



**FACULTAD DE POSTGRADO
TESIS DE POSTGRADO**

**“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES;
REALIZADO EN EL LABORATORIO ADUANERO DE
TEGUCIGALPA”**

**SUSTENTADO POR:
SINDY STEPHANY DISCUA LÓPEZ
ANTHONY JOAN ELVIR SANDREZ**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MASTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**TEGUCIGALPA, M.D.C. HONDURAS, C.A.
ENERO, 2019**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

**RECTOR MARLON ANTONIO
BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL
RÓGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**VICERRECTOR ACADÉMICO
DESIREE TEJADA CALVO**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO
CLAUDIA MARÍA CASTRO VALLE**

**“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES;
REALIZADO EN EL LABORATORIO ADUANERO DE
TEGUCIGALPA”**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN DIRECCION EMPRESARIAL**

**ASESOR METODOLÓGICO
ELOISA RODRIGUEZ**

**ASESOR METODOLÓGICO
MARTIN ROSALES**

**MIEMBROS DE LA TERNA:
ENRIQUE RIVAS
NELSON BENAVIDES
ALBERTINA NAVARRO**



FACULTAD DE POSTGRADO

**“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES;
REALIZADO EN EL LABORATORIO ADUANERO DE
TEGUCIGALPA”**

AUTORES:

Sindy Stephany Discua López & Anthony Joan Elvir Sandrez

Resumen

La presente investigación de tesis se desarrolló con el propósito de contribuir a la seguridad, higiene y salud ocupacional de la Sección de Laboratorio Aduanero del Departamento Técnico, perteneciente a la Dirección Adjunta de Rentas Aduaneras; para la implementación de un manual sobre políticas y procedimientos en materia de seguridad e higiene ocupacional, en base a la estructura establecida por la norma de calidad ISO 45001. El proceso de investigación se realizó bajo el enfoque cualitativo, que consistió en la descripción y narrativa de la información variada obtenida de diversas fuentes como ser información interna obtenida a través de la aplicación de entrevistas, encuestas, observaciones y revisión de literatura relacionada con el tema, los cuales nos permitieron realizar la identificación y clasificación de los riesgos encontrados.

Palabras Claves: Seguridad y salud ocupacional, ISO 45001, factores de riesgo, cultura preventiva.



POST GRADUATE FACULTY

**"ANALYSIS OF LABORAL RISK MANAGEMENT; REALIZED IN THE
CUSTOMS LABORATORY OF TEGUCIGALPA"**

AUTHORS:

Sindy Stephany Discua López & Anthony Joan Elvir Sandrez

Summary

The present investigational thesis research was developed with the purpose of contributing to the safety, hygiene and occupational health for the Customs Laboratory Section of the Technical Department, belonging to the Deputy Directorate of Customs Revenue; for the implementation of a manual on policies and procedures in the field of occupational safety and hygiene, based on the structure established by the ISO 45001. Quality standard. The Investigational process was carried out under the qualitative approach, which consisted of the description and narrative of the varied information obtained from several sources such as internal information obtained through the application of interviews, surveys, observations and review of literature related to the subject, which allowed us to identify and classify the risks found.

Key words: Occupational safety and health, ISO 45001, risk factors, preventive culture.

DEDICATORIA

A Dios, por convertirse en el guiador de nuestro camino y habernos encaminado hasta el fin de otra meta más, acompañándonos y levantándonos continuamente en cada tropiezo, para lograr nuestros objetivos, por su infinita bondad y amor.

Con mucho amor a mis padres Rigoberto Discua y Liliam López que son los pilares fundamentales en mi vida, quienes me han inculcado valores, responsabilidad, pasión y humildad en mis acciones, a mi hermana Elsa que siempre han estado a mi lado y a mí docente, compañera y amiga Tesla Ríos que desde el comienzo me dio su apoyo para poder llegar al final de esta meta, al apoyo de Orlando Trochez por su amor y a mi familia que de alguna u otra manera han hecho posible que este sueño sea una realidad.

SINDY STEPHANY DISCUA LÓPEZ

A mi madre Ledy Sandrez por su inmenso amor e infinita paciencia, por ser el combustible que siempre me impulsa hacia adelante, quien me enseñó que no hay sueños inalcanzables. A mi abuela Reina Mendez por su amor y cariño durante todo este tiempo, por ser siempre mi apoyo incondicional y darme aliento cada momento. A mi novia Eunice Andino por su gran apoyo y comprensión, quien siempre ve lo mejor de mí y ha logrado sacar siempre la mejor versión de mi persona. A mi amiga y compañera de Tesis Sindy Discua, por brindarme siempre su amistad y gran apoyo, por mostrarme el valor de una amistad sincera y confiar en mí en todo momento.

ANTHONY JOAN ELVIR SANDREZ

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios por brindarme la oportunidad de poder ser partícipe de esta experiencia maravillosa, culminada para gloria y honra de Él. A mis padres, hermana y pareja, los cuales me sirvieron de fuente de motivación para poder cumplir mis sueños en realidad, sus consejos y sus experiencias, a mis amigos que estuvieron siempre presentes y me apoyaron para poder cumplir este sueño. También me gustaría agradecer a la Dra. Ana Amaya y al Dr. Cristhiam Madsen, por abrimos las puertas para poder desarrollar esta investigación, a nuestro asesor temático Martin Rosales por darnos la orientación académica en el desarrollo de la tesis.

SINDY STEPHANY DISCUA LÓPEZ.

Agradeciendo primeramente a Dios por su gran bondad e inmensa misericordia, quien permite todo lo bueno que nos pasa en la vida, a Él sea la gloria, honra y poder por todos los siglos. A mi madre Ledy Sandrez por enseñarme el valor de la educación, por apoyarme en todos los sentidos, quien siempre supo instruirme en este camino llamado vida. A mi abuela Reina Mendez quien siempre me mostro como un gran hombre debe ser, quien siempre puso su empeño en enseñarme los valores que hoy en día me definen. Al laboratorio Aduanero de Tegucigalpa por abrimos sus puertas para la realización de nuestra investigación, a nuestro asesor temático Ing. Martin Rosales por darnos la orientación académica necesaria para el desarrollo de esta investigación. A mi novia Eunice Andino por darme siempre lo mejor de su tiempo y de su amor, por ser mi refugio en tiempos de tormenta. Y a mi compañera Sindy Discua quien con su esfuerzo y dedicación siempre me impulsaron a dar lo mejor en cada clase. Sin todos ellos esto no sería posible.

ANTHONY JOAN ELVIR SANDREZ

Índice de Contenido

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Introducción	1
1.2. Antecedentes del problema	3
1.3. Delimitación del tema	6
1.4. Definición del problema	6
1.4.1. Enunciado del problema	7
1.4.2. Formulación del problema	7
1.4.3. Preguntas de investigación.	8
1.5. Objetivos del proyecto	9
1.5.1. Objetivo general	9
1.5.2. Objetivos específicos	9
1.6. Justificación	10
CAPÍTULO II. MARCO TEORICO	11
2.1 Antecedentes	12
2.2 Generalidades sobre seguridad y salud ocupacional.	19
2.3 Factores de riesgos asociados a las prácticas de laboratorio.	22
2.4 Control de riesgos laborales.	29
2.5 Seguridad y salud en laboratorios.	32
2.6 Sistemas de seguridad y salud ocupacional.	38
CAPÍTULO III. METODOLOGIA	44
3.1 Congruencia metodológica.	44
3.1.1 Matriz metodológica.	44
3.1.2 Esquema de variables de estudio.	47
3.1.3 Operacionalización de las variables.	48
3.2 Enfoque y alcance de la investigación.	54
3.3 Diseño de la investigación.	54
3.3.1 Población y muestra.	55
3.3.2 Unidades de análisis.	56
3.3.3 Unidades de respuesta.	56
3.4 Instrumentos y procedimientos aplicados.	56
3.4.1 Instrumentos de recolección de información.	56

3.4.2	Procedimiento.....	58
3.5	Fuentes de información	59
3.5.1	Fuentes primarias	59
3.5.2	Fuentes secundarias	59
3.6	Limitantes.....	60
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANALISIS		60
4.1	Resultado de la observación.....	60
4.2	Resultado de la entrevista.....	64
4.3	Resultado de la entrevista estructurada.....	70
4.4	Resultado del grupo de enfoque.....	81
4.5	Análisis cualitativo de los datos.	84
4.5.1	Factores de riesgo y su incidencia de los peligros sobre los colaboradores.....	84
4.5.2	Cultura organizacional en materia de seguridad laboral.....	88
4.5.3	Controles y herramientas de seguridad y la necesidad de creación de un manual de políticas y procedimientos de seguridad, para el laboratorio aduanero de Tegucigalpa.	89
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		90
5.1	Conclusiones.....	90
5.2	Recomendaciones.....	93
CAPITULO VI. PROPUESTA DE VALOR.....		99
6.1	Descripción de la propuesta.	100
6.1.1	Introducción.	101
6.1.2	Objetivo y campo de aplicación del SST	101
6.1.3	Referencia normativa de aplicación.	102
6.1.4	Términos y definiciones.....	102
6.1.5	Contexto de la organización.....	102
6.1.6	Requisitos de liderazgo y comunicación.....	103
6.1.7	Planificación	104
6.1.8	Apoyo.	106
6.1.9	Controles operativos y de planificación.	106
6.1.10	Evaluación del desempeño.....	110
6.1.11	Mejora del sistema de SST.	111
6.2	Implementación.....	111

6.3 Cronograma de Implementación.....	114
6.4 Presupuesto de implementación.	115
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	117
ANEXOS.....	120
Entrevista abierta:	120
Entrevista Estructurada:.....	122
Norma de Calidad ISO 45001:2018.....	124

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

La presente investigación realizada surge ante la ausencia de políticas de seguridad y de establecimientos adecuados para las prácticas realizadas en el Laboratorio Aduanero de Tegucigalpa.

El Laboratorio Aduanero es una Sección, perteneciente al Departamento Técnico de la Dirección Adjunta de Rentas Aduaneras; los cuales conforman el Servicio aduanero de Honduras. El Laboratorio Aduanero tiene como función realizar los análisis químicos, físicos, la extracción de muestras, y asesorar a los funcionarios aduaneros en materia arancelaria para su correcta identificación, con la finalidad de darle a dichas mercancías el trato adecuado, resolviendo de esta manera la mayoría de las dudas razonables que surgen en las importaciones de mercancías; así mismo el Laboratorio Aduanero, se encarga del proceso de verificación de calidad de los tejidos, en los procesos de licitación que el Gobierno realiza para la compra de los uniformes de sus diversas dependencias. Su existencia es obligatoria, debido a que cada país debe contar con su propio sistema de identificación de mercancías para su correcta clasificación.

Mediante la realización de este documento se plantea una propuesta que establece los lineamientos requeridos en la norma ISO 45001-2018, para la implementación de un manual de políticas y procedimientos de seguridad, presentada en el capítulo llamado APLICABILIDAD

El presente documento de investigación se dividió en cinco capítulos los cuales se detallan a continuación: Los primeros 3 capítulos incluyen el planteamiento de la investigación, como surge el problema ante qué situación se presenta, describe hacia dónde va dirigido el estudio, la

justificación del mismo, sus objetivos tanto objetivo general como específicos y las variables a desarrollar, así mismo toda la base teórica relacionada con la administración de proyectos y la metodología de investigación utilizada.

Realizado con el objetivo primordial de verificar la gestión de prevención de riesgo manejado en el laboratorio aduanero; dada la importancia de la seguridad de las personas, tanto colaboradores como visitantes al lugar, quienes tienen un contacto directo e indirecto hacia una serie de factores que conllevan un peligro latente.

En el desarrollo del marco teórico se hace una revisión literaria, teniendo como base las variables que se solicitan; estableciendo la referencia normativa que se debe cumplir en materia de protección de la salud de los colaboradores, teniendo como principal referencia el Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales; la identificando para ello los factores de riesgo, los controles y herramientas que existen en materia de seguridad; las medidas de seguridad y salud en los laboratorios y los sistemas de seguridad y salud de acuerdo a la ISO 45001-2018, colocados en anexos en su forma complementaria. Por lo antes mencionado se realizó un estudio cualitativo de la problemática en cuestión; con la narrativa de las situaciones vividas en el lugar.

Los capítulos restantes presentan los resultados obtenidos de la aplicación de la herramienta de recolección de datos y la propuesta de como la organización puede desarrollar y gestionar sus proyectos, también incluyen un pequeño plan de implementación, conclusiones y recomendaciones.

Los resultados que se obtuvieron responden a las preguntas de investigación establecidas, dando a conocer la necesidad de implementar medidas de seguridad y salud ocupacional en el

lugar. En base a lo cual se realizan las conclusiones y recomendaciones correspondientes; los que ayudan a definir los cambios a seguir para la implementación de las políticas y procedimientos de seguridad necesarios, mismos que se deberán desarrollar en cualquier lugar donde el laboratorio se ubique.

Finalmente se dan a conocer las referencias bibliográficas citadas a lo largo del documento; se adjuntas los formatos de entrevistas aplicados y las referencias normativas base.

1.2. Antecedentes del problema

El Servicio Aduanero de Honduras, está dentro de la estructura de la Secretaria de Finanzas del país. Donde hasta el 2015 se conocía con el nombre de Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI), la cual fue suprimida mediante el Decreto Ejecutivo N° PCM 083-2015, formándose desde ese momento dos entidades, el Servicio de Administración de Rentas creada por el Decreto Ejecutivo PCM-084-2015 y la Dirección Adjunta de Rentas Aduaneras (DARA) la que en este momento se encuentra en proceso de reestructuración.

En el proceso de importación y exportación de mercancías en todos los países se hace necesaria la identificación correcta de las mercancías, con la finalidad de realizar una correcta clasificación y darle a la misma el trato arancelario correcto. Debido a esta exigencia cada país en sus servicios aduaneros debe contar con un laboratorio que sirva de herramienta, para la identificación de mercancías.

En Honduras el laboratorio aduanero comenzó sus labores desde 1950, como laboratorio para identificación de alcoholes, debido a la alta producción nacional se mantenía un control estricto de las importaciones como protección al productor del país.

Desde ese momento el laboratorio no tenía las condiciones adecuadas para su normal funcionamiento, donde para la realización de análisis se contaba solamente con los reactivos necesarios y con un ventilador, el mismo se encontraba ubicado en una pequeña oficina donde compartían con el personal administrativo; ubicado en la Dirección General de Aduanas en la Primera Avenida de Comayagüela, lugar que fue destruido por el Huracán Mitch en 1998.

Con el establecimiento de la Nomenclatura Arancelaria Uniforme Centroamericana (NAUCA) en 1983, el laboratorio aduanero comenzó a recibir una mayor afluencia de muestras; esta vez incluyendo las materias textiles, debido a los diferentes aranceles que se cobraban, igualmente como protección al productor nacional (Textiles Rio Lindo, por ejemplo), cobrando aranceles a la importación que iban del 15% al 25%, hasta ese entonces aún se mantenían las mismas condiciones físicas, por lo que los análisis de las muestras se realizaban en laboratorios tales como los de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) y el laboratorio del Banco Central de Honduras (BCH); partiendo allí la impetuosa necesidad de gestionar mejores instalaciones para la realización de los análisis.

En 1984, las condiciones físicas del laboratorio mejoraron el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), realizó la donación de equipo, aumentando la cantidad de análisis de alcoholes, tejidos y materia prima para la industria farmacéutica.

Con la entrada en vigencia de otra nueva nomenclatura en este entonces la Nomenclatura Arancelaria del Consejo de Cooperación Aduanera (NCCA) en el año de 1988, se aumentó la cantidad de trabajo, contando en este entonces con procedimientos formales para la extracción y análisis de muestras.

Después del Huracán Mitch, el laboratorio aduanero cambio de instalaciones yéndose en primera instancia al edificio conocido como “Plaza Morazán” donde actualmente se encuentran las oficinas de atención al contribuyente ubicado en la avenida Miguel de Cervantes en el centro de la capital, funcionando en el sótano del mismo; en el año 2009, se recibió una donación de equipo por parte del Proyecto “Diseño y Aplicación de Políticas Comunes Centroamericanas de la Secretaria de Integración Económica Centroamericana y de la Unión Europea” (ADAPCCA – SIECA/UE); tales como Mufla, horno de laboratorio, macroscópico eléctrico, bomba de vacío, punto de flama, penetrómetro, detector de proteína, rota vapor, detector de grasas, detector de anilina, espectrofotómetro infrarrojo, balanza analítica, horno de grafito, analizador de aleaciones por emisión óptica y un espectrofotómetro de absorción atómica, con los cuales no se contaba.

En 2011, se trasladó a nuevas instalaciones donde actualmente operan, mejorando las condiciones de espacio y equipo. Dos años después en el 2013, se recibieron otras donaciones de equipo por parte de “Proyecto Regional de Apoyo a la Integración Económica Centroamericana y a la Implementación del Acuerdo de Asociación de la Secretaria de Integración Económica Centroamericana y de la Unión Europea” conocido por sus siglas como PRAIAA – SIECA/UE.

En el año 2015, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) dio en préstamo, otros equipos para el mejoramiento de los análisis realizados, dos años más tarde en septiembre de 2017 se inaugura un nuevo laboratorio aduanero en la aduana de Puerto Cortes, con una inversión de 10 millones de dólares reduciendo el tiempo de tardanza de las operaciones aduaneras hasta en un 85%. (Portal Portuario, 2017)

1.3. Delimitación del tema

En cuanto a la presente investigación, ésta se desarrolló, en la ciudad capital, Tegucigalpa, en la Sección de Laboratorio Aduanero perteneciente del Departamento Técnico Aduanero de la Dirección Adjunta de Rentas Aduaneras, ubicado específicamente en el anillo periférico, calle de intersección a la colonia Loarque, frente a Repuesto Sula, una cuadra debajo de International School.

El detonante que generó este trabajo de investigación surgió al observar la escasa seguridad e higiene laboral que se percibe en el lugar, así como también por la anuencia de la jefe de sección y el jefe interino, en la realización del estudio con el fin de lograr concientizar a las autoridades superiores a las mejoras del lugar.

La investigación se desarrolló desde la consulta de fuentes secundarias, como libros, tesis, artículos y toda referencia documentada, hasta llegar a la recolección de las fuentes primarias con la aplicación del instrumento de recolección de datos, a partir del 10 de octubre de 2018 al 15 de diciembre de 2018.

1.4. Definición del problema

Este apartado contiene la definición de problema de investigación desde la perspectiva de los investigadores y sirve como guía para todo el documento.

