos de seguridad y la cual se pueda minimizar los accidentes.
- Se diseñó el Programa de Señalización Preventiva en los frentes de trabajo propuesto para el manejo de la accidentabilidad vehicular de los vehículos y equipos particulares que transcurren los frentes de trabajos, la cual podrían involucrar la interrupción del proceso constructivo dado a un accidente vehicular con personas o equipos.

Es posible asociar que las estrategias de concientización desarrolladas a través del programa radial envasado Vamos Seguros, sumado a los elementos de reforzamiento que rodean a esta herramienta de comunicación; han contribuido con el objetivo de revertir la tendencia negativa que presentaban los indicadores de seguridad en el tramo 3 durante el primer trimestre del año, logrando además, ser un medio efectivo para educar, concientizar y motivar a los colaboradores en los aspectos relacionados con la seguridad laboral.

El programa logra posicionar los conceptos de prevención de riesgos y autocuidado de una manera sencilla, directa y cercana a los integrantes.

En términos generales, se puede concluir que el traspaso de conocimiento y concientización a través de la emisión del programa radial Vamos Seguros, ha contribuido con el reforzamiento y consagración del sentido de prevención y autocuidado entre los colaboradores tramo 3.

Esta tesis es una buena fuente al haber utilizado con éxito el método de la Matriz IPER, permitiéndole asignar un valor al riesgo de cada actividad específica, para lograr alcanzar las medidas necesarias y poder corregir, controlar o eliminar los riesgos inminentes.

El trabajo DE GAMBOA EZCURRA, JULIO ALFREDO (2011) con la tesis titulada “Implementación de la Función Prevención de Riesgos en la Gestión de una Empresa de Servicios Gráficos”, para obtener el título de ingeniero industrial, tuvo como objetivo principal:

- Reducir la aparición de sucesos no deseados (accidentes laborales, incidentes y enfermedades ocupacionales).

Y como objetivos específicos más importantes:

- Identificar los peligros y evaluar los riesgos en cada puesto de trabajo.
- Controlar todos los riesgos considerados como significativos.

El aporte principal de este proyecto, para efectos del presente trabajo, fue identificar los peligros y evaluar los riesgos existentes en la empresa SEGRACSA, con la finalidad de establecer los controles necesarios para prevenir los accidentes laborales y las enfermedades ocupacionales. Es decir, gestionar los riesgos. Dicha gestión nos permite planificar la función preventiva como parte integral de la empresa y demostrar que la seguridad es un buen negocio.

De esta forma, las conclusiones que se obtuvieron a lo largo del desarrollo del proyecto en mención son las que a continuación se exponen:

- La prevención de riesgos laborales en el Perú, está regida por una norma de carácter nacional: el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (MINTRA, 2005), el cual establece los principios básicos que debe seguir cualquier empresa para gestionar su sistema de seguridad y salud en el trabajo, iniciando tal gestión con la identificación de peligros y evaluación de riesgos de su actividad.
- En la tesis se demostró, a través de un estudio de IPER (identificación de peligros y evaluación de riesgos), que existen riesgos en los diferentes puestos de trabajo a los cuales no se les ha aplicado los controles adecuados. La metodología utilizada para evaluar los riesgos es sencilla y de fácil aplicación en cualquier empresa, y está basada en cuantificar el riesgo a través de tres factores: gravedad, probabilidad y exposición.

- Entre los riesgos significativos, se encuentran los relacionados a:
  - . Contacto con sustancias químicas peligrosas.
  - . Exposición a ruido.
  - . Movimientos o posturas anti-ergonómicas.
  
- Se propusieron medidas de control dirigidas a mitigar los riesgos evaluados, incidiendo en cualquiera de los factores que los caracterizan. Así pues, se generaron los siguientes controles:
  - . Procedimientos operacionales.
  - . Programa de capacitación.
  - . Recomendaciones sobre métodos de trabajo.
  - . Utilización de equipos de protección personal.
  - . Planes de emergencia.
  
- De los accidentes aún podemos rescatar información valiosa, la cual nos permite prevenir la repetición del suceso no deseado. Por tal motivo, también se propuso un procedimiento de comunicación e investigación de accidentes.
  
- Todo esto permitió elaborar un plan anual de seguridad. Este plan incluye la implementación de las medidas propuestas, con sus correspondientes indicadores de gestión para medir la eficacia de la actividad preventiva.

La pertinencia de esta fuente histórica radica en el buen uso de la matriz IPER para mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores, lo cual es una de las razones que motivaron a hacer esta tesis.

Este antecedente también es interesante porque realza la importancia de la prevención de riesgos laborales y su adecuada gestión.

## 2.2 Bases teóricas

### 2.2.1 IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

El decreto legislativo N° 007-2007-TR establece la definición de accidente de trabajo para nuestro país, en donde considera como accidente de trabajo a “...todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo”.

(DECRETO SUPREMO N° 007-2007-TR)

Entonces entendemos identificación de peligros como el proceso por el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características. Se admite generalmente que la eficacia de un proceso de identificación de peligros depende de estos dos factores:

- El conocimiento y la experiencia que se posee sobre los peligros.
- El uso de un método sistemático que asegure que esos conocimientos se aplican.

Teniendo como base lo que sostiene *Adolfo Rodellar Lisa* (1999), lo primero que se necesita para lograr una correcta identificación de peligros es “...entender el riesgo como la posibilidad de perder, pero diferenciando entre el llamado *riesgo especulativo*, que puede dar como resultado un efecto favorable o desfavorable; y el *riesgo puro*, que solo puede dar como resultado un efecto negativo...”. Cuando se mencionan los riesgos puros, podemos pensar en riesgos como los siguientes:

- Accidentes de trabajo, deportivos, de circulación.
- Enfermedades profesionales y enfermedades comunes.
- Incendios y explosiones.
- Robos, hurtos, atentados, sabotajes, etcétera.

La relación y descripción de los riesgos puros identificados puede variar dependiendo de la unidad de análisis. Por ejemplo, en cuanto a accidentes de trabajo, al mismo tiempo, se puede hacer referencia a agentes físicos, químicos o biológicos, dependiendo de la actividad económica en que actúa la empresa. En enfermedades profesionales se puede aludir a riesgos más concretos, tales como la sordera profesional, saturnismo, problemas ergonómicos, entre otros.

Por otra parte, evaluar riesgos supone considerar aquellos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.

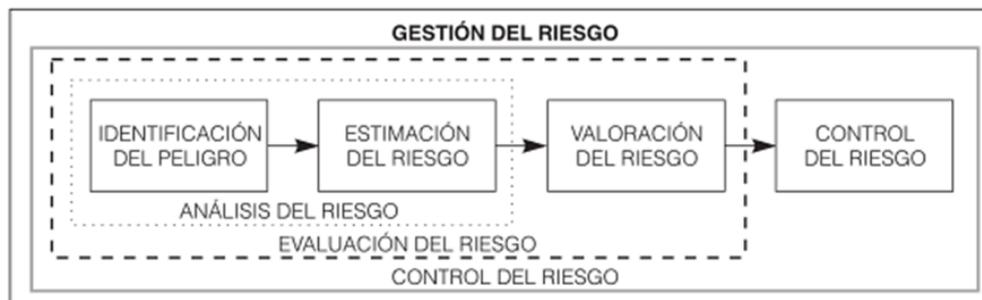
De acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales n° 29783, la evaluación de riesgos constituye la base de partida de la acción preventiva, ya que a partir de la información obtenida con la evaluación podrán adoptarse las decisiones precisas sobre la necesidad o no de acometer acciones preventivas.

La Identificación de peligros y evaluación de riesgos comprende: identificación de los trabajadores expuestos a los riesgos que entrañan los elementos peligrosos, evaluar cualitativa y/o cuantitativamente los riesgos existentes, analizar si el riesgo puede ser eliminado, y en caso de que no pueda serlo, decidir si es necesario adoptar nuevas medidas para prevenirlo o reducirlo. Todo ello puede sintetizarse en los siguientes elementos:

- **Análisis del riesgo:** que comprende las fases de identificación de peligros y estimación de riesgos.
- **Valoración del riesgo:** que permitirá enjuiciar si los riesgos detectados resultan tolerables. Este elemento consiste en combinar la gravedad y el grado de posibilidades de que los sucesos adversos ocurran como consecuencia de los riesgos (puros) identificados.

Por lo tanto, se tendrá que definir la probabilidad de que ocurra una pérdida como consecuencia de cada uno de los riesgos, así como también su gravedad y naturalmente, proponer posibles acciones preventivas o correctivas. Este conjunto de conceptos podemos graficarlo de la siguiente manera:

**Figura 01: Gestión del Riesgo**



Se utilizará método de la Matriz IPER para determinar la gravedad o magnitud del riesgo, y que será utilizada en el presente proyecto. Es una herramienta de gestión en la cual se identifican los peligros existentes en el trabajo, se evalúan los riesgos relacionados y se determinan las medidas de control.

Los aspectos que se deben de tomar en cuenta para la identificación de peligros son:

- Actividades rutinarias y no rutinarias
- Lugar o área donde se realiza el trabajo, equipos y herramientas.
- Comportamiento humano, capacidades, etc.
- Manuales de equipos
- Peligros asociados a actividades realizadas dentro o fuera del trabajo.

Se utilizará como base para el proyecto el diseño de la Matriz IPER y las puntuaciones del “CURSO TALLER - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES - 2016 - PETROPERU S.A.”, que consiste en el cálculo del siguiente producto: Probabilidad y Severidad, obteniendo el nivel del Riesgo.

La Probabilidad está asociada a los siguientes factores: Índice de Exposición, Índice de Frecuencia, Índice de Procedimiento e Índice de Capacitación. La asignación de valores dependerá del criterio de quien aplique el método y de la realidad encontrada.

**Tabla N° 01: Índice de Exposición**

5	4	3	2	1
Mas de 10 personas	De 4 a 10 personas	De 2 a 3 personas	Una persona	Ninguna persona expuesta

Fuente: Curso Taller - IPER Y Determinación De Controles - 2016 - Petroperu S.A

**Tabla N° 02: Índice de Frecuencia**

5	4	3	2	1
Por lo menos una vez al día	Por lo menos una vez a la semana	Por lo menos una vez al mes	Por lo menos una vez al año	Es prácticamente imposible que ocurra el próximo año.

Fuente: Curso Taller - IPER Y Determinación De Controles - 2016 - Petroperu S.A

**Tabla N° 03: Índice de Procedimiento**

5	4	3	2	1
No existen Procedimientos. Si existen, no se cumplen (no existe supervisión).	Existen Procedimientos, pero no se evidencia su cumplimiento (poca supervisión).	Existen procedimientos, se evidencia su cumplimiento (supervisión programada).	Existen Procedimientos, se evidencia su cumplimiento (supervisión permanente).	No es necesario contar con Procedimiento, es una práctica habitual del personal

Fuente: Curso Taller - IPER Y Determinación De Controles - 2016 - Petroperu S.A

**Tabla N° 04: Índice de Capacitación**

5	4	3	2	1
No se conoce los peligros y riesgos, PETS, normas de seguridad. No registros de capacitación	Se conoce los peligros y riesgos, PETS, normas de seguridad. No registros de capacitación	Se conoce los peligros y riesgos, PETS, normas de seguridad. Parcial registros de capacitación	Se conoce los peligros y riesgos, PETS, normas de seguridad. Existe registros de capacitación	Se conoce los peligros y riesgos, PETS, normas de seguridad. Existe registros de capacitación, se reportan accidentes

Fuente: Curso Taller - IPER Y Determinación De Controles - 2016 - Petroperu S.A

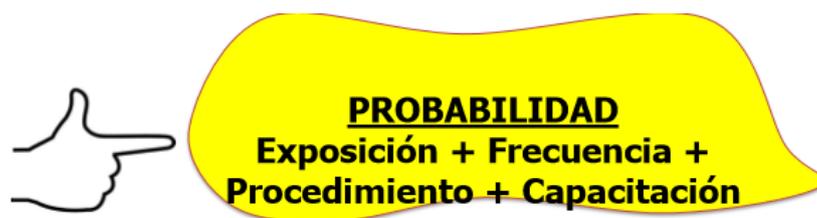
La sumatoria de estos indicadores nos dará como resultado la Probabilidad, la cual tiene sus propios niveles según su rango de probabilidades.

**Tabla N° 05: Probabilidad**

CÁLCULO PROBABILIDAD					
Factor	5	4	3	2	1
Exposición	Más de 10 personas	Entre 4 a 10 personas	De 2 a 3 personas	Una persona expuesta	Ninguna persona expuesta
Frecuencia	> Una vez al día	> Una vez por semana	> Una vez al mes	> Una vez al año	Improbable de que ocurra
Procedimiento	No existen PD. Si existen, no se cumplen (no existe supervisión).	Existen PD, pero no se evidencia su cumplimiento o (poca supervisión).	Existen PD, se evidencia su cumplimiento (supervisión programada).	Existen PD, se evidencia su cumplimiento (supervisión permanente).	No es necesario contar con PD, es una práctica habitual del personal
Capacitación	No se conoce los peligros y riesgos, PETS, normas de seguridad. No registros de capacitación	Se conoce los peligros y riesgos, PETS, normas de seguridad. No registros de capacitación	Se conoce los peligros y riesgos, PETS, normas de seguridad. Parcial registros de capacitación	Se conoce los peligros y riesgos, PETS, normas de seguridad. Existe registros de capacitación	Se conoce los peligros y riesgos, PETS, normas de seguridad. Existe registros de capacitación, se reporta accidentes

Fuente: Curso Taller - IPER Y Determinación De Controles - 2016 - Petroperu S.A

**Figura 02: Calculo Probabilidad**



RANGO PROBABILIDADES	
Valor 1	Sumatoria va de 5 a 7
Valor 2	Sumatoria va de 8 a 10
Valor 3	Sumatoria va de 11 a 13
Valor 4	Sumatoria va de 14 a 16
Valor 5	Sumatoria va de 17 a 20

Fuente: Curso Taller - IPER Y Determinación De Controles - 2016 - Petroperu S.A

Luego se procede a realizar el cálculo de la severidad, entendiendo por severidad como la magnitud de un daño, lesión o enfermedad.

**Tabla N° 06: Severidad**

CÁLCULO SEVERIDAD					
VALOR DE LOS FACTORES DE LA SEVERIDAD					
	CATASTRÓFICO (5)	GRAVE (4)	MODERADO (3)	LEVE (2)	INSIGNIFICANTE (1)
DAÑO A LAS PERSONAS	Ocasiona la muerte	Incapacidad laboral permanente	Incapacidad temporal	Lesión sin incapacidad	Incidente que no ocasiona lesión alguna

Fuente: Curso Taller - IPER Y Determinación De Controles - 2016 - Petroperu S.A

Los valores obtenidos de probabilidad y severidad se utilizaran para encontrar el nivel de riesgo.

**Tabla N° 07: Nivel de Riesgo**

Nivel de Riesgo		PROBABILIDAD									
		Valor 1 (5-7)		Valor 2 (8-10)		Valor 3 (11-13)		Valor 4 (14-16)		Valor 5 (17-20)	
SEVERIDAD	Insignificante (1)	Aceptable	1	Aceptable	2	Tolerable	3	Moderado	4	Moderado	5
	Leve (2)	Aceptable	2	Tolerable	4	Moderado	6	Moderado	8	Importante	10
	Moderado (3)	Tolerable	3	Moderado	6	Moderado	9	Importante	12	Importante	15
	Grave (4)	Moderado	4	Moderado	8	Importante	12	Importante	16	Inaceptable	20
	Catastrófico (5)	Moderado	5	Importante	10	Importante	15	Inaceptable	20	Inaceptable	25

Fuente: Curso Taller - IPER Y Determinación De Controles - 2016 - Petroperu S.A

Como se puede observar esta tabla clasifica el nivel de riesgo en un rango, siendo el menor nivel Aceptable y el mayor Inaceptable. Cada nivel está siendo diferenciado por una escala de colores, así mismo se dividen en dos grupos: No Significativos y Significativos, para los cuales se deben tomar acciones inmediatas.

**Tabla N° 08: Clasificación del Riesgo**

	Nivel de Riesgo	Acciones
No Significativo	Aceptable	No es necesario tomar acción de control de riesgo.
	Tolerable	Se debe realizar un seguimiento sobre los controles ya establecidos.
	Moderado	Se deben mejorar las medidas de control existentes para reducir el riesgo.
Significativo	Importante	No debe comenzar la actividad hasta que se hayan implementado controles.
	Inaceptable	En este caso no se debe realizar el trabajo hasta que los controles logren bajar el nivel de significancia a importante o menos. Si no es posible la reducción, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Curso Taller - IPER Y Determinación De Controles - 2016 - Petroperu S.A

En caso identificar Riesgos Significativos, se deben aplicar medidas de control. A continuación, se presentan en orden de prioridad y eficiencia:

**Tabla N° 09: Medidas de Control**

1. ELIMINAR	2. SUSTITUIR	3. CONTROLES DE INGENIERÍA	4. CONTROLES ADMINISTRATIVOS	5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
¿Se puede eliminar el peligro?	¿Se puede sustituir el material o componente utilizado?	¿Se puede reducir algún componente del riesgo mediante alguna solución de ingeniería?	¿Se puede reducir el riesgo mediante algún procedimiento, práctica, etc.?	¿Se puede reducir algún componente del riesgo mediante el uso de EPP?
Cambiar a otro proceso.	Sustituir un químico tóxico por uno no tóxico o menos tóxico.	- Aislamiento del ruido. - Guardas protectoras en las máquinas. - Silenciadores de ruido.	- Permiso de trabajo. - Procedimientos de trabajo. - Instructivos de seguridad.	- Lentes de seguridad, careta de esmerilar, careta de soldar, lentes para oxicorte.

Fuente: Curso Taller - IPER Y Determinación De Controles - 2016 - Petroperu S.A

A fin de registrar y sistematizar la actuación del personal, el resultado de los procesos de identificación de peligros y evaluación y control de riesgos, así como sus actualizaciones y ampliaciones, se documentarán por escrito (Norma OHSAS 18001: utilidad y aplicación práctica, 2006) consignando la evaluación de los riesgos con las medidas de control existentes (o propuestas) teniendo en cuenta la exposición a peligros específicos y la severidad potencial de las consecuencias que se deriven de la existencia de lesiones o daños. Es lo que en algunas metodologías de evaluación (como la propuesta por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo) se conoce como estimación de riesgos.

Se documentará también la evaluación de la tolerabilidad del riesgo. Se trata de la evaluación propiamente dicha. En este punto se determinará si el riesgo es tolerable o intolerable, lo cual marcará la pauta para la acción en consecuencia.

Para sostener la concepción teórica de esta investigación, se tomó como pilares los conceptos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo según lo que dice el Congreso de la República y la normatividad aplicable.

### **2.2.2 COSTOS PRODUCIDOS POR LOS ACCIDENTES**

De acuerdo al Iceberg de costos producidos por los accidentes, indica que están conformados por tres grupos que incluyen los siguientes:

#### 1. Costos de Lesión y Enfermedad:

- Médicos
- Costos de compensación (costos asegurados).

#### 2. Gastos contabilizados por daño a la propiedad (Costos sin asegurar):

- Daños a los edificios
- Daño al equipo y herramientas
- Daños al producto y material
- Interrupción y retrasos de producción
- Gastos legales
- Gastos de equipo y provisiones de emergencia
- Y arriendo de equipos de reemplazo.

3. Costos misceláneos sin asegurar:

- Tiempo de investigación
- Salarios pagados por pérdidas de tiempo
- Costos de contratar y/o preparar personal de reemplazo
- Sobretiempo
- Tiempo extra de supervisión
- Tiempo de trámites administrativos
- Menor producción del trabajador lesionado
- Y Pérdida de prestigio y de posibilidad de hacer negocios.