1.4.1. Enunciado del problema

En la actualidad las operaciones aduaneras han armonizado sus procedimientos, se han implementado nuevos tratados de libre comercio y se ha observado un mayor nivel de importaciones, los controles se han vuelto más estrictos debido a la protección del ambiente, del productor nacional, lucha contra el tráfico ilegal, combate en contra la defraudación y evasión fiscal, protección a los consumidores y su salud y en general aseguran la integridad en las fronteras. (Comision Europea, 2016)

Cada país como requisito mínimo debe contar con un laboratorio especializado en los análisis de las mercancías para su identificación. En unos países con mayor rigurosidad que otros, tal es el caso del bloque europeo en donde las acreditaciones requieren de un proceso exhaustivo.

En Honduras el Laboratorio Aduanero desde su creación en 1950, ha presentado diversas mejoras, pero aún no se cuenta con todos los requerimientos que en materia de seguridad se deban aplicar.

1.4.2. Formulación del problema

El Laboratorio Aduanero cuenta con dos establecimientos para la identificación de las mercancías; la base principal ubicada en Tegucigalpa y la sucursal establecida en la aduana de Puerto Cortes. El número de análisis realizados son aproximadamente sesenta (60) al mes; conforme al nivel de importaciones y de canales de selectividades rojos que necesiten una mejor identificación de las mercancías que se declaran en las aduanas de nuestro país; siendo el alcohol, el arroz, los tejidos, metales, entre otros diversos productos, los sometidos a un análisis de identificación de las características necesarias para su correcta clasificación arancelaria; de

acuerdo a los parámetros establecidos en el Arancel de Importación, Notas Legales y Notas Explicativas como instrumentos clave.

Estos análisis realizados por los diferentes especialistas (Licenciados en Química y Farmacia, así como Ingenieros Químicos), han ido evolucionando de acuerdo a las nuevas maquinarias y procesos tecnológicos que le son donados; sin embargo y aunque no han existido accidentes en el mismo, no cuentan con las medidas de seguridad apropiadas, cumpliendo aproximadamente con un 50% de las mismas. Por lo cual nos planteamos ¿Qué medidas de Seguridad y Salud Ocupacional se deben establecer en el laboratorio aduanero, en la ejecución de todas las actividades realizadas, para minimizar los factores de riesgo a los que están expuestos los analistas?

1.4.3. Preguntas de investigación.

A continuación, se detallan las preguntas de la investigación, necesarias para el desarrollo de este estudio, que han servido de guía para poder obtener la respuesta a nuestra pregunta principal, las preguntas planteadas se formulan de forma específica, clara y precisa, como sostienen los expertos:

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo que se presentan en las actividades desarrolladas en el laboratorio, qué grado de peligrosidad representan los factores de riesgo identificados para los colaboradores y sociedad en general y que incidencia tienen sobre la integridad física y mental de los colaboradores, que puedan generar accidentes o enfermedades profesionales?
2. ¿Qué nivel de importancia representa la seguridad laboral y las actividades de prevención de accidentes para los colaboradores del laboratorio aduanero; cuáles son los niveles de control

de riesgo y como deben aplicarse y que herramientas de seguridad e higiene se deben adoptar para disminuir el riesgo en los colaboradores?

3. ¿Existe la necesidad de la aplicación de un manual de políticas y procedimientos que disminuyan las situaciones de riesgo que se presentan?

1.5. Objetivos del proyecto

1.5.1. Objetivo general

Analizar la gestión de prevención de riesgos laborales implementada por el laboratorio aduanero; con la finalidad de realizar la identificación de las falencias y posibles consecuencias que podrían ocasionarse; proponiendo para ello los mecanismos que les permitan facilitar la gestión de riesgo y contribuir a la disminución de los accidentes y enfermedades profesionales en la ejecución de las actividades realizadas en el Laboratorio Aduanero ubicado en Tegucigalpa.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar los factores de riesgo asociados a las actividades realizadas en el laboratorio aduanero; determinando su incidencia sobre los colaboradores, con la finalidad de conocer la cultura organizacional orientada a la seguridad laboral existente.
- Analizar los niveles de control y herramientas de seguridad existentes para la reducción de riesgos laborales, que servirán de base en la creación del manual de políticas y procedimientos de seguridad implementado en la ejecución de las actividades desarrolladas en el laboratorio aduanero.

- Proponer los lineamientos requeridos para la implementación de un manual de políticas y procedimientos basados en las normas de calidad ISO 45001 para la seguridad e higiene ocupacional, aplicables a todas las actividades del laboratorio aduanero en Tegucigalpa.

1.6. Justificación

La protección de la salud de las personas es un tema que cada día agarra mayor potencia, todas las empresas están obligadas a crear las condiciones de trabajo seguras, que disminuyan los riesgos a los que se exponen las personas. Teniendo en consideración las leyes, reglamentos, decretos y otros documentos legales en materia de seguridad y salud ocupacional, existen en el país.

Es en el caso de la Constitución de la Republica en donde se establece en su artículo n°128 numeral 6 que los patronos están obligados a cumplir y hacer que se cumplan en las instalaciones de su establecimiento, las disposiciones legales sobre higiene y salubridad, adoptando las medidas de seguridad adecuadas en el trabajo, que permitan prevenir los riesgos profesionales y asegurar la integridad física y mental del trabajador.

Estas obligaciones nos motivaron a investigar los factores de riesgo que se presentan en el laboratorio aduanero; centrándonos en la necesidad de elaborar un manual de políticas y procedimientos de higiene y seguridad ocupacional; con la finalidad de prevenir y disminuir los accidentes y/o enfermedades profesionales a los cuales están expuestos los colaboradores del mismo.

Para lo cual se hará mención de la importancia de mantener la jerarquía del control establecidas por la ISO 45001. Disminuyendo las condiciones inseguras y fomentando los actos seguros, creando conciencia en cada colaborador sobre el mantenimiento de su salud, evitando para ello la exposición innecesaria e irresponsable de las personas a riesgos que nos podrían crear enfermedades irreversibles a largo plazo o tener problemas teratogénicos.

Pretendemos entonces proteger la salud y el ambiente en general de las personas que manejan y se exponen a sustancias y reactivos químicos, tóxicos, corrosivos, inflamables, cancerígenos, biológicos y gases, con la prevención y reducción de impactos nocivos para la salud y la creación de conciencia en los colaboradores sobre los daños químicos, físicos, ergonómicos y ambientales, a los que se exponen en caso de no seguir las políticas y procedimientos seguros.

Las buenas prácticas laborales no solo nos llevarán a protegernos, también conlleva tener el cuidado de proteger el medio ambiente, con actividades que no sean nocivas o lesivas para la sociedad en general.

CAPÍTULO II. MARCO TEORICO

La gestión de prevención de riesgos laborales (GRL) consiste en la aplicación sistemática, de políticas, normas, procedimientos y prácticas de gestión que permiten evaluar, analizar y minimizar el impacto de los riesgos laborales. Sabemos que las organizaciones de todo tipo y tamaño se enfrentan diariamente a la incertidumbre de poder lograr sus objetivos, por lo cual es fundamental hablar sobre la prevención de riesgos laborales.

2.1 Antecedentes.

La seguridad ocupacional desde la mitología se remonta a la época precolombina, donde el pueblo amerindio Chibchas a través de sus leyendas da a conocer al dios Nemqueteba, reconocido por ser el dios de la salud ocupacional, este dios se encargó de sacar de la ignorancia al pueblo, enseñándoles arte de cultivar la tierra, tejer mantas, fabricar de objetos de barro y trabajar el oro para la elaboración de obras de arte. Para lo cual les dejó herramientas y elementos de protección que les permitían realizar el trabajo de forma segura, creando para ello conciencia sobre la conservación ambiental.

Nemqueteba quien fue enviado por el dios Bauche, desapareció después de cumplir con su misión dejando al cacique Nompanem, quien siguió su doctrina. Fue en realidad Nemqueteba quien estableció el primer código de normas morales, enseñando con ello el manejo seguro de las herramientas volviéndose ecologistas por excelencia, su instrucción a cumplir es mantener la continuidad de la educación de las costumbres y creencias orientadas a la utilización segura de las herramientas y a la protección. (Trujillo, 2014)

Fuera del contexto mitológico, los peligros han existido desde el origen de la especie humana, debido a la necesidad de suplirse de alimentos y medios de subsistencia, dando lugar a la creación del trabajo y con ello a la formación de enfermedades y accidentes laborales.

En la Edad Antigua, se encuentran muestras de protección y seguridad en las civilizaciones antiguas de Egipto, con la utilización de arneses, sandalias y andamios usados como implementos de seguridad por los esclavos que estaban encargados de la construcción de las pirámides. Sin embargo, fue hasta los siglos V y VI, donde el padre de la medicina Hipócrates (460-370 a.c.) elaboro un tratado sobre las enfermedades que sufrían los mineros, recomendando para ello baños

higienices con la finalidad de evitar la saturación de plomo, siendo altamente toxico conocido por producir saturnismo en las personas.

En esa misma época, Aristóteles también aportó a la investigación de las enfermedades que produce el plomo, así como también a la investigación de algunas deformaciones físicas que producen ciertos tipos de actividades. En los años 62 -113 d.c. Plinio (El Viejo) y Galeno en Roma, se encargaron de la investigación de las enfermedades causadas por la intoxicación de mercurio, azufre y zinc, anunciando varias normas preventivas para los trabajadores de las minas, sobre el manejo del plomo y del mercurio. Dándose el primer uso de mascarillas o respiraderos, las cuales fueron elaboradas con vejigas de animales. Igualmente se optaron leyes sobre la salubridad en los baños sanitarios utilizados por los trabajadores. Para los años 130-200 d.c. siempre en Roma, Galeno realizó estudios sobre las enfermedades a las que estaban expuestas los mineros, los curtidores de cuero y los gladiadores, mencionando igualmente las enfermedades respiratorias asociadas a los vapores de plomo.

En la época del Renacimiento, la cultura de seguridad y salud ocupacional se vuelve aún más formal, con la creación de leyes de protección a los trabajadores en Francia, en 1473 en Alemania se publica un panfleto elaborado por Ulrich Ellenbaf, que señala algunas enfermedades profesionales.

En 1550 fue publicado el primer libro, donde se describían completamente las enfermedades asociadas a las actividades mineras, su autor George Pauer, en el que se hacen sugerencias para mejorar la ventilación de las minas y la fabricación de máscaras que protejan efectivamente.

Fue hasta en el siglo XVII, cuando Bernardino Ramazzini inicia la práctica de lo que actualmente se conoce como la medicina del trabajo, al describir de manera sistemática y ordenada las diferentes enfermedades relacionadas con los diferentes oficios.

En la época de la edad moderna, Kircher escribe *Mundus subterraneus* donde describe algunos síntomas y signos de las enfermedades de los mineros como tos, la disnea y la caquexia. Al igual que Kircher otros autores e investigadores se interesaron en el estudio de las enfermedades que sufrían los mineros, debido a que en esa época la industria de la minería representaba la principal actividad económica. Sin embargo, en esta no se le dio importancia a la protección de los trabajadores, basándose más en los procedimientos técnicos que se debían realizar.

Con la revolución industrial y los progresos en las industrias manuales, la migración de personas a las industrias fue masiva, lo que dio lugar a la proliferación de las enfermedades y las epidemias. Los controles sobre seguridad y salud eran mínimos, debido a la cultura de seguridad deficiente y a la gran cantidad de obreros que se manejaban en las fábricas.

Sin embargo, debido a todas esas penosas situaciones se comenzaron a dar luces de mejoras en seguridad e higiene laboral. Desde 1778 a 1911 se crearon medidas de protección contra accidentes; reglamentos de higiene, salud y educación para los trabajadores; programas para el mejoramiento ambiental, educacional y moral; surgen leyes contra el trabajo o explotación infantil; aparecen leyes que protegen a las mujeres; se mejoraron las condiciones de las maquinarias y se colocaron resguardos de protección en las mismas; se comienzan los procesos de sindicalización laboral; se inicia la legislación sanitaria; en 1850 se crea el primer sistema de extintores de incendios; se crean leyes que exigen la colocación de inspectores en las fábricas; se crean leyes sobre compensación a los trabajadores en caso de incidentes; en 1890 se generaliza en todo el

mundo, la legislación que protege la sociedad y a los trabajadores contra riesgos laborales y en 1911 el Estado de Wisconsin aprobó la primera ley que regula la indemnización al trabajador.

Para el siglo XX el concepto de seguridad se formalizó culminando en la institucionalización de la seguridad industrial; en 1918 la Universidad de Harvard fue la primera casa de estudios superiores que concedió el título de licenciado en Seguridad e Higiene en el Trabajo.

En 1918 empieza a funcionar la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Otro suceso importante fue el tratado de Versalles que en su fracción XII estableció principios que luego tomaría la OIT, de modo que en 1921 se crea su Servicio y Prevención de Accidentes.

En 1918 también aparece la Escuela Americana con Heinrich, Simonds, Grimaldi y Birds; que proponía un enfoque analítico y preventivo de los accidentes.

Las primeras referencias sobre el daño a la audición humana causada por ruido se encuentran en el *Regimen Sanitatis Salerentiarum* que fue escrito en 1950.

Para 1960, la seguridad industrial es ya una ciencia y una profesión, cuyos aportes a la industria y el trabajo, son valorados en tanto que se eliminan o minimizan los riesgos ocupacionales, permitiendo reducir los costos económicos que afectan la producción.

Uno de los libros más importantes sobre riesgos en las industrias fue el publicado por Charles Trackrak, el cual nombre “cada patrón es responsable de la salud y seguridad de sus trabajadores”. En 1970 se publica en EUA La ley de seguridad e Higiene Ocupacional, cuyo

objetivo es asegurar en lo máximo posible que todo hombre y mujer que en esta nación trabaje en lugares seguros y saludables, lo cual permitirá preservar nuestros cuerpos.

Esta ley es posiblemente el documento más importante que se ha emitido a favor de la seguridad y la higiene, ya que cubre con sus reglamentos, requerimientos con casi todas las ramas industriales, los cuales han sido tomados por muchos otros países.

En la actualidad, la seguridad e higiene ocupacional, en todas las industrias es un tema de mucho interés para los empresarios; el mantener a sus colaboradores con las condiciones óptimas, habla muy bien de las organizaciones que velan más allá de las metas de producción, por la protección de su capital humano, del medio ambiente y de la sociedad en general. (Gallegos, 2012)

Como vemos, la seguridad e higiene, aunque lentamente, a través de los años ha logrado cimentarse como una parte muy importante de cualquier empresa y es que principalmente se ha reconocido y entendido su importancia y utilidad para el buen desempeño de las operaciones, por las tres partes directamente involucradas: Trabajadores, Empresarios y Gobierno.

Hablemos ahora de los avances en prevención laboral que se han dado a lo largo de los años a nivel nacional.

En el caso de Honduras, la necesidad de reglamentar las condiciones laborales en materia de seguridad, aparece en el año de 1952 ratifican la voluntad de aprobar el Convenio Sobre la Seguridad Social, siendo decretados desde 1952 a 1958 diversas leyes tales como: Ley de Accidentes de Trabajo; Ley de Trabajo de Menores y de Mujeres; que crea la Dirección General de Trabajo y Previsión Social; Carta Constitutiva de Garantías de Trabajo; Ley de Mediación, Conciliación y Arbitraje; Ley de Organizaciones Sindicales; Ley de Contratación Individual de

Trabajo; Ley de Trabajo Ferrocarrilero; Ley Orgánica de la Dirección General de Trabajo; Decreto Legislativo n° 7 de 11 de marzo de 1958, sobre días feriados, y; Ley de Trabajo Ferrocarrilero.

Estas fueron derogadas con la creación del **Código de Trabajo** (1959) el cual, en su Título V, capítulo I, artículos 391 a 459, establece todas las disposiciones referentes a la seguridad e higiene en el trabajo, en pro de la protección de los trabajadores en el ejercicio de sus funciones.

En este mismo año se decreta la **Ley del Seguro Social**, el cual según su artículo n° 2 se encarga de cubrir las enfermedades generales, maternidad, accidente de trabajo y enfermedad profesional, invalidez, vejez, muerte y cesantía involuntaria. Detallando las prestaciones otorgadas en caso de riesgos profesionales, desde el artículo 42 a 46 del este.

En 1982, con el establecimiento de la **Constitución de la República de Honduras** en su artículo 127 que toda persona tiene derecho a elegir libremente su ocupación y renunciar a ella, a tener condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección en contra del desempleo. Así como mencionamos anteriormente en el artículo n°128 numeral 6 el patrono está obligado a proporcionar las condiciones adecuadas sobre higiene y salubridad.

Se notifica en su Título III, capítulo VI y VII, artículo 142 a 150, que toda persona tiene derecho a la seguridad social cuyos servicios serán prestados por el Instituto Hondureño de Seguridad Social, obligando a los patronos a contribuir con el financiamiento, mejoramiento y expansión de la seguridad social. Igualmente, se les reconoce el derecho a las personas a la salud y su protección.

En 1991, mediante el Decreto N° 65-91 se crea el **Código de Salud** el cual en su artículo n°1, establece que “la Salud considerada como un estado de bienestar integral, biológico, psicológico, social y ecológico es un derecho humano inalienable y corresponde al Estado, así

como a todas las personas naturales o jurídicas, el fomento de su protección, recuperación y rehabilitación”. Mas específicamente en el Libro II de la Promoción y Protección de la Salud, Título III y IV, establecen las disposiciones correspondientes a la Seguridad y Salud Ocupacional que se deben cumplir para mantener la salud integra de cada uno de sus empleadores que desde su artículo n°14, nos realza la obligación de toda persona evitar, diligentemente, los accidentes personales y los de las personas a su cargo, para lo cual deberá cumplir las disposiciones de seguridad, especiales y generales, que dicten las autoridades competentes y obedecer las indicaciones contenidas en los rótulos o en las instrucciones que acompañen al agente riesgoso o peligroso, sobre su preservación, uso, almacenamiento y contraindicaciones.

En 2004, se crea el *Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales*; establece las normas que rigen la aplicación del Título V sobre la Protección de la Salud de los Trabajadores y demás disposiciones sobre la materia contenidas en el Código del Trabajo. Su objetivo según el artículo n°3 es establecer las condiciones de Seguridad y Salud en que deben desarrollarse las labores en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones que se dicten para cada actividad en particular.

En el caso del manejo de sustancias peligrosas los laboratorios cuentan con las disposiciones contenidas en el “*Libro Naranja de las Naciones Unidas*” el cual contiene todas las recomendaciones relativas al transporte y manejo de mercancías peligrosas. Con el fin de evitar que estas ocasionen accidentes que produzcan daños a las personas y al medio ambiente. (Naciones Unidas, 2011, p. 2)

Actualmente en el país no existen laboratorios dedicados a la salud y seguridad laboral, en esta materia contamos con un *Centro de Estudio y Control de Contaminantes* (CESSCO) (2015,

p. 04), perteneciente a la secretaria de recursos naturales y ambiente, la cual se encarga de procurar la prevención y el control de los contaminantes en sus diferentes formas.

Igualmente en pro de la atención a los accidentes laborales, la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) a través de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y la Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS en Honduras inauguró el *Centro de Información Toxicológico* (CENTOX) cuyo objetivo es brindar asesoramiento toxicológico a los profesionales de la salud y población en general, ser el centro formador de profesionales en toxicología, fortalecer la investigación científica en sustancias tóxicas, y desarrollar la creación del Centro Virtual de Antídotos. Este brindará su servicio de asistencia las 24/7. (UNAH, 2017)

2.2 Generalidades sobre seguridad y salud ocupacional.

La *seguridad y salud ocupacional* es un tema que ha sufrido una gran evolución y ha cobrado una fuerte importancia en la actualidad, siendo la seguridad industrial una herramienta de la salud ocupacional; utilizada para el reconocimiento, evaluación y control de riesgos. Que según las OHSAS 18001 (2007) las define en conjunto como; las condiciones y factores que afectan, o podrían afectar, la salud y seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluyendo trabajadores temporales y personal contratista), visitantes, o cualquier otra persona en el área de trabajo.

Teniendo en cuenta que el lugar de trabajo es referido al lugar físico donde se realizan las actividades rutinarias y no rutinarias relacionadas con el trabajo, las cuales se ejecutan bajo la supervisión y control de la organización.

Cada una de las actividades poseen sus niveles de peligrosidad específicos, existen según sea el rubro *riesgos aceptables* (definidos por las OHSAS 18001 como el riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política S&SO).

Entre la seguridad y salud ocupacional; se encuentra igualmente el termino de higiene industrial, Robert Herrick (Herrick, 1971) la define como una ciencia de anticipación, identificación, evaluación y control de los riesgos; por medio de la higiene se hace el estudio del medio ambiente, de las condiciones en cómo se desarrollan las actividades de tal forma que se puedan identificar los peligros a los que se expone el colaborador, con el fin de implementar los controles necesarios para disminuir dicho peligro.

Para entender la importancia de la reducción del riesgo, es vital comprender la diferencia entre riesgo y peligro; “peligro es una condición o característica intrínseca que puede causar lesión o enfermedad, daño a la propiedad y/o paralización de un proceso, en cambio, el riesgo es la combinación de la probabilidad y la consecuencia de no controlar el peligro”. (CEPRIT-GOF, 2013)

Por lo que mantener un riesgo aceptable, reduciría las consecuencias que contraería una exposición a una enfermedad profesional o accidente laboral. Controlar las incidencias generan grandes ventajas para las empresas, para lograrlo se debe realizar una identificación de los peligros que conlleva la ejecución de cada uno de las actividades, con la finalidad de aplicar las herramientas de seguridad correspondientes.

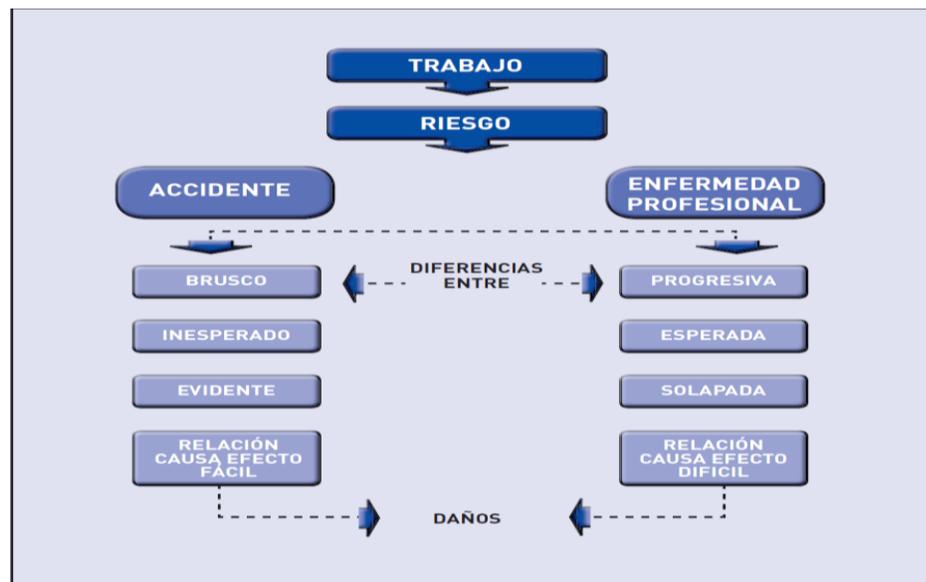
Igualmente es importante comprender a que nos referimos con los términos enfermedad profesional y accidente laboral (ver gráfico #1); Se entiende por *accidente de laboral* según el

artículo 403 del Código de Trabajo; a todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca al trabajador una lesión orgánica o perturbación funcional permanente o pasajera, los accidentes laborales ocurren de manera inmediata, afectando la salud física del trabajador.

En cambio, las *enfermedades laborales*, son aquellas que se manifiestan a lo largo del tiempo, es todo estado patológico que sobrevenga como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos. (Código de Salud, 1996)

Incluyendo a este último, los problemas ergonómicos que las personas puedan desarrollar como consecuencia de la realización de su trabajo, sea por malas posturas, equipo inapropiado, entre otros elementos.

Gráfico n°1 – Diferencia entre accidente laboral y enfermedad profesional.



Fuente: FORO NACIONAL DE EMPLEO Y PROTECCION SOCIAL (2012)

2.3 Factores de riesgos asociados a las prácticas de laboratorio.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), nos define a los factores de riesgos, como todo rasgo, característica o exposición de una persona o grupo de personas que aumente la probabilidad de sufrir una enfermedad, lesión o accidente.

Sin embargo, de la actividad a la que se refiera los riesgos pueden producir según el artículo n°407 del Código de Trabajo: la muerte; incapacidad total permanente, inhabilitación absoluta y definitiva del trabajador; incapacidad parcial permanente, se trata de la disminución de las facultades de una persona, por haber sufrido alguna pérdida o paralización de un órgano, miembro o función del cuerpo; y, incapacidad Temporal, es la que impide al trabajador dedicarse a sus labores habituales durante un periodo limitado de tiempo que no exceda de un (1) año, siempre que al terminar su curación quede apto para el trabajo.

Entre la clasificación general de los factores de riesgo, se establecen cinco (5) tipos de riesgos, presentados desde el punto de vista de origen y no de su efecto; estos son:

→ Físicos: son “los factores ambientales de naturaleza física (considerando esta como la energía que se desplaza en el medio) que cuando entren en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre la salud, dependiendo de su intensidad, exposición y concentración de los mismos”. (Hena, 2014)

Entre estos podemos citar; los ruidos, vibraciones, presiones anormales, insuficiencia de iluminación, temperaturas extremas, ventilación y radiaciones.

- Químicos: Considerado como toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que, durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse en el ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas. (Fernando Henao Robledo, 2007)

Según el FREMAP - Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 61 de España en su Manual de Seguridad y Salud en Laboratorio (2014); en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a. Explosivas. - Sustancias y preparados que pueden explosionar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b. Comburentes. - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c. Inflamables. - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d. Tóxicas. - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo.

El grado de toxicidad se establece en tres categorías:

- Muy Tóxicas
- Tóxicas
- Nocivas

- e. Corrosivas. - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
 - f. Irritantes. - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
 - g. Peligrosas para el medio ambiente. - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
 - h. Cancerígenas. - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
 - i. Teratogénicas. - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
 - j. Mutagénicas. - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
 - k. Alergénicas. - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado dé lugar a una serie de efectos negativos característicos.
- Biológicos: son aquellos que se encuentran en asociación a las practicas realizadas en los hospitales y laboratorios, es decir, todos aquellos trabajadores que se encuentran en el sector de los servicios sanitarios, así como también todas aquellas profesiones relacionadas a esta

actividad. El peligro en los riesgos biológicos es encontrarse frente a infecciones microorganismos, cuando no se realiza un adecuado manejo de los mismo. (Fakhri, 2012)

- Ergonómicos: con respecto a los factores de riesgo ergonómico dependen de las cargas de trabajo: cantidad, peso excesivo, características personales, mayor o menor esfuerzo físico o intelectual, duración de la jornada, ritmos de trabajo, confort del puesto de trabajo. En la mayoría de los casos estos riesgos se encuentran asociados a aquellas personas que en su jornada de trabajo deben permanecer de pie por largos periodos de tiempo, sin desplazarse del lugar. (Alvarez, Faizal, & Valderrama, 2010)

- Psicosociales: Son aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están relacionadas con: la organización, el contenido del trabajo y la realización de las tareas; que afectan el bienestar o la salud (física, psíquica y social) del trabajador, como el desarrollo del trabajo.

Uno de los factores de riesgo psicosociales es el estrés el cual crea un estado de alerta originado por las presiones o tensiones, que en largo plazo puede manifestarse en enfermedades físicas tales como hipertensión, cansancio, hipotiroidismo, entre otras.

Igualmente se determinó que existen además del estrés otros factores psicosociales como ser el acoso en el trabajo, presentándose como un seguimiento o fiscalización continua de las labores de los trabajadores; con la finalidad de encontrar el punto de equivocación en perjuicio de su estabilidad laboral.

A continuación, se presenta un resumen de los factores de riesgos, tipo de riesgo y enfermedad ocasionada:

Tabla n°01 – Factores de riesgo.

FACTOR DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	ENFERMEDADES
FISICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido • Vibraciones • Temperaturas extremas • Iluminación • Radiaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • cáncer por radiaciones • sorderas • presión arterial alta.
QUIMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Material Particular • Gases y Vapores • Humos metálicos. • Líquidos (ácidos fuertes). 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas pulmonares • Quemaduras
BIOLOGICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Virus, bacterias. • Hongos y parásitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Infecciones • Micosis • Sustancias inyectadas por animales o producidas por plantas.
ERGONOMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Posturas inadecuadas • Sobreesfuerzo físico • Diseño del puesto de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Túnel del carpo • Lumbalgia • Pinzamientos discales • Deformaciones óseas.
PSICOSOCIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo monótono • Trabajo bajo presión • Jornada laboral extensa 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrés laboral • Malas relaciones personales • Insomnio • Aumento de accidentes.

Fuente. Álvarez, Heredia, Francisco, et al. Riesgos biológicos y bioseguridad (2a. ed.), Ecoe Ediciones, 2010.

Cada uno de los riesgos citados se muestra de forma detallada en cuanto a su definición en la tabla n°2 siguiente; para identificación de los riesgos se le ha otorgado un código a cada uno de ellos.

TABLA N° 2 - CODIFICACIÓN DE RIESGOS

RIESGO	CODIGO	DEFINICIÓN
Ruido	F10	El ruido es un sonido no deseado que se puede considerar molesto o agradable según la situación o la sensibilidad concreta de las personas.
Vibraciones	F20	La O.I.T. ha definido las vibraciones como todo movimiento transmitido al cuerpo humano por estructuras sólidas capaz de producir un efecto nocivo o cualquier tipo de molestia.
Insuficiencia de Iluminación	F30	Luz insuficiente o excesiva para la elaboración de las tareas asignadas. Provocando fatiga o pesadez, efectos anímicos (falta de concentración), cefalalgias (dolores de cabeza), dolores de cabeza.
Radiaciones	F40	Forma de transmisión espacial de la energía. Dicha transmisión se efectúa mediante ondas electromagnéticas o partículas materiales emitidas por átomos inestables.
Temperatura	F50	Se refiere a los cambios de temperatura que se operan en el ambiente, que se manifiestan en el aire y en los cuerpos en forma de calor, en una gradación que fluctúa entre dos extremos que, convencionalmente, se denominan: caliente y frío.
Sustancia Irritante o Corrosiva	Q10	Corrosivas. - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo. Irritantes. - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
Alérgicas	Q20	Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado dé lugar a una serie de efectos negativos característicos.
Cancerígena	Q30	Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
Explosivas y comburentes.	Q40	Explosivas. - Sustancias y preparados que pueden explosionar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces. Comburentes. - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.

Toxicas	Q50	Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo.
Posturas inadecuadas	E10	Se entiende las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones (por ejemplo, flexiones o extensiones), las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica (por ejemplo, los giros o desviaciones), y las posturas que producen carga estática en la musculatura (posturas sostenidas en el tiempo). Los efectos derivados de una postura de trabajo inadecuada continúan a menos que se tomen medidas que evalúen y reduzcan el problema.
Sobreesfuerzo físico	E20	Realizar en el trabajo movimientos frecuentes y/o rápidos, repetitivos, levantar y/o soportar cargas pesadas, o llevarlas durante un tiempo prolongado, mantener posturas estáticas y/o forzadas, etc. representan riesgos para la salud.
Diseño del puesto de trabajo	E30	Un diseño adecuado del puesto de trabajo que tenga en cuenta los factores tecnológicos, económicos de organización y humanos, es sin duda fundamental para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo efectos positivos en el trabajo y el bienestar de las personas.
Monotonía Laboral	P10	La monotonía laboral puede darse por la repetición de secuencias muy cortas y repetitivas de trabajo y repercutir en los factores de riesgo en el trabajo.
Trabajo bajo presión	P20	Es la condición de trabajo que implica, mayor carga de trabajo, responsabilidad, menor cantidad de tiempo disponible y cómo mantener la calma.
Jornada laboral extensa	P30	Se refiere a las jornadas de trabajo que se salen de los rangos normales de las jornadas matutinas (8 horas), vespertinas (6 horas) y mixtas (7 horas).

Elaboración propia.

Al momento de identificar los peligros a los cuales se está expuesto, el proceso de evaluar el riesgo(s) se vuelve fundamental para la determinación del tipo de control que se debe adoptar, para lograr que el mismo se convierta en un riesgo aceptable para la organización.

2.4 Control de riesgos laborales.

Un sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional eficiente debe ser planificado, implementado, controlado y mantenido con los procesos necesarios. La jerarquía de control presentada en las normas ISO 45001 (2018) indica que el último control que se debe tener en cuenta es el uso del equipo de protección personal, procurando implementar todos los controles necesarios posteriores, para que la utilización del mismo no se convierta en el factor vital en caso de peligro. Para lo cual el control se debe aplicar como sigue:

- ***Eliminación el peligro.*** - en donde se elimina la situación o condición insegura, por ejemplo, la introducción de dispositivos de elevación mecánica para eliminar el peligro de la manipulación manual.
- ***Sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos.*** Con la finalidad de reducir las energías que crean un potencial de peligro.
- ***Utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo.*** - por ejemplo, en la colocación de equipo de enfriamiento, para el manejo de la temperatura en el cuarto de reactivos; dejando atrás el peligro de explosión.
- ***Utilizar controles administrativos, incluyendo la formación.*** – en la cual se pueden establecer la colocación de las señalizaciones necesarias, así como también impartir las capacitaciones y charlas necesarias al respecto.
- ***Utilizar equipos de protección personal adecuados (EPP).*** – Este último control de acuerdo al artículo n°391 y n°392 del código de trabajo debe ser proporcionado por el empleador de forma gratuita.

Lo más deseable es cumplir con los tres primeros niveles que crean un ambiente laboral seguro; debido a que son los más controlables, debido a que, en el caso de la formación y la utilización de los EPP, quedan al criterio individual de acuerdo a la cultura en prevención y seguridad que estos manifiesten. Esta recomendación se da igualmente a nivel de reglamento en donde es su artículo n°46, numeral 1, inciso e); establece que las empresas deben de disponer de planes técnicos y administrativos para eliminación, corrección y control de los factores de riesgo detectados.

Estos controles pueden ser apoyados por herramientas de seguridad que se vuelven totalmente eficientes para mantener la seguridad, higiene y salud ocupacional en el trabajo; entre las cuales podemos citar:

- ***Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)***: “es un proceso consiste en determinar el porcentaje (partiendo de una lista de comportamientos relativos a la seguridad previamente redactada) de aquellos comportamientos que, dentro de todos los observados por una persona, fueron considerados seguros”. (Martínez, 2003)

A partir de este porcentaje se definen diferentes técnicas para influir y así reducir los comportamientos inseguros de las personas, teniendo en cuenta que para que exista un accidente, se dan dos factores; una condición insegura y una conducta insegura. Por lo que influir en el comportamiento de las personas reduciría en un 50%, los accidentes, sin importar las condiciones en las que se encuentren.

Entre los ***principios básicos*** de esta herramienta tenemos: concentrarse en los comportamientos, realizando para ello un registro de todas las conductas demostradas por las personas a través de la observación el objetivo es modificar las actitudes de las

personas hacia la seguridad; definir claramente los comportamientos, es decir, toda persona debe tener claramente cómo, cuándo y dónde deben realizar las tareas que se le han asignado con la finalidad que los mismos tengan claras sus responsabilidades y tengas sus medidas de seguridad específicas; utilice el poder de las consecuencias, trata de influenciar a las personas demostrándoles las consecuencias que tendrían al no cumplir con las medidas de seguridad apropiadas, de esta manera se reduce y elimina las conductas no deseadas.

Entre otros principios se encuentra la retroalimentación y el refuerzo; guía de antecedentes, es realizada a través de entrenamientos de seguridad y metas fijadas hacia la seguridad; potenciamiento con participación, fomentar el esfuerzo colaborativo para conseguir tener un mayor grado de seguridad; mantener la ética; diseñar una estrategia y seguir un modelo.

- ***Charlas Diarias de Seguridad*** (conocidas igualmente como Diario Dialogo de Seguridad (DDS)): este tipo de herramienta es ampliamente utilizada, con el fin de reducir o eliminar los riesgos percibidos; estas charlas son impartidas por los jefes inmediatos y tienen una duración de por lo menos 5 minutos, sirven para recordar las medidas de seguridad que se deben tomar en el área de trabajo. A través de la misma se fomenta la cultura preventiva o de seguridad.