Figura 03: Icerbeg de Costos



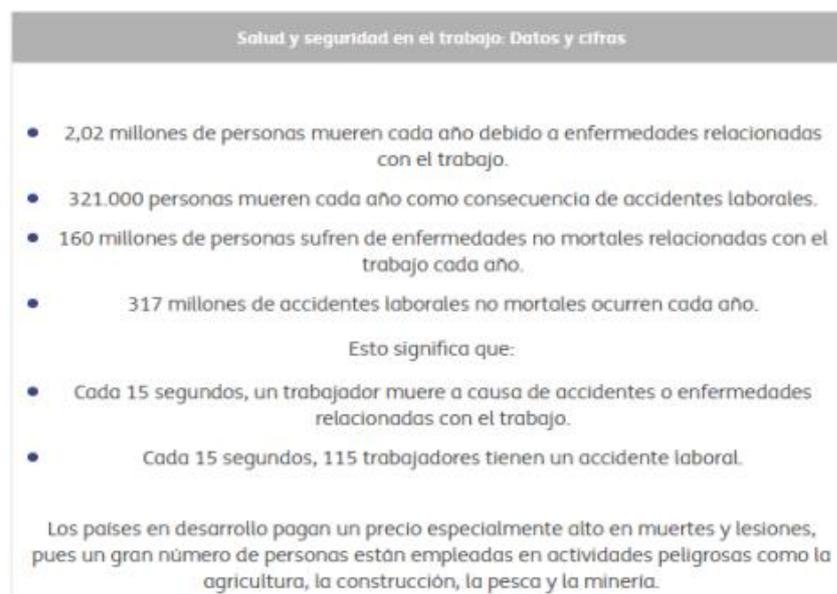
Fuente: Loss Control Management, 2008

El costo anual estimado de los accidentes y enfermedades laborales en el Perú está entre el 1% al 5% del PBI que es de US\$ 190,000 millones. Es decir, entre 1,900 y 9,500 millones de dólares anuales.

” Según las estimaciones de la OIT y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral. Cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral. El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año.

A nivel mundial, las enfermedades profesionales, siguen siendo las principales causas de las muertes relacionadas con el trabajo.

**Figura 04: Salud y Seguridad en el Trabajo**



Fuente: OIT 2013

### 2.2.3 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Se tomó como pilares los conceptos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo según lo que dice el Congreso de la República y la normatividad aplicable escrita por la Dra. Anna Vilela para sostener la concepción teórica de esta investigación.

La Ley de Seguridad y Salud en el trabajo según la normatividad aplicable, está definida como “...los requisitos necesarios para establecer y conservar un medio ambiente de trabajo seguro y sano que favorezca una salud física y mental óptima en relación con el trabajo, la adaptación del trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental y la vigencia activa en salud ocupacional que involucra el reconocimiento de los riesgos, las evaluaciones ambientales y de salud del trabajador (médico, toxicológico y psicológico, etc.), y los registros necesarios (ausentismo, enfermedades, incidentes y accidentes)” todo esto con el fin de evitar el deterioro de la salud.”

Con relación a las obligaciones de los empleadores, estas pueden dividirse en obligaciones de gestión y prevención, capacitación, investigación y comunicación.

Dentro de las obligaciones de gestión y prevención, el empleador está obligado a establecer una política en materia de seguridad y salud en el trabajo que sea específica y apropiada para su empresa, de tal manera que garantice la seguridad y salud de sus trabajadores en el desempeño de sus labores. Esta es una obligación dinámica que implica evaluaciones de riesgos, perfeccionamiento continuo de los niveles de protección, así como practicar exámenes a los trabajadores, trabajo o adopción de medidas de prevención, así como practicar exámenes a los trabajadores, evaluar sus condiciones profesionales al asignarles o variar sus funciones, gestionar los riesgos eliminándolos o sustituyéndolos por otros menores con apoyo de equipos de protección, entre otras. Asimismo, implica tomar en cuenta grupos especiales como discapacitados, menores, aspectos relativos a la procreación o exposición de trabajadoras gestantes o medidas ante riesgos inminentes. Finalmente, deben las empresas garantizar la seguridad y salud del personal que labora fruto de contrataciones o subcontratas o mecanismo de intermediación laboral.

La prevención significa en sentido amplio prever, predecir, pre actuar dentro de un trabajo bien hecho. Los factores de riesgo son los elementos que se deben analizar para controlar que las condiciones de trabajo sean las adecuadas para mantener la salud de los trabajadores.

En cuanto a las obligaciones de capacitación, estas suponen para el empleador transmitir oportuna, adecuada y efectivamente la información a los trabajadores, de manera previa a la asignación de funciones, sobre riesgos, así como medidas de protección y prevención aplicables, controlar que solo los trabajadores adecuada y suficientemente capacitados y protegidos, accedan a los ambientes o zonas de riesgo grave y específico.

La ley 29783 menciona una serie de principios, de los cuales mencionaremos los que más se ajustan con el presente estudio.

**i. PRINCIPIO DE PREVENCIÓN**

El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores.

**ii. PRINCIPIO DE COOPERACIÓN**

El Estado, los empleadores y los trabajadores, y sus organizaciones sindicales establecen mecanismos que garanticen una permanente colaboración y coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

**iii. PRINCIPIO DE INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN**

Las organizaciones sindicales y los trabajadores reciben del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia.

**iv. PRINCIPIO DE GESTIÓN INTEGRAL**

Todo empleador promueve e integra la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa.

**v. PRINCIPIO DE PROTECCIÓN**

Los trabajadores tienen derecho a que el Estado y los empleadores aseguren condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente, en forma continua. Dichas condiciones deben propender a:

(Ley 29783 D.S. N° 005-2012-TR)

#### **2.2.4 DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES:**

- Cumplir con los procedimientos de trabajo, el uso correcto de herramientas, equipos de protección personal y otras medidas que se asumen para la seguridad del personal.
- Brindar su esfuerzo en el desarrollo de actividades para evitar y controlar eventos que representen un peligro a su salud.
- Solicitar a la empresa que dentro de las instalaciones se promuevan condiciones de trabajo dignas que garanticen su salud física, mental y social.
- Participar activamente en capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo.

Tras varios años del inicio del sistema de seguridad y salud en el trabajo, el Ministerio de Trabajo ha avanzado y cuenta actualmente con un servicio inspectivo, con inspectores especializados y se aprecia que existe un sistema de seguridad y salud en el trabajo nacional.

Existe un estudio del Ministerio de Trabajo sobre los riesgos más comunes a los que están expuestos los trabajadores y que se relaciona con las normas de seguridad y salud en el trabajo. Según este estudio, muchas veces se piensa que estos riesgos y peligros están fuertemente relacionados con actividades de construcción y no se toma en cuenta que incluso las actividades de oficina engloban también un riesgo laboral, como los daños a la espalda por mala postura o al oído por exposición constante al ruido.

La Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo busca incentivar la responsabilidad del empleador en cuanto al bienestar físico y psicológico de sus trabajadores, fundamentalmente, mediante la prevención de riesgos.

(Jorge Toyama, 2012: 23p, 28p)

#### **2.2.5 REGISTRO SIMPLIFICADO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: LISTADO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD.**

Es una herramienta que fue aprobada y publicada por el Ministerio del trabajo y promoción del empleo (MTPE) en la Resolución Ministerial N° 085-2013-TR.

Este documento “sirve como guía que, según recomienda dicho ministerio, puede ser usada por los inspectores de trabajo, auditores, supervisores y comités de seguridad y salud en el trabajo, así como otras personas encargadas de la seguridad y salud, para verificar los aspectos del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo que han sido implementados y los que están pendientes, con el fin de identificar las actividades prioritarias que puedan ser recomendadas para su inmediata implementación.

Finalmente, el MTPE espera que la aprobación y aplicación de la mencionada guía sea un instrumento que garantice progresivamente la implementación de un sistema de prevención de riesgos laborales y ayude al esfuerzo de los empleadores y trabajadores para reducir significativamente los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, en pro de mejoras del bienestar de los trabajadores, de sus familias y del país.

Para empezar el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos, se utiliza la siguiente “Lista de Verificación de Condiciones de Seguridad” (anexo 1) para realizar sus inspecciones internas de manera general, siendo voluntario desarrollar otras listas de verificación específicas.”

Los factores que se evalúan en la lista de verificación brindada por el MTPE son los siguientes:

- i. **Señalización:** En este punto se verifica si se ha señalado correctamente el área de trabajo indicando, por ejemplo: la obligatoriedad de uso de equipos de protección, ubicación de extintores, zonas seguras, vías de escape, entre otros.
- ii. **Orden y limpieza:** En este punto se verifica si las herramientas tienen un lugar adecuado para su ubicación, si los pasillos y escaleras están secos, sin desperdicios, libres de obstrucciones y bien iluminados, así como también otros temas como por ejemplo la iluminación y la ventilación.
- iii. **Instalaciones Eléctricas:** En este punto se verifica que los cables eléctricos estén ordenados con canaletas o entubados, que los empalmes y tomacorrientes sean adecuados y que las cuchillas de emergencia tengan llaves termo magnéticas.
- iv. **Prevención de Incendios:** En este importante punto se verifica que los materiales inflamables estén ordenados y clasificados para evitar un incendio. También verificamos si los equipos contra incendios estén en buen estado, operativos y que haya un número suficiente de ellos. A su vez es importante que los trabajadores estén capacitados para poder utilizarlos en caso de siniestro.
- v. **Sustancias Químicas:** Se verifica que las sustancias químicas, al igual que los productos de limpieza, estén almacenados en lugares ventilados y sin exposición directa a la luz solar. También se verifica que estén etiquetados si alguno es tóxico, ácido o inflamable.

- vi. **Equipos de protección personal:** En este punto se verifica si los trabajadores tienen los equipos de protección personal que necesitan, si cumplen su obligación de usarlos correctamente y si estos están en buenas condiciones.
- vii. **Protección de Maquinarias y Equipo:** En este punto se verifica que las máquinas y herramientas estén limpias, libres de materiales innecesarios y si tienen resguardos correspondientes.
- viii. **Capacitación:** Se verifica si el personal recibe capacitación sobre cómo realizar sus tareas, capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo, ergonomía e incluso sobre uso de equipos de seguridad. Así mismo se verifica si tienen una lista de los trabajadores que han asistido a cada capacitación y un programa de planificación de capacitaciones de seguridad para todo el año.