- ***Intervención de Seguridad:*** es una herramienta muy efectiva que fomenta la participación y el trabajo colaborativo, en donde las personas miembros de la organización realizan sugerencias de mejoras, luego de haber identificado condiciones

de riesgos. El objetivo de la herramienta es que los mismos colaboradores identifiquen y actúen al observar una conducta insegura o comportamiento de riesgo. (Ramírez, 2017, pág. 67)

- ***Coach para Infractores de Seguridad:*** este tipo de herramienta trata de modelar y mejorar el comportamiento de los colaboradores; tiene la ventaja de ser personalizada, debido a que va dirigida hacia la persona que cometió la infracción en seguridad. En donde el coach realiza las observaciones pertinentes sin aplicar el 100% de las sanciones disciplinarias existentes. (Ramírez, 2017, pág. 72)
- Se recomienda igualmente el llevar un registro de todos los incidentes ocurridos y de las enfermedades profesionales y enfermedades relacionadas con las actividades del trabajo. (Reglamento art. n°46).

2.5 Seguridad y salud en laboratorios.

Según el artículo n°44 del Reglamento General de Medidas Preventivas de la secretaria del Trabajo, los empleadores públicos, privados, contratistas y subcontratistas, deberán facilitar un programa de seguridad y salud en el trabajo en sus empresas.

En base a esto presentamos algunas medidas de seguridad que se deben de tomar en consideración en las áreas de trabajo, específicamente en un laboratorio de análisis químicos.

Principios generales de seguridad y salud en los laboratorios.

En las prácticas de laboratorio se corren diversos peligros, entre los que están el de una explosión, quemadura, intoxicación, corte, problemas ergonómicos, entre otros. Para lo cual existen exigencias básicas desde las instalaciones hasta el equipo de seguridad que se deben utilizar, entre estos principios generales según el FREMAP tenemos:

- El Diseño del Laboratorio (distribución, instalaciones, procedimientos de trabajo, etc.) debe ser el adecuado para el mantenimiento de un buen nivel preventivo. Legalmente se establece en el artículo n°50 numeral 1 del Reglamento establece que, en caso de edificaciones, permanentes o provisionales, serán de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.
- Se debe disponer de las instalaciones de emergencia o elementos de actuación como duchas, lavaojos, extintores, etc. además de los equipos de protección individual (también denominados EPPs).

Incluyendo en esta instancia las salidas de emergencia que conforme al artículo n°61 del Reglamento las salidas y puertas de emergencias deberán estar debidamente señalizadas, sin obstáculos, de fácil acceso y visibles, así como también en caso de explosión, intoxicación e incendio se deberá contar con dos salidas de emergencias ubicadas en lados diferentes.
- El laboratorio, incluidas las zonas de paso, salidas, vías de circulación, equipos e instalaciones deben estar en perfecto estado de orden y limpieza, estableciendo para ello un mantenimiento periódico de las mismas. En cumplimiento del artículo n°62, en donde se establece que a limpieza de los locales debe ser la adecuada para mantener la salud de los colaboradores y visitantes a las empresas.

- Los desperdicios, manchas y residuos de sustancias peligrosas se eliminarán con rapidez.
- Está prohibido realizar trabajos diferentes a los autorizados por los responsables directos, así como utilizar aparatos e instalaciones sin conocer previamente su funcionamiento.
- El personal debe lavarse las manos antes y después de su entrada en el laboratorio. La ropa de trabajo debe estar abrochada en todo momento, evitando vestir mangas anchas o colgantes, y tener los cabellos recogidos.
- Debe estar prohibido comer, beber y fumar en el laboratorio.
Siendo de alta importancia la prohibición de fumar en el lugar; debido y con referencia al artículo n°219, estos lugares son de alta riesgo de incendios. Así como también el uso adecuado de otros elementos como fósforos y mecheros, evitando la utilización de estos en los lugares de almacenamiento y uso de estas sustancias.
- Cuando se llevan lentes de contacto, será obligatorio el uso de gafas de seguridad.
- El buen estado de los productos y materiales, así como su etiquetado debe comprobarse antes de su utilización.
- Todos los preparados deben estar etiquetados adecuadamente, estando prohibida la reutilización de los envases vacíos sin la retirada de la etiqueta original.
- Para el encendido de los mecheros Bunsen se recomienda la utilización de encendedores piezoeléctricos, intentando reducir al máximo el uso de llamas vivas una vez encendidos.
- Se deberá trabajar, siempre que sea posible y operativo, en las vitrinas.

- Una vez finalizada la operación o la tarea en el laboratorio, se deberán guardar los materiales y reactivos, limpiar el lugar de trabajo, y asegurarse la desconexión de aparatos, conductos de agua y gas, etc.

Cabe mencionar las recomendaciones establecidas por el Reglamento en a los factores de riesgo a los cuales se enfrentan los laboratorios; entre estos tenemos:

- En el artículo nº139 nos habla de cómo se debe realizar el almacenamiento de los gases; estos deben limitarse a las necesidades de la empresa y estar colocados de manera que eviten las caídas y choques entre ellos, colocando para ello soportes mediante una cadena y estar provistos de tapón roscados, alejados de todas las sustancias o materias inflamables que se encuentren en el lugar.
- Con respecto al almacenamiento y manipulación de las materias inflamables, el artículo nº122, prohíbe el almacenamiento conjunto de sustancias que entre sí puedan provocar incendios. Siendo almacenados en un lugar alejado de donde se realicen las actividades normales de trabajo, con instalaciones que posean las condiciones adecuadas para evitar incendios, comprobando igualmente el buen estado de sus envases y la correcta temperatura.
- Los laboratorios son considerados lugares de alto riesgo de incendio, debido a las sustancias que se almacenan y manipulan en el lugar; para lo cual se disponen medidas preventivas tales como las mencionadas en el artículo nº216, en donde se encuentran las disposiciones tales como; contar con dispositivos de detección de incendios y extinción automática; contar con los extintores con la carga adecuada y realizar el mantenimiento de la misma; contar con una red hidratante específica contra incendios; estos deberán estar debidamente señalizados. El tipo

de extintor a utilizar según el artículo nº218, es del tipo ABC, para incendios que involucran líquidos, gases o grasas inflamables.

- En relación al mantenimiento de todas las medidas de seguridad contra incendios; se hace la citación de los artículos nº220 y nº221; teniendo en cuenta que es de vital importancia la revisión periódica de dichas indicaciones.
- Las medidas de señalización las se encuentran contempladas dentro del artículo nº222 a nº368 del mismo; en donde se establece que la elección de las señales dependerá del tipo de riesgo, elementos, zona y trabajadores que se trate; tomando en cuenta toda la simbología de prohibición y peligro que se deba tener en cuenta.
- En cuanto a los agentes físicos del ambiente se recomienda:
 - Temperatura: según los artículos nº338 a nº345, la temperatura del ambiente debe ser la adecuada para evitar enfermedades tales como stress térmico por calor o frío; dependiendo estas tanto de las condiciones del lugar como de la ropa que este lleve. En la medida de lo posible las condiciones ambientales del lugar no deben de constituir una incomodidad o molestia para los trabajadores. La temperatura deberá permanecer entre 17°C a un máximo de 27°C; el nivel de humedad entre un 30% a 70%, con excepción de los casos de estática en donde deberá permanecer en un 50%;
 - Iluminación: según los artículos nº346 a nº350, la iluminación de los locales deberá ser la indicada de acuerdo a la actividad que se realice y al riesgo que representas las condiciones y exigencias de visibilidad; los niveles mínimos de iluminación en los laboratorios deben ser de E_m^1 (Nivel medio de iluminación mantenido sobre el área de trabajo, en lux) 500, UGR^2 (Índice unificado de deslumbramiento) 19 y RA^3 (Índice de

- rendimiento en color de las fuentes de luz) 80. Los sistemas de iluminación que se utilicen no deben suponer un riesgo eléctrico, de incendio o de explosión.
- Ruidos y Vibraciones: según los artículos n°351 a n°366; establece que en todos los establecimientos de trabajo donde se produzcan ruidos arriba de los niveles permisibles, el nivel permisible en trabajos continuos es de 85 decibeles; los cuales no se dan en las prácticas de laboratorio. En el caso de las vibraciones se recomienda que las maquinas tengan dispositivos anti vibrantes, siendo las personas que se exponen de forma permanente, los que poseen el derecho de un reconocimiento médico anual.
- Sustancias Químicas: en cuanto las medidas de prevención de las sustancias químicas industriales, Las cuales están contempladas en los articulo n°372 a n°419; entre estos tenemos los siguientes puntos de importancia:
- Como norma general se deberán mantener todas las precauciones, con la finalidad de evitar cualquier daño en los trabajadores; las personas responsables del manejo de estas sustancias brindaran a sus trabajadores todo el entrenamiento necesario; se mantendrá un protocolo que indique aquellas personas que por motivo de salud no puedan manipular estos productos.
 - La empresa proporcionara las instalaciones adecuadas con el fin de mantener la higiene personal de sus trabajadores; con la disposición de casilleros, duchas, lavamanos, sanitarios y sitios especiales para depositar la ropa contaminada. En el caso de manipulación de productos corrosivos, inflamables y muy tóxicos, la empresa deberá disponer de duchas de emergencia y lavaojos en el área de trabajo.
 - Rotulación y etiquetado: los productos químicos deberán estar debidamente etiquetados con las indicaciones nacionales o internacionales según sea el caso;

- igualmente deben disponer de hojas de datos de seguridad que permitan identificar la peligrosidad de estos.
- Equipo de protección personal: el equipo de protección deberá ser usado de acuerdo al riesgo que se expone, entre estos el overol, gabacha, botas de hule, guantes impermeables, lentes de seguridad o pantallas faciales, máscaras para gases y vapores; debiendo cumplir con las normas del capítulo XX del Reglamento.
 - Manejo y mezclado de productos químicos: cada trabajador que maneje los productos químicos debe tener pleno conocimiento de los estos, tanto de su nombre común, su uso, riesgos, primeros auxilios, etc., la empresa deberá disponer de métodos seguros de trabajo que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.
 - Almacenamiento: los productos químicos deberán almacenarse en un lugar diferente al lugar de trabajo, prohibiendo el almacenamiento conjunto de sustancias que puedan ocasionar incendios, cada producto debe estar en el envase resistente, las instalaciones deben contar con paredes con elevada resistencia al fuego, con un sistema de drenaje en caso de derrames, con sistemas eléctricos antideflagrantes y antiexplosivos, con sistemas de detección y protección contra incendios, con buena ventilación, sin focos de ignición, no deberá sobrepasar la resistencia de los recipientes en su apilamiento.

2.6 Sistemas de seguridad y salud ocupacional.

Cada empresa cuenta con peligros distintos y riesgos diferentes, por lo cual cada empresa debe hacer un análisis adecuado de su entorno de trabajo en relación a la salud y seguridad de sus empleados; ya que los peligros siempre existen en cualquier entorno que sea, pero es deber de

cada empresa crear mecanismos y sistemas que hagan que el riesgo de un incidente sea reducido la más posible.

La prevención de riesgos laborales evalúa los riesgos de cada sector, cada empresa y cada tipo de trabajo y trata de fijar las medidas para minimizar o evitar en cada caso los accidentes y enfermedades profesionales. En algunos casos se actúa sobre la empresa (medidas de prevención que afectan al centro de trabajo y a todos los trabajadores) y en otros, sobre el trabajador (medidas de prevención individuales, como casco, arnés de seguridad, mascarilla...).

La gestión del riesgo se puede aplicar a la totalidad de una organización, a todas sus áreas y niveles principales, en todo momento, así como a las funciones, los proyectos y las actividades específicas.

Si se realiza una adecuada gestión de la prevención de riesgos laborales, las organizaciones y los trabajadores se anticiparán a los riesgos y serán capaces de minimizar las bajas, accidentes y enfermedades laborales. Pero, además una buena prevención de riesgos laborales no solo consigue minimizar los daños, sino que también es clave para mejorar la felicidad de los empleados en su día a día y, por ende, mejora su productividad.

Entre la normativa en seguridad e higiene ocupacional citados tenemos:

ISO 45001-2018. especifica los requisitos y proporciona a las organizaciones su forma de implementación permitiéndoles mantener lugares de trabajo seguros y saludables.

Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (2004). Cuyo objetivo es establecer las condiciones de Seguridad y Salud en que

deben desarrollarse las labores en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones que se dicten para cada actividad en particular.

OHSAS 1800: 2007 La certificación de gestión de seguridad y salud ocupacional es una norma internacional que proporciona un marco para identificar, controlar y disminuir los riesgos asociados con la salud y la seguridad en el lugar de trabajo. La implementación del estándar enviará una señal clara a sus partes interesadas de que considera la salud y la seguridad de los empleados como una prioridad dentro de su organización.

Beneficios de OHSAS 18001: 2007

- Mejora la imagen corporativa y la credibilidad entre las partes interesadas, reguladores, clientes, clientes potenciales y el público en general.
- Adopción de las mejores prácticas internacionales en relación con la gestión de riesgos.
- Asegura la salud y el bienestar de los empleados, subcontratistas y el público
- Minimización de la responsabilidad de los empleadores mediante la adopción de controles proactivos en lugar de reactivos.
- Asegura la conciencia legislativa y el cumplimiento.
- Reduce las tasas de accidentes e incidentes al reducir o eliminar los peligros en el lugar de trabajo
- Mejora el proceso de investigación del incidente.
- Aumenta la motivación de los empleados a través de la provisión de un lugar de trabajo más seguro y un proceso de participación.

En 2012 se hizo el planteamiento de actualizar la norma OHSAS 18001, teniendo en cuenta que las normas ISO 14001 (Sistema de Gestión Ambiental) e ISO 9001 (Sistema de Gestión de

Calidad), las cuales fueron la base para la creación de la norma OHSAS 18001, estaban siendo actualizadas. Uno de los grandes cambios era garantizar que hubiera homogeneidad en la distribución del contenido de las normas a través de la creación del Anexo SL (High Level Structure), una estructura de alto nivel; por tal razón, se pensó que se debía activar el comité para actualizar OHSAS 18001 con la nueva estructura. En ese momento, el diálogo en ISO por las permanentes reuniones de los diferentes comités volvió a poner sobre la mesa lo que desde los años 90 se había iniciado: pedir que hubiera una norma ISO de Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, llevando el análisis a decidir que era hora de vincular esta norma a ISO. De tal manera que, desde ese momento, en ISO se tomó la decisión de adoptar la norma ISO 45001.

La norma ISO 45001: 2018 especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (OH&S, por sus siglas en inglés) y brinda orientación para su uso, a fin de permitir que las organizaciones proporcionen lugares de trabajo seguros y saludables al prevenir lesiones relacionadas con el trabajo y la mala salud, además de mejorar proactivamente su desempeño de OH&S.

ISO 45001: 2018 es aplicable a cualquier organización que desee establecer, implementar y mantener un sistema de gestión de OH&S para mejorar la salud y seguridad ocupacional, eliminar peligros y minimizar los riesgos de OH&S (incluidas las deficiencias del sistema), aprovechar las oportunidades de OH&S y abordar la gestión de OH&S Sistema de no conformidades asociadas a sus actividades.

ISO 45001: 2018 ayuda a una organización a lograr los resultados esperados de su sistema de gestión de OH&S. De acuerdo con la política de OH&S de la organización, los resultados esperados de un sistema de gestión de OH&S incluyen:

- a) Mejora Continua Del Desempeño De OH&S;
- b) Cumplimiento De Requisitos Legales Y Otros Requisitos;
- c) Logro De Los Objetivos De OH&S.

ISO 45001: 2018 es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y actividades. Es aplicable a los riesgos de OH&S bajo el control de la organización, teniendo en cuenta factores como el contexto en el que opera la organización y las necesidades y expectativas de sus trabajadores y otras partes interesadas.

Cambios más representativos de la norma ISO 45001 con relación a OHSAS 18001

HJPR: Hay cambios de fondo, de forma y tal vez de resultados esperados. En cuanto a forma, lo que se llama la estructura de nivel superior, lo que busca es uniformar el índice, por llamarlo de alguna manera. Es decir, la distribución de los diferentes requisitos y su clasificación dentro del texto de la norma, con la misma estructura de la norma ISO 14001 e ISO 9001

En segunda instancia, por la evolución de otros modelos paralelos a 18001 como el tema de la Gestión del Riesgo, se está discutiendo cómo manejar lo que quedó en ISO 9001 e ISO 14001, particularmente como riesgos y oportunidades que, para decirlo de una manera más técnica, se habla de riesgos positivos y riesgos negativos. Es decir, riesgos de que las cosas fallen en el caso de salud y seguridad; riesgos de enfermedad o de lesión, teniendo en cuenta que puede haber fatalidades, varias muertes, o desastres y riesgos de que sucedan las cosas que se esperan, que es el valor deseado de una situación que se quiera lograr.

En ese sentido, hay discusión y un factor importante que no se nota mucho, pero que realmente está presente dentro de ISO 14001 y OHSAS 18000, y es el hecho de que se hable de

riesgos del sistema, es decir que se logre o se malogre el funcionamiento del sistema, que la planificación sea completa, que la auditoría se realice oportunamente, que genere resultados útiles, que la revisión por la dirección realmente mueva el sistema y que promueva los cambios oportunamente. La otra parte es los riesgos que se traían evaluados de la norma anterior, es decir, los relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Por tal razón, ese cambio es más notable en esta norma que en las otras, ya que no traían el concepto de manera explícita a pesar de que en ISO 9001 sí se decía desde su comienzo que era un factor el riesgo, pero dentro del texto de los requisitos a implementar no estaba definido.

Otro cambio importante es el hecho de que se discuta a nivel internacional el alcance en varias dimensiones. Un alcance en términos de personas cubre trabajadores temporales, permanentes, estudiantes en práctica, visitantes, y comunidad (es ahí cuando nos empezamos a involucrar con temas ambientales, de responsabilidad social o de otros temas que hay que ver que no se termine traslapando). Por otro lado, y por la legislación de algunos países, se debe analizar hasta dónde debe ser sujeto de evaluación de control por parte de la organización, aunque a nivel internacional no todos los países tienen la misma concepción. En ese orden de ideas, hay que tomar decisiones con respecto al tema y esos cambios se van a discutir y deben definirse.

Otro punto de cambio está asociado con la parte metodológica de la evaluación de riesgos, lo que se llama hoy en día evaluación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles y su correlación con el manejo de emergencias, que en el modelo anterior estaba en capítulos separados y fomentaba que el riesgo se manejara por separado y ahora debe tenerse en cuenta al identificar peligros. De igual forma, hay que tener en cuenta la correlación de la identificación de peligros, teniendo en cuenta los requisitos legales aplicables para SST, otros requisitos, y la eficacia de los controles existentes.

CAPÍTULO III. METODOLOGIA

Este capítulo tiene como finalidad exponer las estrategias seleccionadas, para la obtención de información en el Laboratorio Aduanero de Tegucigalpa. Con el objetivo de identificar la situación actual en seguridad laboral.

3.1 Congruencia metodológica.

3.1.1 Matriz metodológica.

En la matriz metodológica que presentamos a continuación, se realiza una ejemplificación lógica de las relaciones existentes de las variables independientes con las dependientes, las preguntas de la investigación y los objetivos formulados en la misma.

Tabla n°3. Matriz metodológica.

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivo		Variables	
			General	Específico	Independiente	Dependiente
“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES; REALIZADO EN EL LABORATORIO ADUANERO DE TEGUCIGALPA”	¿Qué medidas de Seguridad y Salud Ocupacional se deben establecer en el laboratorio aduanero, en la ejecución de todas las actividades realizadas, para minimizar los factores de riesgo a los que están expuestos	¿Cuáles son los factores de riesgo que se presentan en las actividades desarrolladas en el laboratorio? ¿Qué grado de peligrosidad representan los factores de riesgo identificados para los colaboradores y sociedad en general?	Analizar la gestión de prevención de riesgos laborales implementada por el laboratorio aduanero; con la finalidad de realizar la identificación de las falencias y posibles consecuencias que podrían ocasionarse; proponiendo para ello los mecanismos que les	Identificar los factores de riesgo asociados a las actividades realizadas en el laboratorio aduanero; determinando su incidencia sobre los colaboradores, con la finalidad de conocer la cultura organizacional orientada a la seguridad laboral existente.	Factores de riesgo. Cultura Organizacional	Incidencia de los peligros sobre los colaboradores.

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivo		Variables	
			General	Específico	Independiente	Dependiente
	los analistas?	<p>¿Qué incidencia tienen los factores de riesgo sobre la integridad física y mental de los colaboradores, que puedan generar accidentes o enfermedades profesionales?</p> <p>¿Qué nivel de importancia representa la seguridad laboral y las actividades de prevención de accidentes para los colaboradores del laboratorio aduanero?</p>	<p>permitan facilitar la gestión de riesgo y contribuir a la disminución de los accidentes y enfermedades profesionales en la ejecución de las actividades realizadas en el Laboratorio Aduanero ubicado en Tegucigalpa.</p>			

Continuación de Tabla n°3. Matriz metodológica.

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivo		Variables	
			General	Específico	Independiente	Dependiente
<p>“ANALISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES; REALIZADO EN EL LABORATORIO ADUANERO DE TEGUCIGALPA”</p>	<p>¿Qué medidas de Seguridad y Salud Ocupacional se deben establecer en el laboratorio aduanero, en la ejecución de todas las</p>	<p>¿Cuáles son los niveles de control de riesgo y como deben aplicarse?</p> <p>¿Qué herramientas de seguridad e higiene se deben adoptar</p>	<p>Analizar la gestión de prevención de riesgos laborales implementada por el laboratorio aduanero; con la finalidad de realizar la identificación</p>	<p>Analizar los niveles de control y herramientas de seguridad existentes para la reducción de riesgos laborales, que servirán de base en la creación del manual de</p>	<p>Controles y Herramientas de Seguridad.</p>	<p>Incidencia de los peligros sobre los colaboradores</p>

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivo		Variables	
			General	Específico	Independiente	Dependiente
	actividades realizadas, para minimizar los factores de riesgo a los que están expuestos los analistas?	para disminuir el riesgo en los colaboradores ?	de las falencias y posibles consecuencias que podrían ocasionarse; proponiendo para ello los mecanismos que les permitan facilitar la gestión de riesgo y contribuir a la disminución de los accidentes y enfermedades profesionales en la ejecución de las actividades realizadas en el Laboratorio Aduanero ubicado en Tegucigalpa.	políticas y procedimientos de seguridad implementados en la ejecución de las actividades desarrolladas en el laboratorio aduanero.		

Continuación de Tabla n°3. Matriz metodológica.

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivo		Variables	
			General	Específico	Independiente	Dependiente
“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES; REALIZADO EN EL LABORATORIO ADUANERO DE TEGUCIGALPA”	¿Qué medidas de Seguridad y Salud Ocupacional se deben establecer en el laboratorio aduanero, en la ejecución de todas las	¿Existe la necesidad de la aplicación de un manual de políticas y procedimientos que disminuyan las situaciones de riesgo que se presentan?	Analizar la gestión de prevención de riesgos laborales implementada por el laboratorio aduanero; con la finalidad de realizar la identificación	Proponer los lineamientos requeridos para la implementación de un manual de políticas y procedimientos basados en las normas de calidad ISO 45001 para la seguridad e	Factores de riesgo. Cultura Organizacional Controles y Herramientas de Seguridad.	Incidencia de los peligros sobre los colaboradores

Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivo		Variables	
			General	Específico	Independiente	Dependiente
	actividades realizadas, para minimizar los factores de riesgo a los que están expuestos los analistas?		de las falencias y posibles consecuencias que podrían ocasionarse; proponiendo para ello los mecanismos que les permitan facilitar la gestión de riesgo y contribuir a la disminución de los accidentes y enfermedades profesionales en la ejecución de las actividades realizadas en el Laboratorio Aduanero ubicado en Tegucigalpa.	higiene ocupacional, aplicables a todas las actividades del laboratorio aduanero en Tegucigalpa		

3.1.2 Esquema de variables de estudio.

Después del respectivo análisis del planteamiento del problema y entender más a fondo la temática a estudiar se determinaron las siguientes variables de estudio:

Variables independientes X1: Factores de riesgo.

X2: Cultura organizacional en materia de seguridad laboral.

X3: Controles y herramientas de seguridad.

Variable dependiente Y1: Incidencia de los peligros sobre los colaboradores.

3.1.3 Operacionalización de las variables.

Tabla n°4. Operacionalización de las variables.

VARIABLE	DEFINICIONES		DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS DEL INSTRUMENTOS	UNIDADES	ESCALAS
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL					
INDEPENDIENTE	Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. (Organización Mundial de la Salud (OMS), s.f.)	Se refieren a las situaciones en las cuales las personas se encuentran entre una condición insegura y un acto inseguro.	<ul style="list-style-type: none"> •Investigación de los riesgos que se presentan en un laboratorio químico. •Realización de observaciones en el lugar de estudio. 	Datos	<p align="center">ENTREVISTA ABIERTA</p> <ul style="list-style-type: none"> → ¿Cuáles serían los accidentes potenciales que se darían en las actividades rutinarias y no rutinarias del Laboratorio? → ¿Ha sufrido algún tipo de accidente? ¿Cuál fue la causa que lo origino? → ¿Qué es lo más crítico que podría ocurrir en caso de un accidente o enfermedad laboral? ¿Cuáles serían las consecuencias para la institución? 	N/A	N/A
DEPENDIENTE					<p>Incidencia de los peligros sobre los colaboradores</p>	Las consecuencias que representa el peligro sobre los colaboradores, en cuanto a los incidentes que se puedan ocasionar y las enfermedades	<p align="center">ENTREVISTA ESTRUCTURADA</p> <ul style="list-style-type: none"> → Considero que en mi trabajo diario existen muchos factores que producen riesgo de accidentes laborales. → Los productos químicos que forman parte de mi entorno laboral en muchas ocasiones son peligrosos. → Los instrumentos y herramientas que manipulo en mis actividades diarias son totalmente seguras

	de éstas. (Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) 18001, 2007)	laborales que se susciten.			<ul style="list-style-type: none"> ↪ Las instalaciones de la empresa en ocasiones pueden aumentar el riesgo de un accidente laboral. ↪ Considero que las instalaciones donde se encuentra la empresa necesitan ajustes para asegurar la integridad física de los colaboradores. 	Totalmente de acuerdo	5
					<p style="text-align: center;">GUIA DE OBSERVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Desconocimiento de las características de peligrosidad de las sustancias. ↪ Empleo de métodos y procedimientos de trabajo intrínsecamente peligrosos. ↪ Malos hábitos de trabajo. ↪ Empleo de material de laboratorio inadecuado o de mala calidad. ↪ Instalaciones defectuosas. ↪ Diseño no ergonómico y falta de espacio. ↪ Contaminación ambiental. <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo monótono y repetitivo. • Ausencia de señalización. • Equipo de seguridad no adecuado. • Equipo de Protección Personal no adecuado. • Falta de suministro de Equipo de Protección Personal. • No utilización del equipo de protección personal. • Comedor con potencial peligro de contaminación de los alimentos. 	<p style="text-align: center;">SI NO</p>	<p style="text-align: center;">1 2</p>

					GRUPO FOCAL		
					→ Peligros que identifican en su labor diaria.	N/A	N/A
					→ Riesgos y consecuencias que se dan en la ejecución de sus actividades rutinarias y no rutinarias.	N/A	N/A

Continuación de Tabla n°4. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIONES		DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS DEL INSTRUMENTOS	UNIDADES	ESCALAS
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL					
INDEPENDIENTE Cultura organizacional en materia de seguridad laboral.	La cultura de seguridad es un elemento clave para el desempeño óptimo de las organizaciones en materia de seguridad y salud. (Carmona, 2012)	Se refiere al grado de concientización que poseen los colaboradores, al encontrarse ante una condición insegura.	Análisis del comportamiento de los colaboradores en el manejo de objetos peligrosos. Realización de observaciones en el lugar de estudio.	Observación y Datos.	ENTREVISTA ESTRUCTURADA → Conozco el grado peligrosidad y los factores de riesgo en mi entorno laboral. → Un mal procedimiento en la manipulación de los productos dentro del laboratorio puede causar graves consecuencias sobre la salud y bienestar de los colaboradores. → Se cumplen las normas de seguridad necesarias en los procesos que realizo diariamente en mi trabajo.	Totalmente en desacuerdo. En desacuerdo. Indiferente De acuerdo Totalmente de acuerdo	1 2 3 4 5

<p>DEPENDIENTE</p> <p>Incidencia de los peligros sobre los colaboradores</p>	<p>Peligro se define como la fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad o una combinación de éstas. (Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) 18001, 2007)</p>	<p>Se refiere al grado de conocimiento que poseen los técnicos y personal administrativo en cuanto a los peligros a los que se enfrentan.</p>	<p>Análisis del manejo de implementos en el laboratorio por parte de los colaboradores (técnicos y administrativos); grado de conocimiento de los elementos peligrosos que se manipulan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ↪ En caso de un accidente o una emergencia sé claramente cuáles son las acciones que se deben realizar ↪ Existe una cultura de prevención de accidentes de trabajo en la empresa. ↪ Mis compañeros toman las medidas preventivas necesarias al momento de hacer su trabajo, para evitar accidentes. ↪ Existen consecuencias a largo plazo en cuanto a la salud física y mental de los colaboradores del laboratorio; por la manipulación incorrecta de productos químicos dentro de mi área de trabajo. ↪ Considero que hay necesidad de fortalecer los procesos de Higiene y Seguridad industrial en la empresa. 		
<p>GUIA DE OBSERVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Desconocimiento de las características de peligrosidad de las sustancias. ↪ Malos hábitos de trabajo. 					<p>SI NO</p>	<p>1 2</p>

					GRUPO FOCAL		
					<ul style="list-style-type: none"> ↪ Existe conciencia en materia de seguridad en el manejo de los implementos peligrosos. 	N/A	N/A
						N/A	N/A

Continuación de Tabla n°4. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIONES		DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS DEL INSTRUMENTOS	UNIDADES	ESCALAS
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL					
INDEPENDIENTE							
Controles y herramientas de seguridad.	Son las medidas de seguridad que recomiendan un procedimiento laboral para eliminar o reducir accidentes o peligros potenciales. (Rivera)	Determinación de los controles existentes y de la jerarquía de análisis que se debe respetar.	<p>Análisis de los controles existentes en el laboratorio aduanero; así como también de los controles que puedan dar un mayor auge.</p> <p>Gestión de las herramientas de seguridad, que tengan un mayor impacto en las actividades del laboratorio.</p>	Datos.	<p style="text-align: center;">ENTREVISTA ABIERTA</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ ¿Cuáles son los objetos de seguridad que más se utilizan en el laboratorio aduanero? ↪ ¿Existe algún tipo de protocolo que se deba seguir en caso de ocurrir algún tipo de accidente laboral? <p style="text-align: center;">ENTREVISTA ESTRUCTURADA</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Hay políticas y procedimientos claramente establecidos en la empresa en cuanto a la Higiene y Seguridad de cada proceso dentro de mi trabajo. ↪ La empresa cuenta con manuales, políticas y procedimientos estandarizados que garantizan la 	<p>Totalmente en desacuerdo.</p> <p>En desacuerdo.</p> <p>Indiferente</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

					Higiene y Seguridad de los procesos diarios dentro del Laboratorio.	De acuerdo	4
						Totalmente de acuerdo	5
					GUIA DE OBSERVACIÓN		
					→ Empleo de métodos y procedimientos de trabajo intrínsecamente peligrosos.	SI	1
						NO	2
					GRUPO FOCAL		
					→ Controles existentes en materia de seguridad.	N/A	N/A
						N/A	N/A

3.2 Enfoque y alcance de la investigación.

En la investigación se utilizó el enfoque cualitativo, seleccionado con el propósito de examinar a cada individuo y profundizar sus puntos de vista respecto al fenómeno en estudio; el cual según Roberto Sampieri (2010), se enfoca en comprender el fenómeno, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en su ambiente natural y en relación con su contexto.

Tomando en cuenta que la seguridad laboral está unida a un gran número de factores, entre uno de los más importantes es el comportamiento de las personas. Quienes son al final los que deciden someterse a una condición insegura, tomando una conducta insegura. Realizada así la investigación con la finalidad de observar de manera no participativa el comportamiento de los colaboradores ante una situación de peligro.

El estudio posee un alcance descriptivo; teniendo como objetivo, describir las características de las personas de acuerdo a la cultura laboral en seguridad que estos muestran, así como también la descripción del ambiente de trabajo en la que estos se desempeñan y la cantidad de riesgos laborales a los que se enfrentan.

Con el propósito de relacionar la cultura y el ambiente físico laboral, con los riesgos laborales que podrían ocasionar accidentes o enfermedades profesionales, en el personal de la empresa.

3.3 Diseño de la investigación.

El diseño de investigación que se presenta es del tipo *narrativo* en donde se pretenden entender la sucesión de los hechos, situaciones, fenómenos procesos y eventos, involucrando los pensamientos, sentimientos, emociones e interacciones a través de las vivencias contadas por

quienes las han experimentado; igualmente se utiliza el *estudio de casos*, debido a que se analiza profundamente la unidad integral para responder al planteamiento del problema. (Sampieri, Fernandez, & Baptista, 2010, pág. 487)

Por la cual se recolectó la información de las experiencias narradas por el personal técnico y administrativo que labora en el Laboratorio Aduanero; quienes diariamente se encuentran en contacto directo e indirecto con químicos y aparatos radiológicos que requieren de estrictos procedimientos de seguridad.

3.3.1 Población y muestra.

En la presente investigación se cuenta con una población finita, donde todos los elementos son absolutamente alcanzables; y teniendo en cuenta que en poblaciones menores a 15 personas se deben incluir a toda la población (Morales, 2012); se optó debido a ello por un muestreo no probabilístico o dirigido debido a que la elección de los elementos depende de las características de la investigación; con una deliberación por conveniencia de todos los miembros del laboratorio los cuales están conformados por:

Personal administrativo: dos (2) personas encargadas de los procesos de oficina, las cuales se encargan del papeleo de las remisiones de muestras que llegan al laboratorio.

Personal Técnico: cinco (5) personas con formación en Química y Farmacia y una (1) persona con formación en Ingeniería Química, los cuales están encargados de los procesos de análisis químicos.

3.3.2 Unidades de análisis.

La unidad de análisis de esta investigación, se sustenta en la recopilación de información, proveniente de las personas encargadas o que en su defecto tienen un contacto directo e indirecto con los materiales y equipos del Laboratorio. Dicho personal se encuentra en las ciudades de Tegucigalpa, ya que son ellos los involucrados directos en todo el proceso que se implementa actualmente en la identificación química y física de las mercancías objeto de comercio internacional.

3.3.3 Unidades de respuesta.

El resultado de cada una de las interrogantes se presenta en porcentajes dentro de los gráficos.

3.4 Instrumentos y procedimientos aplicados.

3.4.1 Instrumentos de recolección de información.

Los instrumentos de recolección elegidos, tienen el propósito de sintetizar la información necesaria y aspectos más sobresalientes sobre la seguridad que versa en las actividades realizadas en el laboratorio aduanero; desde los procesos administrativos hasta los procesos técnicos ejecutados rutinaria y no rutinariamente.

3.4.1.1 Observación.

Igualmente se realizó el proceso de observación cualitativa; con la finalidad de adentrarse a explorar el ambiente y la cultura laboral, identificando las condiciones y las conductas inseguras que se puedan desarrollar en el curso normal de sus actividades rutinarias.

Para lo cual se ha elaborado una tabla de observación según las sugerencias establecidas en el libro “Metodología de la Investigación” de Roberto Sampieri (2010); realizando una identificación de los factores de riesgo en el ambiente físico, social, humano, las actividades individuales y colectivas, los artefactos que intervienen en las actividades y los hechos históricos que se han suscitado.

3.4.1.2 Entrevista.

Como primer acercamiento se realiza una entrevista, la cual según Roberto Sampieri (2010) la define como una reunión para conversar, entre una persona (entrevistador) que lo solicita y otra (entrevistado) (pág. 418). Entre los tipos de entrevistas definidos se ha seleccionado la entrevista abierta, la cual se aplica a las autoridades superiores del Laboratorio Aduanero la jefa de la Sección de Laboratorio Aduanero la Dra. Ana Luz Amaya quien cuenta con más de 30 años de experiencia en el área, igualmente se realizará una entrevista al jefe interino el Dr. Cristhiam Madsen Amaya quien cuenta con 11 años de experiencia en el laboratorio aduanero.

Así como también, la elaboración de entrevistas estructuradas aplicadas tanto al personal administrativo como técnico del laboratorio.

3.4.1.3 Grupos de enfoque.

Aprovechando el acceso a todos los elementos de la población, se creó un grupo de enfoque con la participación de todo el personal técnico del laboratorio. Los cuales poseen el conocimiento necesario para abordar las deficiencias que en materia de seguridad se presentan; realizando para ello una convocatoria de todo el personal técnico, después de las observaciones realizadas y con el objetivo de formular las mejoras que se deban implementar.