(Resolución Ministerial N° 085-2013-TR)

#### A. Hipótesis

A través de la implementación de la matriz IPER es factible cumplir con la aplicación de la ley de SST en el área de almacén del GRLL 2017.

- Hipótesis Alternativa: A través de la implementación de la matriz IPER sí es factible cumplir con la aplicación de la ley de SST en el área de almacén del GRLL 2017.
- Hipótesis Nula: A través de la implementación de la matriz IPER no es factible cumplir con la aplicación de la ley de SST en el área de almacén del GRLL 2017.

## CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

### 3.1 Operacionalización de variables

**Variable:** Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (n° 29783)

**Tabla N° 10: Variable**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Tipo / Escala de Medición
Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (n°29783)	La Ley de Seguridad y Salud en el trabajo según la normatividad aplicable, está definida como “...los requisitos necesarios para establecer y conservar un medio ambiente de trabajo seguro y sano que favorezca una salud física y mental óptima en relación con el trabajo, la adaptación del trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental y la vigencia activa en salud ocupacional que involucra el reconocimiento de los riesgos, las evaluaciones ambientales y de salud del trabajador (médico, toxicológico y psicológico, etc.), y los registros necesarios (ausentismo, enfermedades, incidentes y accidentes)” todo esto con el fin de evitar el deterioro de la salud. (Seguridad y Salud en el trabajo: Normatividad aplicable; ley n° 29783 D.S. N° 005-2012-TR)	El proceso para evaluar el correcto cumplimiento de la ley de seguridad y salud en el trabajo (n°29783), consiste en aplicar el registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo según se muestra en la RSM N° 082-2013-TR. Una vez identificadas las fallencias, se procederá a proponer la Matriz IPER según lo indica la “Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”, con el fin de corregirlas.	1. Señalización	Preguntas señalización de lista	Dicotómica
			2. Orden y Limpieza	Preguntas orden y limpieza de lista	Dicotómica
			3. Instalaciones Eléctricas	Preguntas instalaciones eléctricas de lista	Dicotómica
			4. Prevención de incendios	Preguntas prevención incendios de lista	Dicotómica
			5. Prevención de incendios	Preguntas sustancias químicas de lista	Dicotómica
			6. Equipos de Protección Personal	Preguntas equipos de protección de lista	Dicotómica
			7. Higiene Industrial	Preguntas higiene de lista	Dicotómica
			8. Protección de Maquinaria y Equipo	Preguntas protección de lista	Dicotómica
			9. Capacitación	Preguntas capacitación de lista	Dicotómica

Elaboración: Autores del Proyecto

### 3.2 Diseño de investigación

NO EXPERIMENTAL, TRANSVERSAL, DESCRIPTIVO PROPOSITIVO

Es no experimental porque no habrá manipulación de variables y se observara los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

Es transversal porque estudiaremos un contexto en un punto específico del tiempo

Es descriptivo propositivo porque se utilizará un conjunto de herramientas con la finalidad de diagnosticar un problema y proponer una solución a partir de la información adquirida.

Diseño Transversal:

Estudio	T1
M	O

Dónde:

M: Trabajadores del Área de almacén Central Gobierno Regional la Libertad

O: Cumplimiento de la ley de seguridad y salud en el trabajo (N° 29783)

### 3.3 Unidad de estudio

Trabajadores del Área de almacén Central Gobierno Regional la Libertad.

### 3.4 Población Muestral

Trabajadores del Área de almacén Central Gobierno Regional la Libertad, corresponde a 7 trabajadores, que es la totalidad de personal del área de almacén del Gobierno Regional La Libertad.

### 3.5 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

La recolección de información será aplicando la Técnica Observacional de Verificación de Condiciones de Seguridad que brinda el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, que nos ayudará a saber a qué nivel se está cumpliendo la ley en el área de almacén.

Para este fin se realizarán visitas al personal dentro de su área laboral, a los cuales se les entrevistará para recoger la información pertinente, así mismo se constatará y se tomará pruebas (fotos) del estado actual del almacén (observación informal).

### 3.6 Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos

Con la información obtenida se procederá a analizar la Lista de Verificación, haciendo uso de Excel para calcular el estado de cada uno de sus dimensiones, sea individualmente así como globalmente, para tener una idea exacta de la situación.

Posteriormente se aplica la Matriz IPER, que contiene Cuadro de Exposición, Frecuencia, Procedimiento y Capacitación, los cuales se ajustaran a la realidad y al criterio del evaluador para obtener la probabilidad de ocurrencia de un accidente que al relacionarla con los Índices de Severidad obtendremos como resultado el **Nivel de Riesgo** de cada actividad realizada en el área de almacén. De este modo se podrán plantear las medidas de control a tomar para cada una de las situaciones encontradas.

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS

### 4.1 Diagnóstico del grado de aplicación de la ley n° 29783 en el área de almacén del GRLL.

El análisis del grado de cumplimiento de la Ley de Seguridad y Trabajo (N°29783) se realizó utilizando la herramienta de Verificación de Condiciones de Seguridad que brinda el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (Ver anexo 1), la cual consta de un conjunto de dimensiones que influyen en la seguridad del área laboral. Estas son: Señalización, Orden y Limpieza, Instalaciones Eléctricas, Prevención de Incendios, Sustancias Químicas, Equipos de Protección Personal, Higiene Industrial, Protección de Maquinaria y Equipo y Capacitación.

**Tabla N° 11: Señalización**

VERIFICACIÓN		CUMPLIMIENTO	
		SÍ	NO
<b>SEÑALIZACIÓN</b>		0	100%
1	¿Se ha señalado la obligatoriedad de uso de equipos de protección personal en las áreas que requieren de ésta?		X
2	¿Se ha señalado la ubicación de equipos contra incendio y botiquín de primeros auxilios?		X
3	¿Se ha señalado las zonas seguras y vías de escape y circulación?		X

Elaboración: Autores del Proyecto

**Interpretación:** Es la primera gran debilidad encontrada, se obtuvo un índice de 100% de incumplimiento de esta dimensión dentro del área de almacén del gobierno regional. No se han señalado las zonas seguras, vías de escape ni el uso obligatorio de equipos de protección, ocurre lo mismo para los equipos contra incendios y botiquín.

**Tabla N° 12: Orden y Limpieza**

VERIFICACIÓN		CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN EN CASO NO APLIQUE
		SÍ	NO	
<b>ORDEN Y LIMPIEZA</b>		60%	40%	
4	¿Las herramientas están en buenas condiciones para el trabajo y tienen lugar para ubicarlas?		X	
5	¿Los pasillos están seguros y libres de obstrucciones?	X		
6	¿Los pisos están limpios, secos y sin desperdicios o materiales innecesarios?	X		
7	¿Existen recipientes para la basura y están ubicados en zonas con ventilación?		X	
8	¿Las paredes y ventanas están limpias para las operaciones del lugar y sin colgantes innecesarios?	X		
9	¿Las escaleras están limpias y libres, iluminadas, con pasamanos?			NO APLICA

Elaboración: Autores del Proyecto

**Interpretación:** Esta dimensión está siendo cumplida al 60%, destaca el mantenimiento y limpieza del área de trabajo; como puntos negativos podemos mencionar que la parte posterior del almacén esta descuidada en cuanto a orden y limpieza, así mismo se encontró un inadecuado recipiente para la basura y que no cuentan con herramientas necesarias para sus labores.

**Tabla N° 13: Instalaciones Eléctricas**

VERIFICACIÓN		CUMPLIMIENTO	
		SÍ	NO
<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>		40%	60%
10	¿Los cables se encuentran entubados o con canaletas?		X
11	¿Los empalmes son adecuados?		X
12	¿Los tomacorrientes están en buenas condiciones?	X	
13	¿Se encuentran con línea de puesta a tierra (pozo a tierra)?	X	
14	¿Se cuenta con llaves termo magnéticas?		X

Elaboración: Autores del Proyecto

**Interpretación:** Esta dimensión está siendo cumplida al 40%. Las instalaciones eléctricas tienen línea de puesta a tierra y los tomacorrientes están en buenas condiciones. Sin embargo se debe mejorar ya que se encontraron algunos cables expuestos, que no contaban con tubería o canaletas, los empalmes son inadecuados y no cuentan con llaves termo magnéticas.

**Tabla N° 14: Prevención de Incendios**

VERIFICACIÓN		CUMPLIMIENTO	
		SÍ	NO
<b>PREVENCIÓN DE INCENDIOS</b>		50%	50%
15	¿Se cuenta con equipos contra incendios (extintores) y en número suficiente?	X	
16	¿Los equipos contra incendios están operativos?	X	
17	¿Los trabajadores están capacitados para el uso de los equipos contra incendios?		X
18	¿Los materiales están ordenados y clasificados para evitar un incendio?		X

Elaboración: Autores del Proyecto

**Interpretación:** Esta dimensión está siendo cumplida al 50%. Se cuenta con un extintor el cual está operativo, pero el personal no ha recibido la debida capacitación para utilizarlo de forma correcta. Los materiales del almacén no están clasificados para evitar incendios.

**Tabla N° 15: Sustancias Químicas**

VERIFICACIÓN		CUMPLIMIENTO	
		SÍ	NO
<b>SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>		67%	33%
19	¿Los envases están almacenados en lugares ventilados?	X	
20	¿Los productos de limpieza se usan en lugares ventilados?	X	
21	¿Los envases de las sustancias químicas en general cuentan con etiquetas o están identificadas?		X

Elaboración: Autores del Proyecto

**Interpretación:** Esta dimensión está siendo cumplida al 67%. Los envases están almacenados en un lugar ventilado, pero no están etiquetados para ser identificados con mayor facilidad.