Los temas a incluir en la guía para el grupo de enfoque son:

1. Peligros que identifican en su labor diaria.
2. Riesgos y consecuencias que se dan en la ejecución de sus actividades rutinarias y no rutinarias.
3. Existe conciencia en materia de seguridad en el manejo de los implementos peligrosos.
4. Controles existentes en materia de seguridad.
5. Beneficios de la implementación de un manual de políticas y procedimientos.

3.4.2 Procedimiento.

El procedimiento para procesar la información obtenida de los instrumentos aplicados, se puede referir que se hizo en cuatro fases, dependiendo del tipo o grupo de participantes que debían llenarlos, es decir, en el caso de aplicación de la entrevista abierta, ésta considerada el primer acercamiento formal, debido a los años de experiencia eligiendo al jefe de sección y al jefe interino de la misma.

En cambio, la aplicación de la entrevista estructurada, considerada la fase dos, se realizó al personal técnico y administrativo con la finalidad de conocer ambos aspectos en cuanto al conocimiento en seguridad que estos poseen.

La tercera fase realizada, es la observación con el llenado de acuerdo a la conducta y condiciones laborales en las que se encuentran los colaboradores de la sección del laboratorio aduanero.

Como última fase de la investigación, se realiza un grupo de enfoque netamente con la población técnica existente del laboratorio, con la finalidad de conocer a detalle las inquietudes y las mejoras que consideran con respecto a la seguridad e higiene laboral.

3.5 Fuentes de información

3.5.1 Fuentes primarias

Las fuentes primarias utilizadas, provienen de la información generada por el laboratorio aduanero de Tegucigalpa, mediante la aplicación de las entrevistas al personal y la realización del grupo focal para el despeje de dudas y aportaciones de mejora, así como datos recolectados de las observaciones realizadas al personal de la sección.

3.5.2 Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias utilizadas provienen de libros, revistas, artículos, tesis, y otros documentos, que contenían valiosa información relacionada directamente con el tema de la presente investigación, con especial énfasis en los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional tales como, las OSHAS 18001, ISO 45001 y el Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

3.6 Limitantes.

El tema de investigación principal conto con el suficiente acceso a la información primaria, tanto en normativas nacionales e internacionales; como en revistas, libros, entre otros.

Igualmente; el estudio poblacional se realizó teniendo en cuenta las personas que conforman parte del staff del laboratorio aduanero de Tegucigalpa. En donde la mayor limitante fue la disponibilidad de tiempo con la que contábamos de los técnicos; quienes en sé encontraban en giras y procesos de capacitación fuera del lugar. Con la ejecución de nuestro estudio no se causó ningún daño a los individuos, comunidad o ambiente cercano.

Igualmente, no se realizó un estudio de incidencias de accidentes y enfermedades, debido a que en el laboratorio no se cuenta con registros de accidentes laborales y enfermedades profesionales, debido a la poca costumbre en el manejo de técnicas de prevención y controles de riesgos.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANALISIS

4.1 Resultado de la observación.

Se realizó una sesión de observación de las instalaciones y de la forma de operar de cada uno de los colaboradores; con la finalidad de identificar las deficiencias, factores de riesgo y los peligros asociados; igualmente con la finalidad de identificar la cultura en prevención y respeto a la seguridad percibida. Para lo cual se toma en cuenta la codificación de los riesgos de la tabla n°2, utilizada para la identificación de los mismos en el área de trabajo tabla n°5.

Al momento de realizar la observación se percató la ausencia de material y equipo adecuado para mantener la seguridad, higiene y salud integra de los colaboradores. Entre los factores de riesgos que se observaron están:

- Empleo de material de laboratorio inadecuado o de mala calidad. (principalmente por los practicantes).
- Instalaciones defectuosas: No se cuenta con salida de emergencia despejada; las puertas están diseñadas para abrirse hacia adentro; pisos y paredes inadecuadas con posible acumulación de polvo y humo entre ellas; extintores del tipo ABC, los cuales no son recomendables debido a que dañan el equipo; cuarto de reactivo sin protección de estantería en caso de sismos, no poseen una climatización apropiada para evitar explosiones por volatilidad, los reactivos no se encuentran ordenados por peligrosidad; en el caso de los gases que se manejan no se poseen los abrazaderas y soportes necesarios para los tanques; no existe señalización, esto incluye la falta de señalización en la parte eléctrica en donde no se indican en donde está la carga 220v y 110v, en la ingeniería eléctrica no se cuenta con seccionadores de corte de energía propios para la sala de análisis, quedando los mismos retirados de esta área, provocando el riesgo de muerte en caso de electrocución; por último, con respecto a la instalación no existe botiquín de primeros auxilios y no se cuenta con un área propia para la alimentación de los colaboradores.
- Cultura preventiva: con respecto al comportamiento de las personas conforme a la seguridad, existe un desconocimiento de las medidas a tomar en caso de emergencia; no utilización del equipo de protección personal básico; algunos colaboradores no respetan la regla de cero teléfonos móviles en la sala de análisis; ingesta de comida en la sala de análisis, la cual podría provocar algún tipo de intoxicación.

Presentación de la tabla de identificación de deficiencias, factores de riesgos y peligros asociados.

Tabla n°5 - Identificación de deficiencias, factores de riesgos y peligros asociados					
Nombre de la empresa: Sección Laboratorio Aduanero - DARA				Evitable	
Factores de Riesgos	Peligros Asociados	Código	Existente	SI	No
FISICOS					
Ruidos	Sordera temporal o permanente	F10	NO	X	
Vibraciones	Perdida del equilibrio, mareos y/o vómitos, lumbalgias.	F20	NO	X	
Insuficiencia de iluminación	Trastornos oculares, cefalalgias, efectos anímicos y fatiga.	F30	NO	X	
Radiaciones	Eritema de la piel, malestar. Abortos, malformaciones congénitas. Esterilidad, caída del cabello, cataratas. Hemorragias, muerte (6 Sv). Cáncer (leucemia, cáncer de pulmón). Abortos, malformaciones congénitas. Aumento de temperatura generalizada o Golpe de Calor. Quemaduras. Cataratas y otras lesiones oculares. Molestias inespecíficas. Alteraciones de la reproducción. Alteraciones cardiovasculares.	F40	SI	X	
Temperaturas extremas	Calor: Erupción cutánea, síncope, golpes de calor y deshidratación. Frio: Perdida de sensibilidad, congelación, hipotermia.	F50	SI	X	
<p>ANOTACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Ruido: si existe la exposición a ruidos mayores a los 85 decibeles, en el caso del uso de la pulidora en los análisis de metales; pero el mismo no es prolongado. → Vibraciones: se da con el uso del martillo en ciertos análisis físicos de mercancías, como por ejemplo la cerámica; el mismo debido a que no es repetitivo no representa un riesgo. → Radiaciones: aunque no existe una exposición directa del colaborador a la maquina; si se realiza la utilización de equipos que trabajan con frecuencia infrarroja ultravioleta visible. En este caso no se realiza uso de EPP, debido a que los manuales no lo indican en este caso se utilizan pinzas largas y en equipo se encuentra aislado. → Temperaturas extremas: la exposición es constante por la falta de ventilación adecuada, esta aumenta en la realización de análisis de cenizas para los cuales trabajan con temperaturas de 0°c a 3000°c. 					

QUIMICOS					
Irritantes o corrosivas	Inflamación, quemaduras y ampollas de la zona expuesta. Con frecuencia se cura tras una exposición aguda. La exposición crónica puede provocar daños permanentes.	Q10	SI	X	
Alérgicas	En los pulmones puede provocar enfermedades crónicas similares al asma e incapacidad permanente. En la piel puede producir dermatitis profesional.	Q20	SI	X	
Cancerígena	Cáncer en el órgano o el tejido afectado. A largo plazo, puede provocar muerte prematura.	Q30	SI	X	
Explosivas o comburentes	Muerte, incendios, quemaduras.	Q40	SI	X	
Toxicas	Intoxicación, malestar estomacal, mareos, muerte.	Q50	SI	X	
ANOTACIONES:					
<ul style="list-style-type: none"> → Los peligros químicos son constantes, aunque no ha existido un percance mayor a los derrames; este tipo de peligro es el que posee una mayor consecuencia y recurrencia en las labores diarias. → Sus prevenciones han ido deteriorándose, las instalaciones carecen de las medidas de seguridad necesarias y el uso del EPP ha ido disminuyendo por la falsa confianza que el personal ha creado. 					
ERGONOMICAS					
Posturas inadecuadas	Túnel del carpo, Lumbalgia, Pinzamientos discales, Deformaciones óseas.	E10	SI	X	
Sobreesfuerzo físico		E20	SI	X	
Diseño del puesto de trabajo		E30	SI	X	
ANOTACIONES:					
<ul style="list-style-type: none"> → Las condiciones ergonómicas, aunque no sean apreciables a corto plazo, a largo plazo las posiciones inadecuadas pueden ser causa de enfermedades y deformaciones; existe un sobreesfuerzo debido a la falta de las herramientas necesarias para el levantamiento de muestras pesadas; así como también en el caso del diseño del puesto de trabajo no existen mesones adecuados para los cortes de cerámica, por ejemplo. 					
PSICOSOCIALES					
Monotonía Laboral	Estrés laboral, Malas relaciones personales, Insomnio, Aumento de accidentes.	P10	SI		X
Trabajo bajo presión		P20	SI		X
Jornada laboral extensa		P30	SI	X	
ANOTACIONES:					
<ul style="list-style-type: none"> → Monotonía laboral: ocasionada por los tipos de muestras recibidas; son extrañas las ocasiones donde se realizan actividades no rutinarias. → Trabajo bajo presión: si existe presión laboral debido a la meta de resolución de casos que se imponen; en donde hasta el momento el personal lo considera controlable. → Jornada laboral extensa: la jornada de trabajo es de 8hrs; pero de acuerdo a la actividad realizada esta debe durar solamente 6hrs. 					

Elaboración propia.

4.2 Resultado de la entrevista.

Entrevista aplicada al Jefe de Sección y Jefe Interino, los cuales poseen 35 y 11 años de experiencia en el Laboratorio Aduanero, ambos Licenciados en Química y Farmacia.

1. Mecanismos de Seguridad del Laboratorio Aduanero.

a. Jefe sección.

Los objetos de seguridad con los cuales se cuentan son principalmente los equipos de protección personal, tales como mascarillas para químicos orgánicos; gabachas y guantes; en el caso del diseño de ingeniería se cuenta con extintores tipo ABC, ducha de cuerpo completo y para el lavado de ojos, campana de gases y chorizos absorbentes en caso de derrames.

b. Jefe interino.

Los objetos de seguridad con los que se cuentan son los equipos de protección personal, tales como gabachas, mascarillas, lentes de seguridad; en el caso de las condiciones del local se cuenta con un lavaojos, ducha de seguridad, campana de gas y extintores del tipo ABC.

Ambas opiniones con respecto al equipo de seguridad concuerdan que existe equipo mínimo de protección, recordando que entre los niveles de control el equipo de protección personal es el último en percibirse, en el laboratorio aduanero es donde más enfoque le establecen; dejando a un lado la eliminación de aquellos peligros que son de gran potencia en el lugar; como el almacenamiento de los reactivos químicos, el acondicionamiento, entre otros.

Por lo que la necesidad de mejora es evidente, tanto en el diseño de ingeniería, como en el proceso administrativo y de señalización.

2. Riesgos potenciales de accidentes laborales (Peligrosidad).

a. Jefe sección.

Entre los accidentes potenciales tenemos: los derrames de reactivos, quiebre de los materiales de vidrio, incendios por la volatilidad de los reactivos y quemaduras con ácidos.

b. Jefe interino.

Entre los accidentes potenciales tenemos: los derrames de reactivos y riesgo de fugas.

Cada uno de los riesgos potenciales que se describieron por parte de las autoridades del laboratorio, están orientados al manejo y uso de las sustancias químicas, que por razón del giro de la empresa deben utilizarse; sin embargo, estos pueden ser eliminados o disminuir su impacto y frecuencia, con la utilización de las medidas de seguridad adecuadas.

3. Procedimientos y Protocolos internos del Laboratorio Aduanero.

a. Jefe sección.

En caso de accidentes laborales el protocolo a seguir, es dependiendo de la gravedad del mismo; entre los pasos que se siguen tenemos.

- En caso de derrames lo primero que se debe realizar es la atención inmediata de la persona que haya sufrido algún tipo de quemadura o corte; en caso de quemadura se cuenta con la ducha de seguridad, en donde se realiza la limpieza inicial, seguidamente se coloca una sustancia neutralizante tales como cal o carbonato de calcio, inmediatamente en cuestión

de segundos es llevada al médico de emergencias. Una vez atendida la persona afectada, se realiza la limpieza de la sustancia derramada a través del chorizo absorbente.

- Incendios por la volatilidad de los reactivos. – para este tipo de accidentes se cuenta con los extintores tipo ABC y con la orden de evacuar para todos los colaboradores.

b. Jefe interino.

El protocolo que se sigue en caso de accidentes son los pasos establecidos por el conocido “Libro Naranja de las Naciones Unidas” en el cual se establece el reglamento para el transporte y manejo de mercancías peligrosas.

Igualmente, se estableció que en caso de fugas o derrames que provoquen un inminente grado de explosión se realice la evacuación inmediata de la zona; el radio de acción depende de la sustancia que ocasiono la fuga o derrame; aunque no contamos con puntos de encuentro para ello.

Nótese que tanto los protocolos establecidos por el jefe de sección como por el jefe interino del lugar; estos no se encuentran plasmados en ningún documento, en donde cada uno de los colaboradores pueda abocarse a verificar sus responsabilidades. No existe una determinación de las consecuencias que acarrea, el no cumplir con los procedimientos adecuados para el ejercicio de sus funciones; por lo cual, aunque estos existan no se denotara su exigibilidad por falta de formalidad y aclaratoria.

4. Áreas Susceptibles del Laboratorio Aduanero.

a. Jefe sección.

Entre las zonas que se encuentra un mayor grado de peligro de ocurrir un accidente son; la sala principal de análisis cuantitativos con el escape de gases, en donde está prohibido fumar y el uso de teléfonos móviles, este último para evitar las distracciones, debido a que los análisis requieren concentración por parte de los analistas.

b. Jefe interino.

La zona más susceptible es el área donde se realizan los análisis químicos, así como también el área de almacenaje de los reactivos.

La principal zona de riesgo para ambas partes es la sala de análisis químicos, la cual es donde se realizan todas las actividades de identificación de mercancías; la cual en sus condiciones físicas carece de los requisitos básicos de instalaciones de laboratorio de análisis; por lo que esta situación le proporciona mayor probabilidad de que ocurra una fatalidad.

5. Siniestralidad de accidentes de trabajo.

a. Jefe sección.

Entre los accidentes que se han suscitado están, el quiebre de frascos de reactivos, derrame de potasio metálico provocando un incendio; estos originados por distracción y por desconocimiento.

b. Jefe interino.

Hasta el momento no he sido participe de algún accidente en el lugar.

En cuanto a los accidentes, estos no han sido registrados por lo que la comprobación de la existencia de alguno de ellos, queda solamente en las memorias de cada uno de los colaboradores. Las consecuencias de cualquier tipo de incidente, estarían bajo la responsabilidad del jefe de sección, esto debido a la falta de políticas que describan las responsabilidades de cada uno de los colaboradores.

6. Peligrosidad de los accidentes y las consecuencias.

a. Jefe sección.

Lo más crítico que podría ocurrirnos, sería un caso de incendio o explosión de las sustancias inflamables, alcoholes y gases. Los cuales son grandes potenciales de muerte. Entre las consecuencias que se podrían suscitar es la demanda al Estado por parte del afectado o su familia.

b. Jefe interino.

Lo más crítico que nos podría ocurrir es la muerte de algunos de nuestros compañeros por intoxicación o quemaduras químicas. Las consecuencias estarían en las posibles demandas interpuestas a la institución.

La peor consecuencia en un accidente ocurrido en el laboratorio será la muerte; está a causa de los diversos peligros que permanecen en el lugar; el incendio es uno de los peligros con mayor

potencialidad, las circunstancias de almacenamiento, de etiquetado y de manejo acondicionado aumentan la probabilidad a que este tipo de accidente suceda.

7. Implementación de sistemas de gestión de seguridad industrial.

a. Jefe sección.

Debería de existir un documento oficial que nos indique los protocolos a seguir en cada actividad realizada; desde las medidas de seguridad en las actividades rutinarias y no rutinarias, hasta las medidas a tomar en caso de evacuación, debido a que no contamos con una ruta adecuada para ello.

b. Jefe interino.

Si deberíamos contar con todas las medidas de seguridad que se deban tomar, ha demás de ello contar con todos los equipos de seguridad personal y los materiales y equipos de emergencias correspondientes.

Cada uno de los jefes está de acuerdo que la existencia de un sistema de seguridad y salud, que le proporcione las directrices necesarias para la ejecución de sus funciones serían las ideales, sin embargo, hasta el momento no cuentan con planes oficiales, ni documentos que sustenten la actividad preventiva en el lugar; por lo que es una imperiosa necesidad que se establezcan los procedimientos y las políticas a seguir; que le permita al laboratorio aduanero, cumplir con los requerimientos legales y cuidado de la integridad física de sus colaboradores.

8. Expectativas sobre la Investigación

a. Jefe sección.

Nos gustaría que nos facilitaran ideas, para la creación de las políticas y procedimientos seguros que se deben tomar en el lugar. Tanto para mejorar la infraestructura como para crear un ambiente de cultura preventiva.

b. Jefe interino.

Crear un producto que nos facilite la implementación de los protocolos de seguridad que en este momento son pocos o nulos.

Las autoridades esperan que la presente investigación les proporcione las ideas necesarias, para la creación de las políticas y procedimientos, que les ayuden a mantener un área de trabajo segura y saludable; con los aditamentos necesarios para poder eliminar o disminuir en la medida de lo posible la probabilidad de incidencia de los peligros que se identifican.

4.3 Resultado de la entrevista estructurada.

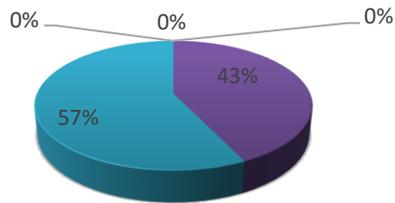
A continuación, damos a conocer las opiniones recolectadas por parte de los técnicos y personal administrativo que trabaja en el laboratorio aduanero.