**Tabla N° 16: Equipos de Protección Personal**

VERIFICACIÓN		CUMPLIMIENTO	
		SÍ	NO
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>		0	100%
22	¿Los trabajadores usan equipos de protección personal?		X
23	¿Los equipos de protección personal están en buenas condiciones?		X
24	¿Se usan correctamente los equipos de protección personal?		X

Elaboración: Autores del Proyecto

**Interpretación:** Esta dimensión está siendo cumplida al 0%. Los trabajadores no cuentan con ningún equipo de protección personal para realizar sus labores dentro del área de almacén.

**Tabla N° 17: Higiene Industrial**

VERIFICACIÓN		CUMPLIMIENTO	
		SÍ	NO
<b>HIGIENE INDUSTRIAL</b>		100%	0%
25	¿La ventilación natural es adecuada para las tareas que realizan?	X	
26	¿En caso de tener ventilación artificial, ésta es adecuada para las actividades que se realiza?	X	
27	¿La iluminación natural es adecuada en los lugares de trabajo?	X	
28	¿En caso de tener iluminación artificial, es adecuada en los lugares de trabajo?	X	
29	¿Las luminarias se encuentran en buen estado de conservación?	X	

Elaboración: Autores del Proyecto

**Interpretación:** Esta dimensión está siendo cumplida al 100%. La ventilación y la iluminación son adecuadas en el almacén.

**Tabla N° 18: Capacitación**

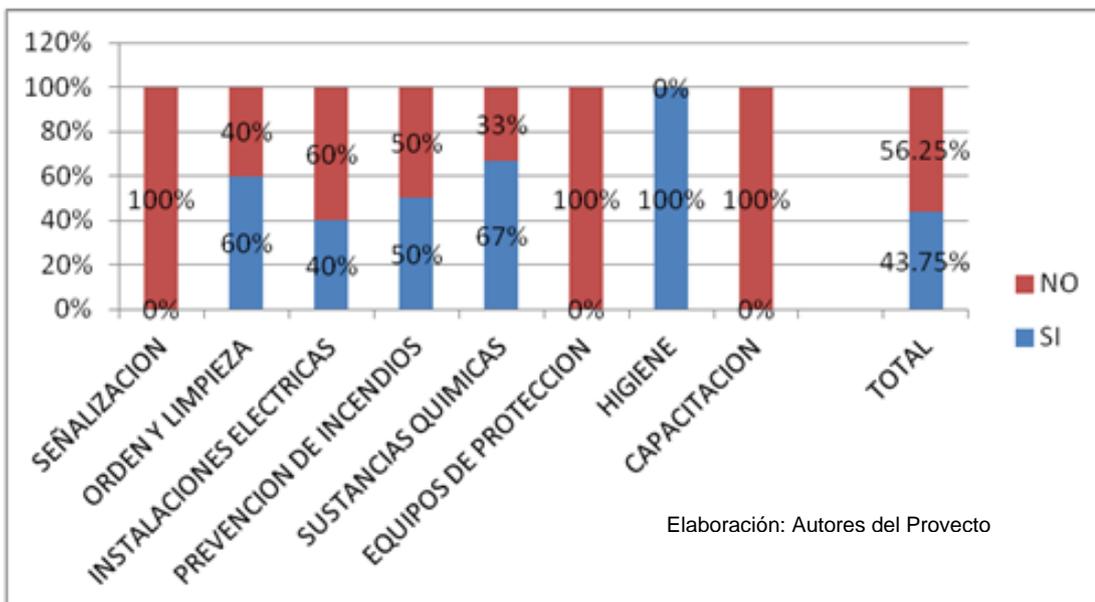
VERIFICACIÓN		CUMPLIMIENTO	
		SÍ	NO
CAPACITACIÓN		0	100%
32	¿Se capacita al personal en la tarea que va a realizar?		X
33	¿Se realizan capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo?		X
34	¿Se tiene una lista de asistencia de los trabajadores que participaron en la capacitación?		X
35	¿Se ha planificado las capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo para todo el año?		X

Elaboración: Autores del Proyecto

**Interpretación:** Esta dimensión está siendo cumplida al 0%. La institución no tiene una política adecuada de capacitación al personal en sus labores ni en temas de seguridad y salud en el trabajo.

Una vez completada la lista de verificación, pudimos diagnosticar que la ley se está cumpliendo tan sólo en un 43.75%. Detalladamente podemos encontrar las falencias en la figura 05 como podemos ver a continuación:

**Figura 05: Lista de verificación por dimensiones**



Elaboración: Autores del Proyecto

#### 4.2 Diseño de una MATRIZ IPER para contribuir al cumplimiento de la ley 29783.

Para poder elaborar la matriz IPER primero es importante señalar los peligros identificados; ellos son:

- Mobiliario no ergonómico (silla, escritorio, otros).
- Uso de herramientas, equipos, máquinas eléctricas, instalaciones eléctricas.
- Objetos punzocortantes.
- Piso resbaladizo y/o terreno desnivelado
- Carga de trabajo, asignación excesiva de tareas.
- Monotonía, repetitividad, jornada de trabajo prolongado.
- Iluminación inadecuada (alta, baja)
- Pantalla de PC
- Almacenamiento de material inflamable y/o combustible (gases, líquidos, cartones, madera).
- Almacenamiento o búsqueda de objetos en parte alta de Estantes
- Exposición a objetos y muebles
- Uso de escaleras (fijas, portátiles, etc.) y gradas
- Sismos.

Cada uno de los peligros mencionados tiene uno o más riesgos adyacentes a él. Éstos son:

- Exposición a mobiliario disergonómico
- Contacto eléctrico directo o indirecto, descarga eléctrica, incendio, explosión.
- Exposición a objetos punzocortantes
- Caídas al mismo nivel al resbalar o tropezar
- Tensión emocional.
- Exposición a iluminación inadecuada (alta, baja)
- Exposición prolongada a pantalla de PC
- Combustión de material inflamable y/o combustible
- Caídas a diferente nivel al resbalar o tropezar
- Caída de materiales de estantes y/o estante
- Derrumbes, colapso de estructuras, agrietamiento de la tierra.

Con esta información procedimos con la elaboración de la MATRIZ IPER, elaborada especialmente para su aplicación en el área de almacén del GRLL.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES

SEDE: GOBIERNO REGIONAL

Dependencia / Unidad / Área:

ALMACEN CENTRAL

Proceso / Equipo / Instalación:

Etapas del Proceso	Actividades	Puesto de trabajo	Condición/ Tipo de actividad			Ubicación		Procedencia		Peligro (fuente, situación, acto)	Descripción del riesgo		Controles actuales (existentes)	Evaluación de riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo								Medida(s) de Control Adicionales (a implementar)	
			Rutinario (Normal)	No rutinario (Anormal)	Emergencia	Dentro del lugar de trabajo	Fuera del lugar de trabajo	Personal propio	Personal de terceros		Descripción del evento, situación peligrosa	Descripción de la lesión o enfermedad prevista		Índice de Exposición	Índice de Frecuencia	Índice de Procedimiento	Índice de Capacitación	Valor probabilidad	Valor Severidad	Nivel de Riesgo	Descripción del nivel de riesgo		Riesgo significativo
GESTION ESTRATEGICA	PROCESAMIENTO DE INFORMACION	Jefe Almacen (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Mobiliario no ergonómico (silla, escritorio, otros).	Exposición a mobiliario disergonómico	Tensión muscular, dolor de cuello, trastornos músculo esqueléticos, fatiga		4	5	1	5	4	2	8	Moderado	No Significativo	Adecuación de mobiliario no ergonómico. Implementación de un Manual Básico de SST. Realizar Pausas Activas. Implementar un programa de sensibilización sobre el uso adecuado de mobiliario ergonómico.
		Jefe Almacen (1) Asistente (1) Empleados(5)		x		x		x		Uso de herramientas, equipos, máquinas eléctricas, instalaciones eléctricas.	Contacto eléctrico directo o indirecto, descarga eléctrica, incendio, explosión.	Quemaduras, asfixia, golpes, traumatismo, contusiones, conmoción	Señalización de Peligro Electrico.	4	5	1	5	4	3	12	Importante	Significativo	Contar con un sistema de puesta a tierra en los tomacorrientes. Inspección de equipos y maquinarias. Charla de sensibilización Implementar programa de mantenimiento preventivo de los equipos energizados.
		Jefe Almacen (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Objetos punzocortantes.	Exposición a objetos punzocortantes	Cortes, heridas.		4	5	1	4	4	2	8	Moderado	No Significativo	Inspecciones de SST. Disponer los objetos punzocortantes con las medidas de seguridad. Recomendaciones de uso de objetos punzocortantes. Programa de sensibilización.
		Jefe Almacen (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Piso resbaladizo y/o terreno desnivelado	Caidas al mismo nivel al resbalar o tropezar	Golpes, contusiones, traumatismo, luxaciones, esguinces, fracturas.		4	2	1	4	3	2	6	Moderado	No Significativo	Inspecciones de SST. Señalización. Cintas antideslizantes en los lugares recomendados. Programa de sensibilización



Etapas del Proceso	Actividades	Puesto de trabajo	Condición/ Tipo de actividad			Ubicación		Procedencia		Peligro (fuente, situación, acto)	Descripción del riesgo		Controles actuales (existentes)	Evaluación de riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo								Medida(s) de Control Adicionales (a implementar)	
			Rutinario (Normal)	No rutinario (Anormal)	Emergencia	Dentro del lugar de trabajo	Fuera del lugar de trabajo	Personal propio	Personal de terceros		Descripción del evento, situación peligrosa	Descripción de la lesión o enfermedad prevista		Índice de Exposición	Índice de Frecuencia	Índice de Procedimiento	Índice de Capacitación	Valor probabilidad	Valor Severidad	Nivel de Riesgo	Descripción del nivel de riesgo		Riesgo significativo
GESTIÓN ESTRATÉGICA	PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Carga de trabajo, asignación excesiva de tareas.	Tensión emocional.	Ansiedad, tensión, depresión, fatiga, irritabilidad, estrés.	Manual de Procedimientos de Almacenamiento y Producción.	4	3	3	5	4	2	8	Moderado	No Significativo	Realizar Pausa activa
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Monotonía, repetitividad, jornada de trabajo prolongado.	Tensión emocional.	Ansiedad, dolor de depresión, fatiga, irritabilidad, estrés.	Manual de Procedimientos de Almacenamiento y Producción.	4	5	1	5	4	2	8	Moderado	No Significativo	Realizar Pausa activa
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Iluminación inadecuada (alta, baja)	Exposición a iluminación inadecuada (alta, baja)	cabeza, tensión, Fatiga visual, cefalea, estrés	Evaluación de riesgos físicos (iluminación). Reubicar/remplazar/instalar luminarias	4	5	2	1	3	2	6	Moderado	No Significativo	
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Pantalla de PC	Exposición prolongada a pantalla de PC	Cansancio visual, ojo seco	Manual de Procedimientos de Almacenamiento y Producción.	4	5	1	1	3	3	9	Moderado	No Significativo	Inspección de SST. Reubicación de pantalla de PC. Organización y distribución de tareas. Realizar Pausas activas. Programa de sensibilización.