1. Identificación de peligros.

En todo sistema de gestión de riesgo consideramos que lo importante es identificar en primer lugar los peligros existentes para poder minimizarlos o eliminarlos si es posible, para lo cual se realizaron las siguientes interrogantes.

Considero que en mi trabajo diario existen muchos factores que producen riesgo de accidentes laborales.

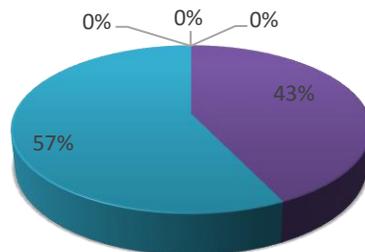
- 1. Totalmente en Desacuerdo
- 2. En Desacuerdo
- 3. Indiferente
- 4. De Acuerdo
- 5. Totalmente de Acuerdo



Se observa en el grafico que el 100% de las respuestas se encuentra entre De Acuerdo y Totalmente de Acuerdo, lo que demuestra que los colaboradores perciben y entienden que existen muchos factores de riesgo en su lugar de trabajo, este conocimiento es de vital importancia, al considerar la participación de los mismos en el proceso de identificación de peligros, principalmente por la formación que cada uno posee.

Trabajo con Químicos peligrosos.

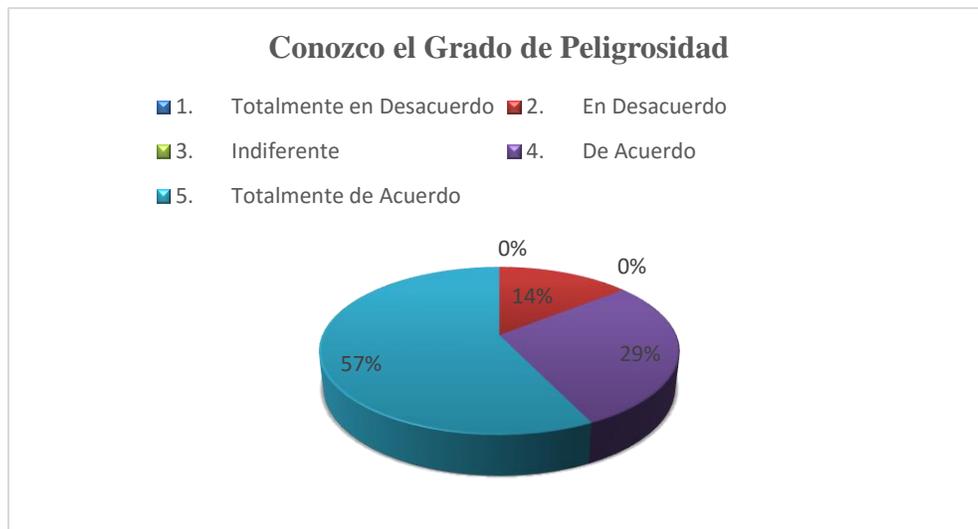
- 1. Totalmente en Desacuerdo
- 2. En Desacuerdo
- 3. Indiferente
- 4. De Acuerdo
- 5. Totalmente de Acuerdo



En nuestra segunda pregunta buscábamos directamente encontrar resultados sobre los riesgos químicos con los que los colaboradores se enfrentan diariamente. Vemos como la tendencia de la primera pregunta se repite en la segunda, en total todos los colaboradores o lo que es lo mismo el 100% de ellos contestaron que están conscientes de los riesgos químicos de su entorno pues saben que los materiales químicos a los que están expuestos son grandes y pueden llegar a causar mucho daño a la salud de ellos mismos.

En cuanto a las respuestas acerca de si los colaboradores identifican los factores de riesgo en su entorno, es vital ya que nos muestra el panorama en cuanto a concientización y capacidad de análisis de riesgo que tienen los colaboradores.

Los gráficos señalan una tendencia marcada en cuanto a la percepción de los colaboradores de su entorno y declaran en la encuesta estar enterados de los riesgos a los que se encuentran expuestos en su trabajo diariamente, por lo cual poseen todo el conocimiento necesario, que les permite observar la importancia de las medidas de seguridad que deben cumplir.



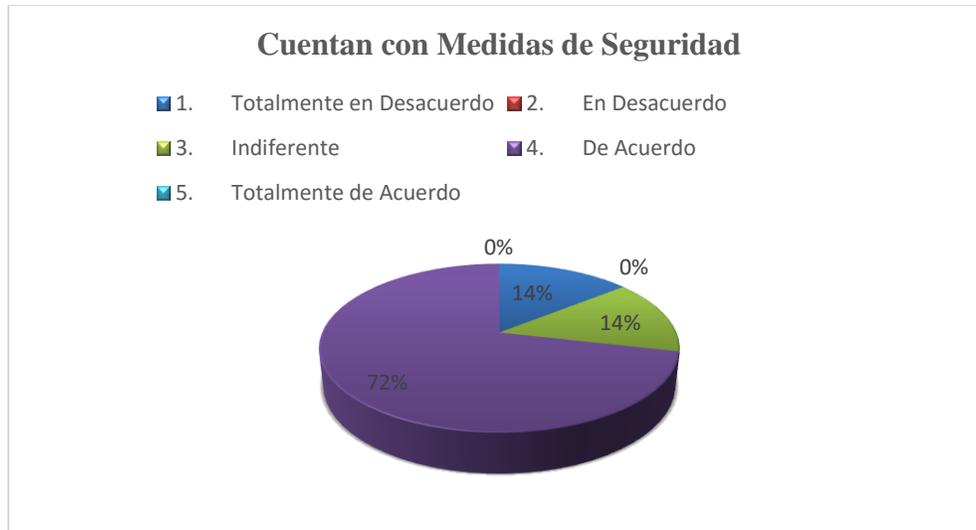
2. Mecanismos de Seguridad Existentes.

Al analizar los resultados sobre las medidas de seguridad e higiene del laboratorio aduanero podemos observar la preocupación por parte del 15% de los colaboradores, quienes consideran que la empresa no se adapta a las necesidades en cuanto a Higiene y Seguridad industrial.

El 14% se encuentra indiferente denotando que no tienen ninguna preocupación en cuanto a las normas y medidas preventivas. Aun esta indiferencia podría darse por la falta de conciencia en temas de seguridad por parte de los colaboradores, quienes al ver la poca disponibilidad de las altas autoridades de mejorar de forma oportuna su situación en el lugar; se han acostumbrado a ellas, considerando como normal las situaciones de peligro a la que se enfrentan.

El otro 71% de los encuestados, consideran que si cuentan con las medidas de seguridad necesarias; sin embargo, estas medidas no son descritas formalmente; las mismas han sido adquiridas de forma académica, debido a que todo el personal técnico es de formación química farmacéutica. Utilizan medidas alternas tales como el libro naranja de las naciones unidas; procedimientos establecidos para laboratorios de España, entre otros.

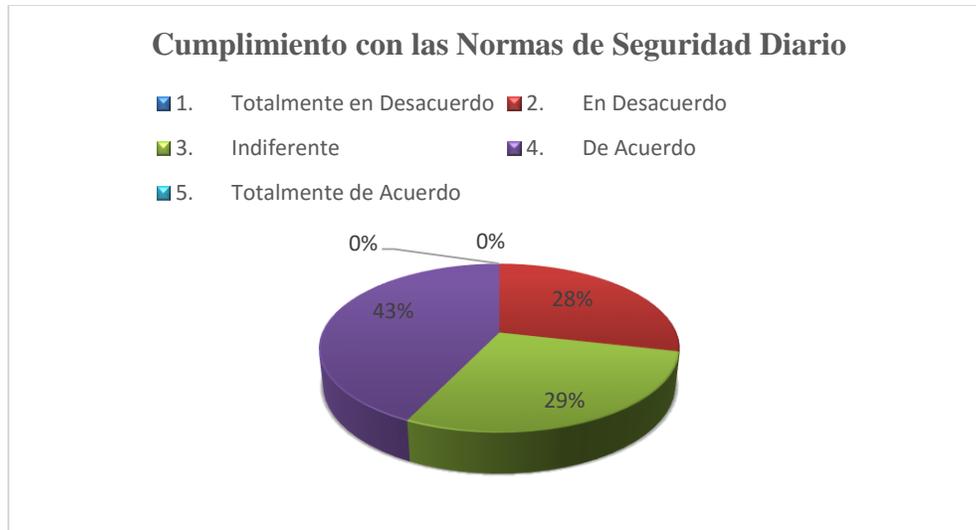
El laboratorio cuenta con medidas de Higiene y Seguridad.			
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
1. Totalmente en Desacuerdo	1	14	14
2. En Desacuerdo	0	0	14
3. Indiferente	1	14	29
4. De Acuerdo	5	71	100
5. Totalmente de Acuerdo	0	0	100
TOTAL	7	100	



3. Cultura de Prevención de Riesgos Laborales.

En todo sistema de gestión es importante considerar la cultura de la empresa, ya que esta determina el comportamiento de los colaboradores, y cuando hablamos de una cultura de prevención de riesgos cabe resaltar que entre más despreocupada sea la empresa en temas de prevención más propensa estará a aumentar los riesgos que existen, al realizar la encuesta se obtuvieron los siguientes resultados:

Se cumplen con las Normas de Seguridad			
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
1. Totalmente en Desacuerdo	0	0	0
2. En Desacuerdo	2	29	29
3. Indiferente	2	29	57
4. De Acuerdo	3	43	100
5. Totalmente de Acuerdo	0	0	100
TOTAL	7	100	



En esta pregunta vemos la parte humana dentro de las empresas ya que, aunque más del 70% de los colaboradores consideran que las normas de seguridad establecidas para el laboratorio son adecuadas para minimizar los riesgos, demostrado en la pregunta anterior.

Podemos ver como más del 50% de las personas consideran que los procesos y medidas de seguridad no se cumplen en la empresa, por lo tanto, de nada sirve que existan los mecanismos mencionados si no se siguen los procedimientos. Con el motivo de aclarar este comportamiento, los técnicos establecen que en su labor diaria existen muchos detonantes; expresan en primer lugar que el calor que se percibe en el área de trabajo, crea sofocación por lo que el uso del equipo de protección personal se vuelve tedioso, así como también han creado un falso sentido de seguridad debido a sus conocimientos en el manejo de químicos.

Al igual no existe un programa que fomente la cultura preventiva, uno de los técnicos expresaba que cada quien trabajaba a su manera, se habían adaptado a las condiciones que el lugar les proporcionaba, así como también el cambio de aptitud ante lo inseguro había cambiado con el tiempo, sus conocimientos formativos en cuanto a seguridad los había dejado de poner en práctica,

debido a la despreocupación que las autoridades mostraban en mejorar el lugar y proporcionarles sus equipos de protección.

Existe una cultura preventiva.				
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	
1. Totalmente en Desacuerdo	0	0	0	
2. En Desacuerdo	1	14	14	
3. Indiferente	2	29	43	
4. De Acuerdo	3	43	86	
5. Totalmente de Acuerdo	1	14	100	
TOTAL	7	100		



En cuanto a la cultura de prevención existen muchas discrepancias debido a que, aunque en la pregunta anterior vemos que los colaboradores confiesan que no se siguen los procedimientos y normas de seguridad establecidos, opinan que, si existe una cultura de prevención dentro de la empresa, lo cual más del 50% responde que es correcto.

Será por el sentido seguro que cada quien cree el ser capaz de manejar sus funciones con cautela; algunos técnicos expresan que podrían ser aún más cuidadosos en el ejercicio de sus actividades, pero que al estar acostumbrados a la falta de políticas y procedimientos que

establezcan responsabilidades, sus actos van orientados a cuidar de su integridad al momento de realizar un proceso. Sin embargo, han dejado por fuera las consecuencias a largo plazo de la utilización de químicos peligrosos, que fácilmente pueden generar enfermedades graves, tales como cáncer o problemas teratogénicos futuros.

Existen Políticas y Procedimientos en Higiene y Seguridad Ocupacional.			
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
1. Totalmente en Desacuerdo	1	14	14
2. En Desacuerdo	1	14	29
3. Indiferente	2	29	57
4. De Acuerdo	3	43	100
5. Totalmente de Acuerdo	0	0	100
TOTAL	7	100	

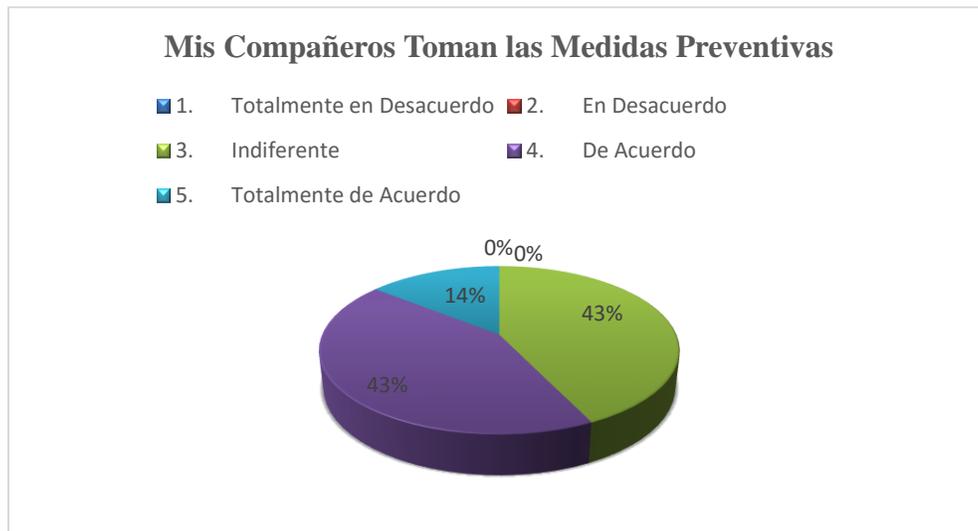


En cuanto a políticas y procedimientos bien establecidos se obtuvieron una gama amplia de respuestas pero que apuntan hacia la poca prevención ya que más del 30% consideran que no existen procedimientos ni políticas bien establecidas para la prevención de riesgos laborales.

Por otra parte, el 14% se encuentra indiferente en cuanto a estas políticas y procedimientos, apuntando a que no han sido claramente definidas o no son de interés para los colaboradores.

Finalmente, con un resultado de un 43% de los colaboradores quienes afirman que, si existen procesos de higiene y seguridad bien establecidos, políticas y normas que permiten que el trabajo se desarrolle de una manera segura.

Mis compañeros toman las medidas preventivas necesarias.			
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
1. Totalmente en Desacuerdo	0	0	0
2. En Desacuerdo	0	0	0
3. Indiferente	3	43	43
4. De Acuerdo	3	43	86
5. Totalmente de Acuerdo	1	14	100
TOTAL	7	100	



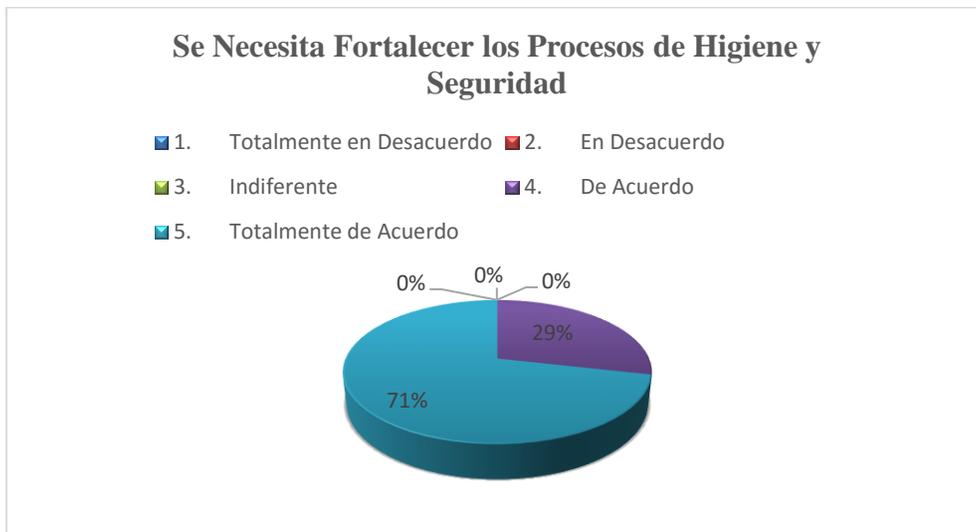
En cuanto a políticas y procedimientos bien establecidos existe una gama amplia de respuestas pero que apuntan hacia la poca prevención ya que más del 30% consideran que no existen procedimientos ni políticas bien establecidas para la prevención de riesgos laborales.

Por otra parte, el 14% se encuentra indiferente en cuanto a estas políticas y procedimientos, apuntando a que no han sido claramente definidas o no son de interés para los colaboradores.

4. Detección de Necesidades de Mejora en la Gestión de Riesgos Laborales.

1. Considero que hay necesidad de fortalecer los procesos de Higiene y Seguridad industrial en la empresa.

Se necesita fortalecer el proceso de higiene y seguridad ocupacional.			
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
1. Totalmente en Desacuerdo	0	0	0
2. En Desacuerdo	0	0	0
3. Indiferente	0	0	0
4. De Acuerdo	2	29	29
5. Totalmente de Acuerdo	5	71	100
TOTAL	7	100	



En este reactivo lo que se buscaba medir es el reconocimiento de los colaboradores en cuanto a los manuales, políticas y procedimientos que ha definido la empresa en cuestiones de higiene y seguridad industrial.

El resultado obtenido es alarmante debido a que más del 40% de los colaboradores afirman que existen manuales, políticas y procedimientos que aseguran la reducción de los riesgos químicos.

Mientras que el 60% afirma que no existen manuales, procedimientos o políticas que permitan que las operaciones se desarrollen de manera segura.

2. Considero que las instalaciones donde se encuentra la empresa necesitan ajustes para asegurar la integridad física de los colaboradores.

Las instalaciones necesitan ajustes en materia de seguridad.			
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
1. Totalmente en Desacuerdo	0	0	0
2. En Desacuerdo	0	0	0
3. Indiferente	0	0	0
4. De Acuerdo	1	14	14
5. Totalmente de Acuerdo	6	86	100
TOTAL	7	100	



En este reactivo todos los colaboradores están de acuerdo y totalmente de acuerdo con que se debe fortalecer la gestión de riesgos laborales en el Laboratorio aduanero de Tegucigalpa. Y esta respuesta nos demuestra la necesidad que existe de poder implementar métodos que permitan que los riesgos sean reducidos. Por lo que podemos observar que los colaboradores no ignoran la falta de prevención que existe actualmente en la organización.