Etapas del Proceso	Actividades	Puesto de trabajo	Condición/ Tipo de actividad			Ubicación		Procedencia		Peligro (fuente, situación, acto)	Descripción del riesgo		Controles actuales (existentes)	Evaluación de riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo								Medida(s) de Control Adicionales (a implementar)	
			Rutinario (Normal)	No rutinario (Anormal)	Emergencia	Dentro del lugar de trabajo	Fuera del lugar de trabajo	Personal propio	Personal de terceros		Descripción del evento, situación peligrosa	Descripción de la lesión o enfermedad prevista		Índice de Exposición	Índice de Frecuencia	Índice de Procedimiento	Índice de Capacitación	Valor probabilidad	Valor Severidad	Nivel de Riesgo	Descripción del nivel de riesgo		Riesgo significativo
GESTIÓN ESTRATÉGICA	PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Almacenamiento de material inflamable y/o combustible (gases, líquidos, cartones, madera).	Combustión de material inflamable y/o combustible	Quemaduras, asfixia por incendio.	Disposición de extintor.	4	5	4	4	5	3	15	Importante	Significativo	Inspección de seguridad. Disposición de extintores. Plan de emergencia, incendios y desastres (PEID). Orden y limpieza.



Etapas del Proceso	Actividades	Puesto de trabajo	Condición / Tipo de actividad			Ubicación		Procedencia		Peligro (fuente, situación, acto)	Descripción del riesgo		Controles actuales (existentes)	Evaluación de riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo								Medida(s) de Control Adicionales (a implementar)	
			Rutinario (Normal)	No rutinario (accidental)	Emergencia	Dentro del lugar de trabajo	Fuera del lugar de trabajo	Personal propio	Personal de terceros		Descripción del evento, situación peligrosa	Descripción de la lesión o enfermedad prevista		Índice de Exposición	Índice de Frecuencia	Índice de ocurrencia	Índice de Capacitación	Valor probabilidad	Valor Severidad	Nivel de Riesgo	Descripción del nivel de riesgo significativo		
GESTION ESTRATEGICA	RECEPCION Y DESPACHO	Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Mobiliario no ergonómico (silla, escritorio, otros).	Exposición a mobiliario disergonómico	Tensión muscular, dolor de cuello, trastornos músculo esqueléticos, fatiga		4	5	1	5	4	2	8	Moderado	No Significativo	Adecuación de mobiliario no ergonómico. Implementación de un Manual Básico de SST. Realizar Pausas Activas. Implementar un programa de sensibilización sobre el uso adecuado de mobiliario ergonómico.
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)		x		x		x		Uso de herramientas, equipos, máquinas eléctricas, instalaciones eléctricas.	Contacto eléctrico directo o indirecto, descarga eléctrica, incendio, explosión.	Quemaduras, asfixia, golpes, traumatismo, contusiones, conmoción		4	5	1	5	4	3	1	Importante	Significativo	Contar con un sistema de puesta a tierra en los tomacorrientes. Inspección de equipos y maquinarias. Charla de sensibilización Implementar programa de mantenimiento preventivo de los equipos energizados.
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Objetos punzocortantes.	Exposición a objetos punzocortantes	Cortes, heridas.		4	5	1	4	4	2	8	Moderado	No Significativo	Inspecciones de SST. Disponer los objetos punzocortantes con las medidas de seguridad. Recomendaciones de uso de objetos punzocortantes. Programa de sensibilización.
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Piso resbaladizo y/o terreno desnivelado	Caidas al mismo nivel al resbalar o tropezar	Golpes, contusiones, traumatismo, luxaciones, esguinces, fracturas.		4	2	1	4	3	2	6	Moderado	No Significativo	Inspecciones de SST. Señalización. Cintas antideslizantes en los lugares recomendados. Programa de sensibilización
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Carga de trabajo, asignación excesiva de tareas.	Tensión emocional.	Ansiedad, tensión, depresión, fatiga, irritabilidad, estrés.	Manual de Procedimientos de Almacenamiento y Produccion.	4	3	3	5	4	2	8	Moderado	No Significativo	Realizar Pausa activa

Etapas del Proceso	Actividades	Puesto de trabajo	Condición/ Tipo de actividad			Ubicación		Procedencia		Peligro (fuente, situación, acto)	Descripción del riesgo		Controles actuales (existentes)	Evaluación de riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo								Medida(s) de Control Adicionales (a implementar)			
			Rutinario (Normal)	No rutinario	Emergen	Dentro	Fuera	Perso	nal		propi	Personal		de	Descripción del evento, situación peligrosa	Descripción de la lesión o enfermedad prevista	Indicador de Riesgo	Frecuencia	Indicador de Exposición	Nivel de Exposición	Valor puntualizado		Nivel de Riesgo	Descripción del nivel de riesgo	Resp. del personal
GESTIÓN ESTRATÉGICA	RECEPCION Y DESPACHO	Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Monotonía, repetitividad, jornada de trabajo prolongado.	Tensión emocional.	Ansiedad, dolor de cabeza, tensión, depresión, fatiga, irritabilidad, estrés.	Manual de Procedimientos de Almacenamiento y Producción.	4	5	1	5	4	2	8	Moderado	No Significativo	Realizar Pausa activa		
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Iluminación inadecuada (alta, baja)	Exposición a iluminación inadecuada (alta, baja)	Fatiga visual, cefalea, estrés	Evaluación de riesgos físicos (iluminación). Reubicar/reemplazar/instalar luminarias	4	5	2	1	3	2	6	Moderado	No Significativo			
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Pantalla de PC	Exposición prolongada a pantalla de PC	Cansancio visual, ojo seco	Manual de Procedimientos de Almacenamiento y Producción.	4	5	1	1	3	3	9	Moderado	No	Inspección de SST. Reubicación de pantalla de PC. Organización y distribución de tareas. Realizar Pausas activas. Programa de sensibilización.		
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Almacenamiento de material inflamable y/o combustible (gases, líquidos, cartones, madera).	Combustión de material inflamable y/o combustible	Quemaduras, asfixia por incendio.	Disposición de extintor.	4	5	4	4	5	3	1	Importante	Significativo	Inspección de seguridad. Disposición de extintores. Plan de emergencia, incendios y desastres (PEID). Orden y limpieza.		
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Almacenamiento o búsqueda de objetos en parte alta de Estantes	Caídas a diferente nivel al resbalar o tropezar	Golpes, contusiones, traumatismo, luxaciones, esguinces, fracturas.		4	4	5	4	5	3	1	Importante	Significativo	Inspecciones de SST. Señalización. Uso de Equipos de protección personal Programa de sensibilización		

Etapas del Proceso	Actividades	Puesto de trabajo	Condición n/ Tipo de actividad			Ubicación		Procedencia		Peligro (fuente, situación, acto)	Descripción del riesgo		Controles actuales (existentes)	Evaluación de riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo							Medida(s) de Control Adicionales (a implementar)			
			Rutinario (Normal)	No rutinario (Anormal)	Emergencia	Dentro del lugar	Fuera del lugar	Personal propio	Personal de terceros		Descripción del evento, situación peligrosa	Descripción de la lesión o enfermedad prevista		Índice de Exposición	Índice de Frecuencia	Índice de Procedimiento	Índice de Capacitación	Valor probabilidad	Valor Severidad	Nivel de Riesgo		Descripción del nivel de riesgo	Riesgo significativo	
																								Moderado
GESTIÓN ESTRATÉGICA	CONVERTIR LA IROEGFISS TIRCOOYDREANL OMVACCIÓN	Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Mobiliario no ergonómico (silla, escritorio, otros).	Exposición a mobiliario disergonómico	Tensión muscular, dolor de cuello, trastornos músculo esqueléticos, fatiga		4	5	1	5	4	2	8	Moderado	No Significativo	Adecuación de mobiliario no ergonómico. Implementación de un Manual Básico de SST. Realizar Pausas Activas. Implementar un programa de sensibilización sobre el uso adecuado de mobiliario ergonómico.	
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)		x		x		x		Uso de herramientas, equipos, máquinas eléctricas, instalaciones eléctricas.	Contacto eléctrico directo o indirecto, descarga eléctrica, incendio, explosión.	Quemaduras, asfixia, golpes, traumatismo, contusiones, conmoción		4	5	1	5	4	3	1	2	Importante	Significativo	Contar con un sistema de puesta a tierra en los tomacorrientes. Inspección de equipos y maquinarias. Charla de sensibilización Implementar programa de mantenimiento preventivo de los equipos energizados.
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Objetos punzocortantes.	Exposición a objetos punzocortantes	Cortes, heridas.		4	5	1	4	4	2	8	Moderado	No Significativo	Inspecciones de SST. Disponer los objetos punzocortantes con las medidas de seguridad. Recomendaciones de uso de objetos punzocortantes. Programa de sensibilización.	
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Piso resbaladizo y/o terreno desnivelado	Caídas al mismo nivel al resbalar o tropezar	Golpes, contusiones, traumatismo, luxaciones, esguinces, fracturas.		4	2	1	4	3	2	6	Moderado	No Significativo	Inspecciones de SST. Señalización. Cintas antideslizantes en los lugares recomendados. Programa de sensibilización	
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Carga de trabajo, asignación excesiva de tareas.	Tensión emocional.	Ansiedad, tensión, depresión, fatiga, irritabilidad, estrés.	Manual de Procedimientos de Almacenamiento y Producción.	4	3	3	5	4	2	8	Moderado	No Significativo	Realizar Pausa activa	

Etapas del Proceso	Actividades	Puesto de trabajo	Condición/ Tipo de actividad			Ubicación		Procedencia		Peligro (fuente, situación, acto)	Descripción del riesgo		Controles actuales (existentes)	Evaluación de riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo								Medida(s) de Control Adicionales (a implementar)	
			Rutinario (Normal)	No rutinario (Anormal)	Emergencia	Dentro del lugar de trabajo	Fuera del lugar de trabajo	Personal propio	Personal de terceros		Descripción del evento, situación peligrosa	Descripción de la lesión o enfermedad prevista		Índice de Exposición	Índice de Frecuencia	Índice de Procedimiento	Índice de Capacitación	Valor probabilidad	Valor Severidad	Nivel de Riesgo	Descripción del nivel de riesgo		Riesgo significativo
GESTIÓN ESTRATÉGICA	C I O N N V T E R N O T L A , R I R O E G F I I S S T I R C O O Y D E R E A N L O M V A C E I C I N O N	Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Monotonía, repetitividad, jornada de trabajo prolongado.	Tensión emocional.	Ansiedad, dolor de cabeza, tensión, depresión, fatiga, irritabilidad, estrés.	Manual de Procedimientos de Almacenamiento y Producción.	4	5	1	5	4	2	8	Moderado	No	Realizar Pausa activa
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Iluminación inadecuada (alta, baja)	Exposición a iluminación inadecuada (alta, baja)	Fatiga visual, cefalea, estrés	Evaluación de riesgos físicos (iluminación). Reubicar/reemplazar/instalar luminarias	4	5	2	1	3	2	6	Moderado	No	
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Pantalla de PC	Exposición prolongada a pantalla de PC	Cansancio visual, ojo seco	Manual de Procedimientos de Almacenamiento y Producción.	4	5	1	1	3	3	9	Moderado	No	Inspección de SST. Reubicación de pantalla de PC. Organización y distribución de tareas. Realizar Pausas activas. Programa de sensibilización.
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Almacenamiento de material inflamable y/o combustible (gases, líquidos, cartones, madera).	Combustión de material inflamable y/o combustible	Quemaduras, asfixia por incendio.	Disposición de extintor.	4	5	4	4	4	3	1	Importante	Significativo	Inspección de seguridad. Disposición de extintores. Plan de emergencia, incendios y desastres (PEID). Orden y limpieza.
		Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Almacenamiento o búsqueda de objetos en parte alta de Estantes	Caidas a diferente nivel al resbalar o tropezar	Golpes, contusiones, traumatismo, luxaciones, esguinces, fracturas.		4	4	5	4	5	3	1	Importante	Significativo	Inspecciones de SST. Señalización. Uso de Equipos de protección personal Programa de sensibilización

Etapas del Proceso	Actividades	Puesto de trabajo	Condición/ Tipo de actividad			Ubicación		Procedencia		Peligro (fuente, situación, acto)	Descripción del riesgo		Controles actuales (existentes)	Evaluación de riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo								Medida(s) de Control Adicionales (a implementar)	
			Rutinario (Normal)	No rutinario (Anormal)	Emergencia	Dentro del lugar de trabajo	Fuera del lugar de trabajo	Personal propio	Personal de terceros		Descripción del evento, situación peligrosa	Descripción de la lesión o enfermedad prevista		Índice de Exposición	Índice de Frecuencia	Índice de Procedimiento	Índice de Capacitación	Valor probabilidad	Valor Severidad	Nivel de Riesgo	Descripción del nivel de riesgo		Riesgo s/ significativo
U S O S  G E N E R A L E S	Uso de pasillos en el Area	Jefe Almacén (1) Asistente (1) Empleados(5)	x			x		x		Exposición a objetos y muebles	Caída de materiales de estantes y/o estante	Golpes, contusiones, heridas, fracturas, patología osteomuscular, patología vascular		4	5	5	5	5	3	15	Importante	Significativo	Uso Obligatorio de Equipos de protección personal (Lentes, Cascos, Zapatos, etc)
	Uso de escaleras y/o gradas	Personal en general	x			x		x		Uso de escaleras (fijas, portátiles, etc.) y gradas	Caidas a distinto nivel	Golpes, contusiones, heridas, fracturas, patología osteomuscular, patología vascular		4	5	5	5	5	3	15	Importante	Significativo	Inspección de SST. Instructivo Uso de escaleras fijas y portátiles, dípticos. Instalación de cintas reflectivas amarillas en el primer peldaño de las escaleras Programa de sensibilización.
	Uso de áreas comunes	Personal en general	x			x		x		Sismos.	Derrumbes, colapso de estructuras, agrietamiento de la tierra.	Atrapamiento, sepultamiento, aplastamiento.		4	2	4	3	3	3	9	Moderado	No Significativo	Mapas de evacuación y Mapas de Riesgos. Plan de Emergencia, Incendios y Desastres (PEID). Inspecciones de seguridad. Simulacro de sismo. Programa de sensibilización.

Elaborado por: Carlos Baca Terrones / Renato Miranda Maguiña

Revisado por: Aprobado por:

#### 4.3 Análisis las ventajas de la matriz IPER:

Las ventajas de utilizar la matriz IPER en cualquier institución o empresa, como hemos podido verificar, es que evita que los riesgos o algún siniestro se concreten. De esta manera se puede ahorrar tiempo, costos e incluso hasta juicios laborales y multas

Otra ventaja sumamente importante de implementar la matriz es que ayuda a poder cumplir con el reglamento de la ley nacional de seguridad y salud en el trabajo 29783 y mantener un clima de prevención que fomente un compromiso proactivo de todos los integrantes para garantizar el bienestar común de todos.

#### Beneficios económicos de la Propuesta de Implementación

- **Costo por accidentes, multas, entre otros:** Según SUNAFIL el incumplimiento de la ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo (MINTRA), tendrá una sanción. Dichas multas estarán vigentes a partir del año 2017.

Tabla N° 19: Sanciones

Microempresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
leves	380.00	456.00	570.00	646.00	760.00	950.00	1140.00	1330.00	1520.00	1900.00
grave	950.00	1140.00	1330.00	1520.00	1710.00	2090.00	2470.00	2850.00	3230.00	3800.00
muy grave	1900.00	2090.00	2470.00	2660.00	3040.00	3420.00	3990.00	4560.00	5130.00	5700.00
Pequeña Empresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
leves	760.00	1140.00	1520.00	1900.00	2660.00	3800.00	5130.00	7030.00	8550.00	19000.00
grave	3800.00	4940.00	6460.00	8170.00	10640.00	13680.00	17670.00	20520.00	23750.00	38000.00
muy grave	6460.00	8360.00	10830.00	13870.00	18050.00	23180.00	30020.00	36480.00	41800.00	64600.00
No Mype										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 10	11 a 25	26 a 50	51 a 100	101 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 999	1000 y más
leves	1900.00	6460.00	9310.00	17100.00	22800.00	27360.00	38950.00	55860.00	79800.00	114000.00
grave	11400.00	28500.00	38000.00	47500.00	57000.00	76000.00	95000.00	133000.00	152000.00	190000.00
muy grave	19000.00	38000.00	57000.00	83600.00	102600.00	133000.00	171000.00	228000.00	304000.00	380000.00

Fuente: SUNAFIL

- **Costos relacionados a la propuesta de implementación:**

**Tabla N° 20: Costos Propuesta**

ITEM	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL
COMPRA EPP	350	7	2450
SEÑALIZACIONES, EXTINTORES, ETC			1000
CONSULTORIA Y CAPACITACION EN SEGURIDAD			3000
TOTAL			6450

Elaboración: Autores del Proyecto

- **Costos en caso ocurra algún accidente:**

**Tabla N° 21: Costo Accidente**

GASTOS	MONTO EN SOLES (S/)
GASTOS MEDICOS	4000
CONTRATAR REEMPLAZO	2000
OTROS GASTOS	1000
TOTAL	7000

Elaboración: Autores del Proyecto

## CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN

El trabajo que realizó Grace Moscosso sobre las Mypes fabricantes de muebles, determinó en el resultado de la elaboración de la matriz IPERC, que la causa principal de los accidentes de trabajo es el uso inexistente de elementos de protección personal. Definitivamente concordamos con este resultado en vista de que en la aplicación de nuestra matriz obtuvimos que justamente ese punto es uno de los riesgos significativos sobre los cuales hay que tomar acciones correctivas.

En cuanto a las recomendaciones, Grace menciona que es necesario crear una cultura de prevención; concordamos en este punto ya que se alinea con el principio de prevención de la Ley 29783 (ley de seguridad y salud en el trabajo), el cual busca incentivar la responsabilidad del empleador en cuanto al bienestar físico y psicológico de sus trabajadores, fundamentalmente, mediante la prevención de riesgos.

Así mismo, la tesis de Cesar Roncal, al igual que la presente, ha utilizado con éxito el método de la Matriz IPER, para asignar un valor al riesgo de cada actividad específica, para lograr alcanzar las medidas necesarias y poder corregir, controlar o eliminar los riesgos inminentes.

Adicionalmente, la tesis de Julio de Gamboa demostró, a través de la matriz IPER, que existen riesgos en los diferentes puestos de trabajo a los cuales no se les ha aplicado los controles adecuados y coincide perfectamente con los resultados obtenidos por el presente trabajo al encontrar que los riesgos más significativos están relacionados al contacto con sustancias químicas y posturas anti ergonómicas; a partir de ello se pudieron recomendar las medidas de control como por ejemplo el uso de equipos de protección y programas de capacitación.

Podemos concluir que hemos comprobado la utilidad y eficacia de la matriz IPER al obtener resultados y medidas correctivas bastante similares a nuestros antecedentes.

Llegamos a esos resultados debido a que todos hemos basado el proceso de evaluación de riesgos en 3 factores: gravedad, probabilidad y exposición tal y como está indicado en las pautas otorgadas por el ministerio del trabajo y que deberían ser implementadas por toda institución y empresa.

## CONCLUSIONES

1. Se está cumpliendo la ley tan sólo en un 43.75% según el registro simplificado de SST del Mintra.
2. Se obtuvieron los siguientes datos al finalizar el diseño y posterior análisis de la Matriz IPER propuesta:

El índice de exposición es nivel 4.

El índice de probabilidad de todos los riesgos evaluados es superior a 3. En 6 de los riesgos evaluados llega al puntaje máximo de 5; lo cual indica que se deben tomar acciones para mejorar este indicador.

El nivel de severidad de los riesgos evaluados oscila entre 2 y 3 por lo cual son consecuencias leves o moderadas; sin embargo, muchos de ellos al combinarse con un alto índice de probabilidad, llegan a ser riesgos importantes y significativos sobre los cuales debemos actuar de manera inmediata.

Los riesgos identificados son:

- Mobiliario no ergonómico (silla, escritorio, otros).
- Uso de herramientas, equipos, máquinas eléctricas, instalaciones eléctricas.
- Objetos punzocortantes.
- Piso resbaladizo y/o terreno desnivelado
- Carga de trabajo, asignación excesiva de tareas.
- Monotonía, repetitividad, jornada de trabajo prolongado.
- Iluminación inadecuada (alta, baja)
- Pantalla de PC
- Almacenamiento de material inflamable y/o combustible (gases, líquidos, cartones, madera).
- Almacenamiento o búsqueda de objetos en parte alta de Estantes
- Exposición a objetos y muebles
- Uso de escaleras (fijas, portátiles, etc.) y gradas
- Sismos.

- Al evaluar los riesgos llegamos a la siguiente conclusión: Existen 10 riesgos significativos e importantes incluyendo los que se repiten en más de 1 actividad. Según lo que indica el manual de uso de la Matriz IPER, no se deben seguir realizando estas actividades hasta que se hayan implementado controles y medidas preventivas. Estos riesgos son:
  - Uso de herramientas, equipos, máquinas eléctricas, instalaciones eléctricas.
  - Almacenamiento de material inflamable y/o combustible (gases, líquidos, cartones, madera).
  - Almacenamiento o búsqueda de objetos en parte alta de Estantes
  - Exposición a objetos y muebles
  - Uso de escaleras (fijas, portátiles, etc.) y gradas.

3. Las ventajas encontradas al utilizar la Matriz IPER son:

- La valoración del riesgo y lograr evita que las amenazas y peligros se concreten, lo que hubiera generado accidentes, pérdidas de tiempo, costes y juicios laborales, ya que se procede a identificar todos y cada uno de los peligros y riesgos que pueden provocarlos.
- Ayuda a identificar las actividades que necesitan tener un procedimiento establecido.
- Facilita el cumplimiento de la legislación logrando evitar las consecuencias por incumplimiento.
- Fomenta un compromiso proactivo para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.
- Mejora la imagen del área de almacén, logrando atraer y retener al personal más calificado.
- Promueve y mejora la cultura de seguridad y salud en el trabajo dentro del área e institución.
- Se logra obtener una reducción de costos y primas de seguros relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

## RECOMENDACIONES

El Gobierno Regional La Libertad debe reconocer que su capital más importante es su recurso humano, debe ser prioridad mantener las buenas condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como mantener al personal motivado y comprometido con la prevención de los riesgos de trabajo, ya que todos los trabajadores son parte de ello. Las recomendaciones puntuales son:

1. Establecer como meta primordial alcanzar el 100% de cumplimiento de la Ley 29783, utilizando la información recaudada con la herramienta de Verificación de Condiciones de Seguridad que brinda el MTPE como guía principal de las dimensiones a corregir. Se recomienda:
  - Tener conocimiento sobre temas de riesgo, seguridad y salud en el trabajo, previo a la toma de datos.
  - Estar acompañado de algún especialista en temas de seguridad y salud en el trabajo, a la hora de la recolección de datos.
  - Conocer las funciones que realiza el personal.
  - Hacer un seguimiento detallado a cada personal que realice una función distinta, para poder capturar la mayor cantidad de información relacionada a su actividad.
  - Realizar entrevista a más de un trabajador en el área, para evitar sesgo de información.
2. Para realizar el diseño de la Matriz IPER de debe tomar en cuenta:
  - a. Poseer conocimientos sobre temas de seguridad y salud en el trabajo.
  - b. Conocer la realidad del área que será analizada
  - c. Seguir las pautas de elaboración de la Matriz IPER, según lo indica OSHAS 18001.
  - d. Estudiar y analizar diversas matrices de otras instituciones para tener en cuenta todos los factores que están relacionados a su diseño.
  - e. Contar con la ayuda de todo el personal que labora en el área.
  - f. Diseñar la Matriz IPER de una forma amigable y precisa, de esta forma será muy cómodo la actualización de esta para el año próximo.
  - g. Investigar y llevar cursos sobre el uso de una Matriz IPER, ya que esta se puede adaptar de una mejor manera a la realidad del área a analizar.
  - h. Incentivar a la capacitación del personal en cuanto a SST y establecer los procedimientos para cada actividad.

## REFERENCIAS

- Vilela, A (2008). *“Seguridad y Salud en el Trabajo: Normatividad Aplicable”*. Lima
- Vogel, L (1995). *“La evaluación de los riesgos en los centros de trabajo y la participación de los trabajadores”*. Madrid.
- Rodellar, A (1999). *“Seguridad e higiene en el trabajo”*. Colombia
- Norma OHSAS 18001: utilidad y aplicación práctica, 2006
- Curso Taller - Identificación De Peligros, Evaluación de Riesgos Y Determinación De Controles - 2016 - Petroperu S.A
- Congreso de la República del Perú, Reglamento de la Ley N° 29783
- Resolución Ministerial Nro. 050 – 2013 – TR.
- Decreto Supremo Nro. 005-2012-TR
- Organización Internacional del Trabajo

## ANEXOS

- Registro simplificado de SST.
- Matriz IPER
- Fotos del estado del Almacén

# ANEXO N° 01

  Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo				
LISTA DE VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:		GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD		
ÁREA INSPECCIONADA:		ALMACEN		
FECHA:		10.08.2017		
RESPONSABLES:		18		
VERIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN EN CASO NO APLIQUE	¿QUÉ ACCIONES CORRECTIVAS SE IMPLEMENTARÁN EN CASO NO CUMPLEN?
	SI	NO		
<b>SEÑALIZACIÓN</b>				
	0	1		
1	¿Se ha señalado la obligatoriedad de uso de equipos de protección personal en las áreas que requieren de ésta?			
		X		
2	¿Se ha señalado la ubicación de equipos contra incendio y botiquín de primeros auxilios?			
		X		
3	¿Se ha señalado las zonas seguras y vías de escape y circulación?			
		X		
<b>ORDEN Y LIMPIEZA</b>				
	0.6	0.4		
4	¿Las herramientas están en buenas condiciones para el trabajo y tienen lugar para ubicarlas?			NO TIENEN
		X		
5	¿Los pasillos están seguros y libres de obstrucciones?			
	X			
6	¿Los pisos están limpios, secos y sin desperdicios o materiales innecesarios?			
	X			
7	¿Existen recipientes para la basura y están ubicados en zonas con ventilación?			
		X		
8	¿Las paredes y ventanas están limpias para las operaciones del lugar y sin colgantes innecesarios?			
	X			
9	¿Las escaleras están limpias y libres, iluminadas, con pasamanos?			NO APLICA
<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>				
	0.4	0.6		
10	¿Los cables se encuentran entubados o con canaletas?			
		X		
11	¿Los empalmes son adecuados?			
		X	?	
12	¿Los tomacorrientes están en buenas condiciones?			
	X			
13	¿Se encuentran con línea de puesta a tierra (pozo a tierra)?			
	X		?	
14	¿Se cuenta con llaves termo magnéticas?			
		X	?	
<b>PREVENCIÓN DE INCENDIOS</b>				
	0.5	0.5		
15	¿Se cuenta con equipos contra incendios (extintores) y en número suficiente?			
	X			
16	¿Los equipos contra incendios están operativos?			
	X			

17	¿Los trabajadores están capacitados para el uso de los equipos contra incendios?		X		
18	¿Los materiales están ordenados y clasificados para evitar un incendio?		X		
<b>SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>		0.666667	0.333333		
19	¿Los envases están almacenados en lugares ventilados?	X			
20	¿Los productos de limpieza se usan en lugares ventilados?	X			
21	¿Los envases de las sustancias químicas en general cuentan con etiquetas o están identificadas?		X		
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>		0	1		
22	¿Los trabajadores usan equipos de protección personal?		X		
23	¿Los equipos de protección personal están en buenas condiciones?		X		
24	¿Se usan correctamente los equipos de protección personal?		X		
<b>HIGIENE INDUSTRIAL</b>		1	0		
25	¿La ventilación natural es adecuada para las tareas que realizan?	X			
26	¿En caso de tener ventilación artificial, ésta es adecuada para las actividades que se realiza?	X			
27	¿La iluminación natural es adecuada en los lugares de trabajo?	X			
28	¿En caso de tener iluminación artificial, es adecuada en los lugares de trabajo?	X			
29	¿Las luminarias se encuentran en buen estado de conservación?	X			
<b>PROTECCIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPO</b>		0	0		
30	¿Están limpios y libres de materiales innecesarios o colgantes?			NO APLICA	
31	¿Las máquinas tienen resguardos correspondientes?			NO APLICA	
<b>CAPACITACIÓN</b>		0	1		
32	¿Se capacita al personal en la tarea que va a realizar?		X	?	
33	¿Se realizan capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo?		X	?	
34	¿Se tiene una lista de asistencia de los trabajadores que participaron en la capacitación?		X	?	
35	¿Se ha planificado las capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo para todo el año?		X	?	

# ANEXO N° 02