4.4 Resultado del grupo de enfoque

Con el acompañamiento del personal técnico del laboratorio se realizó un grupo focal; en donde abordamos las principales inquietudes que existen en materia de seguridad, higiene y salud ocupacional, dándonos sus percepciones en base a los siguientes temas:

1. Peligros que identifican en su labor diaria.

De acuerdo a los participantes, el peligro en su labor diaria siempre existe; ya que los materiales y equipo utilizado requieren de conocimientos técnicos.

El mayor peligro identificado es la exposición a los reactivos, tanto en el almacenamiento del mismo como en el manejo de ellos; siendo el almacenamiento de ellos una bomba de tiempo, debido a que existen químicos que tienen más de 30 años de antigüedad y las etiquetas del mismo se han deteriorado, por lo cual no se identifican que tipo de químicos son los que se encuentran almacenados, por lo cual la clasificación por nivel de peligrosidad es difícil.

Otro peligro identificado es la infraestructura del lugar; no se cuenta con ruta de evacuación adecuada; no existe la señalización apropiada; no se cuentan con las puertas adecuadas ya que estas abren hacia adentro; los pisos no son antiderrapantes; las paredes no tienen las esquinas redondeadas. Sin embargo, las exigencias que se pueden dar son mínimas debido a que el edificio donde se encuentran no es propio, es bajo alquiler. En el mismo edificio igualmente se encuentran otras oficinas, nosotros nos encontramos en el tercer nivel del edificio, en los niveles uno (1) y dos (2) se encuentran las oficinas de archivo de la Dirección; lo cual consideran un error debido a que este material (papel, cartón) se vuelve un combustible y al momento de alguna explosión se propagaría con mayor potencia.

Yéndonos igualmente a la situación de la instalación, no tenemos un punto de encuentro en caso de accidentes; no se cuenta con las indicaciones necesarias en caso de un accidente grave, más que todo sabemos que tenemos que salir corriendo; con respecto a la forma en cómo se encuentran los tanques de gas, estos no cuentan con los sujetadores y soportes adecuados, cualquier persona los puede mover.

No contamos con área de comida, por lo que en la sala de juntas es donde nos reunimos en hora de almuerzo; esta se encuentra en una zona cercana de la sala de análisis.

2. Riesgos y consecuencias que se dan en la ejecución de sus actividades rutinarias y no rutinarias.

El mayor riesgo que tenemos es la muerte claramente; debido a tantas exposiciones que tenemos a químicos peligrosos, gases, etc. Estos conllevan igualmente por las condiciones del lugar, a exponernos a explosiones, contaminación ambiental, enfermedades de la piel, respiratorias.

Los participantes consideran que hasta el momento ellos no han sufrido de enfermedades graves; pero están conscientes que estas se pueden presentar a futuro; ya que la inhalación de partículas químicas es alta, por lo que las repercusiones serán a largo plazo.

3. Existe conciencia en materia de seguridad en el manejo de los implementos peligrosos.

No existe concientización en materia de seguridad; consideramos igualmente que nuestra formación nos proporciona cierto conocimiento de la seguridad que debemos tener en nuestro lugar

de trabajo; sin embargo, nos hemos ido mal acostumbrando a ni siquiera utilizar la gabacha y guantes, por razones de temperatura este nos provoca mucho calor; sudamos y sentimos en algunos casos de uso de guantes que los frascos se nos pueden resbalar.

Igualmente, no realizamos ningún tipo de charla en materia de seguridad entre nosotros, ni tampoco con los colaboradores de los niveles uno (1) y dos (2) del edificio, que consideramos que en cierto modo están indirectamente en peligro en caso de incendio o explosión en el lugar.

4. Controles existentes en materia de seguridad.

En materia de controles los participantes expresan que cuentan con campana de gases, extintores (aunque la carga de estos ya no funciona, debido a que su vida útil termino), ducha de seguridad, lavaojos y en cuestión del material de protección personal poseen mascarillas especiales para químicos orgánicos (estas mascarillas solo tienen una vida útil de 8hras, pero no llevamos un control de estos), gabachas, gafas de protección, guantes de diferentes tipos especiales para manejo de químicos.

5. Beneficios de la implementación de un manual de políticas y procedimientos.

Los beneficios de tener un manual de políticas y procedimientos seguros expresan los participantes es el tener las fichas de uso de cada máquina y herramienta; que se implementen todas las precauciones en materia en las instalaciones; que se exija la utilización del equipo de seguridad y que se realicen los cambios pertinentes de los materiales de seguridad los cuales pierden su funcionamiento; que llevemos procedimientos de registro de incidentes. Igualmente,

que contemos con cursos periódicos en materia de bioseguridad, que nos permita concientizarnos de los peligros a los que nos exponemos.

4.5 Análisis cualitativo de los datos.

4.5.1 Factores de riesgo y su incidencia de los peligros sobre los colaboradores.

Luego de aplicar los 4 instrumentos de investigación, consolidamos respuestas y es claro lo que se observa en cuanto a materia de los factores de riesgo que existen actualmente, lo colaboradores en un 100% están claros que en su entorno hay multitud de peligros que se observan y estos fueron categorizados en la tabla de observación como (Físicos, Químicos y Psicosociales). En esta parte todos los colaboradores comentan que saben lo peligroso de su entorno y las graves consecuencias que puede provocar un accidente.

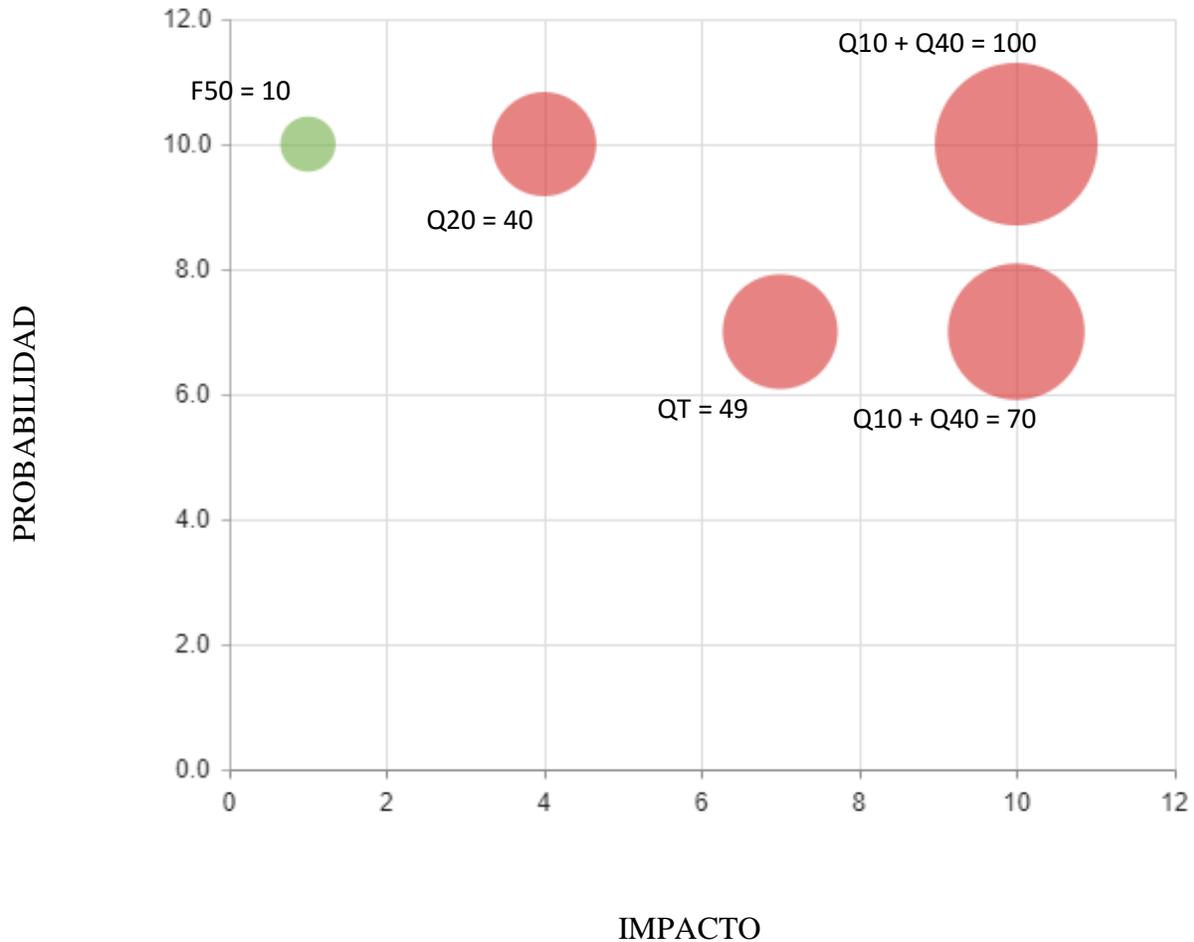
Igualmente se identifican los primeros cinco (5) factores de mayor riesgo (ver tabla n°5), ocasionados por las condiciones y conductas inseguras que los colaboradores expresan.

TABLA N°6 – FACTORES CON MAYOR RIESGO																															
Escala: - Alto (10) - Medio alto (7) - Medio bajo (4) - Bajo (1)																															
N°	Peligro	Impacto	Probabilidad	Nivel	Matriz																										
1	Riesgo Químico (Q10 + Q40) - Incendio	Alto (10)	Medio bajo (10)	100	<div style="text-align: right;">⊗</div> <p>Riesgo Químico - Incendio</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>10</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Impacto</p>	10	100				7					4					1							10	7	4	1
10	100																														
7																															
4																															
1																															
		10	7	4	1																										

2	Riesgo Químico (Q10 + Q40) - Quemaduras	Alto (10)	Medio alto (7)	70	<p>Riesgo Químico - Quemaduras ⊗</p> 
3	Riesgo Químico - Derrames (QT)	Medio alto (7)	Medio alto (7)	49	<p>Riesgo Químico - Derrames ⊗</p> 
4	Riesgo Químico -Alérgicas (Q20) - Enfermedades Respiratorias e irritaciones cutáneas.	Alto (10)	Medio bajo (4)	40	<p>Riesgo Químico - Alérgicas - Enferm... ⊗</p> 
5	Riesgo Físico - Temperatura Extrema (F50) - Golpes de Calor y distracciones.	Bajo (1)	Alto (10)	10	<p>Riesgo Físico - Temperatura Extrem... ⊗</p> 

Elaboración propia.

Gráfico N°2 – Factores de mayor riesgo.



Peligro de incendio, este posee una probabilidad e impacto alto, las condiciones como se encuentran las instalaciones, representan un riesgo latente, desde la forma de almacenamiento de los reactivos químicos, su falta de etiquetado, manipulación inapropiada; hasta el compartimiento de las instalaciones con oficinas de archivo, en donde el almacenamiento de papel se convierte en un combustible. Como se muestra en el gráfico n°2, el incendio es el peligro con el principal riesgo de provocar una fatalidad, teniendo en cuenta que se cuentan solamente con 2 extintores, a los que no se les ha proporcionado un mantenimiento adecuado.

Peligro de Quemaduras, este posee una probabilidad medio alta y un impacto alto en la salud de los colaboradores; estas pueden ser ocasionadas por las condiciones inseguras de identificación de sustancias, así como también por la falta de prevención en el uso de equipo de protección personal. Las respuestas que se pueden dar a este peligro, son el uso de lavajojos, ducha de seguridad y colocación de un neutralizante; este último teniendo en cuenta que el laboratorio no cuenta con un botiquín de emergencia.

Peligro de derrames, ocasionado por cualquier sustancia manejada en las actividades de laboratorio; de la cual dependerá su reacción en caso de sustancias químicas peligrosas, los derrames se poseen una probabilidad medio alta a que sucedan y un impacto medio alto de consecuencia, este último debido a que no siempre incide en accidente se coloca con un nivel inferior a las quemaduras.

Peligro de enfermedades respiratorias e irritaciones cutáneas, los factores químicos alergénicos en el caso de los colaboradores del laboratorio han tenido consecuencias, con enfermedades respiratorias como sinusitis y rinitis, así como alergias generales por contaminación del ambiente; estos poseen alta probabilidad y bajo impacto, debido a que las mismas son controlables.

Peligro de golpes de calor y distracciones, el factor de temperatura extrema se encuentra presente en el laboratorio, esta situación debido a la falta de acondicionamiento del lugar; no cuentan con aire acondicionado, aun estando en una zona fresca, los tiempos de calor son bastante sofocantes. Esta situación los lleva a no utilizar el equipo de protección personal, tales como gabacha, guantes, etc., aduciendo el calor ocasionada.

4.5.2 Cultura organizacional en materia de seguridad laboral.

El resultado de los instrumentos fue claro en cuanto a cultura de seguridad laboral, pues los colaboradores reconocen que sus compañeros de trabajo en rara ocasión siguen las instrucciones en cuanto a temas de seguridad, pudimos conversar directamente con ellos y presenciar en el día a día su falta de preocupación en temas de seguridad, incluso en las cosas simples como el equipo de protección personal, debido a que ni siquiera les gusta utilizar guantes, pudimos ver la tendencia en las encuestas de como los colaboradores perciben que la cultura debe mejorar ya que no busca en ningún momento la prevención de accidentes.

Han generado un falso sentido de seguridad que los orienta a creer que debido al conocimiento que ellos poseen en cuanto a su formación, les permite decidir si utilizar o no el equipo de protección que se les proporciona, el cual, aunque sea poco este les reduciría en cierta medida las consecuencias que resultasen de una exposición como por ejemplo el derrame de químicos.

Este caso omiso a las normas les puede generar consecuencias a largo plazo, tales como enfermedades cancerígenas; sin embargo, al no existir la descripción de las responsabilidades que cada uno tiene en su área de trabajo y la falta de comunicación de los peligros y las consecuencias que estos conllevan les permite actuar de la forma que en este momento realizan sus labores.

Con la necesidad de la descripción de responsabilidades en materia de seguridad y el coaching por parte de un líder que posea conocimiento y conciencia en materia de salud ocupacional; se determina la necesidad de fomentar una cultura preventiva que cree un cambio de pensamiento colectivo, en donde cada uno de los colaboradores vele por el bienestar físico, mental y social en su zona de trabajo.

4.5.3 Controles y herramientas de seguridad y la necesidad de creación de un manual de políticas y procedimientos de seguridad, para el laboratorio aduanero de Tegucigalpa.

Los controles que se toman en el laboratorio aduanero como se han descrito a lo largo de la presentación de los resultados de los instrumentos, son mínimos e inadecuados. Comenzando con la preocupación de suplir el equipo de protección personal, mismo que debería ser el último eslabón a cumplir; este no se maneja de forma adecuada, no se realizan los cambios correspondientes, en cuanto al equipo de protección que ya perdió su vida útil, no se llevan los conteos de horas de utilización en el caso de aquellos equipos de protección cuya vida útil se basa en simplemente horas.

Igualmente, con respecto a la ingeniería del lugar el posicionamiento del laboratorio es totalmente desfavorable; los controles administrativos y de señalización son pocos o nulos y al igual que el equipo de protección personal no han recibido el mantenimiento adecuado, tenemos el ejemplo de los extintores, cuya carga ha caducado, estos ya tienen más de cinco (5) años de estar en el lugar y no se han realizado cambios.

Después de evaluar todo los resultados vale la pena resaltar; en primer lugar, existen una gran cantidad de peligros en el Laboratorio aduanero de Tegucigalpa con un riesgo de incidencia elevado, los riesgos mencionados son de diferentes tipos, resaltando que los riesgos químicos son los que tienen una elevada peligrosidad; determinando igualmente que la cultura organizacional se encuentra desprendida de los temas en cuanto a la prevención de riesgos laborales y pasan por desapercibida la gestión de prevención de riesgos laborales, no siguen los procedimientos, normas, ni utilizan el poco equipo de protección brindado; así como también, encontramos un gran

desinterés de las autoridades superiores de la Dirección en proporcionar todas las condiciones seguras y herramientas necesarias, para la ejecución de las actividades del laboratorio aduanero.

Por lo tanto, al existir la combinación de un alto riesgo de accidentes, y una cultura sin conciencia en seguridad por parte de los colaboradores, se determina que existe una gran necesidad por la creación de un manual de Gestión de Riesgos Laborales, en el cual se determinen todas las políticas, procedimientos e incluso acciones administrativas a tomar para evitar posibles contingencias que puedan ocurrir en el Laboratorio Aduanero de Tegucigalpa.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se da respuesta a las preguntas y objetivos de la investigación en base al análisis de los resultados, planteando conclusiones y recomendaciones.

5.1 Conclusiones.

El objetivo general que se formuló para la elaboración de este proyecto de investigación se cumplió en todos sus aspectos, determinando la factibilidad de la implementación de un manual de políticas y procedimientos en seguridad y salud ocupacional. Cada uno de los instrumentos utilizados arrojando resultados positivos para la implementación, dejando ver las necesidades en seguridad que surgen a raíz de las condiciones y actitudes inseguras que en el lugar se dan.

→ Los factores de riesgo a los que se enfrentan en el laboratorio aduanero; producen altas consecuencias, siendo la más crítica provocar la muerte; sin embargo los incidentes no han

ocasionado accidentes graves, más que el derrame de los ácidos, los cuales han sido controlados; sin embargo aún existe el peligro de incendio, el cual es latente debido a las condiciones de almacenamiento y volatilidad de las sustancias químicas; así como la falta de etiquetado de los químicos, entre otras condiciones.

Aunque no se han reportado accidentes, esta situación no los aleja de las consecuencias a largo plazo que pueda provocar el contacto con las sustancias y condiciones en las que se encuentran, las enfermedades profesionales están propensas a aparecer en los colaboradores, aunque hasta el momento solo se han presentado problemas alérgicos y respiratorios, los incidentes genéticos son de gran probabilidad.

Una forma eficaz de evitar que las consecuencias a largo plazo sean severas, es la utilización de los procedimientos correctos, en el manejo de todas las sustancias y materiales. Es en este punto que la cultura preventiva cobra importancia, sin embargo los resultados arrojan la falta de concientización en los colaboradores, el 30% de ellos desconocen la existencia de políticas y procedimientos, esto debido a que los mismos no son oficiales para la instituciones y aunque las encuestas arrojaron la existencia de esta cultura, la discusión grupal apunta que con el tiempo los cuidados en seguridad que ellos poseían de sus conocimientos técnicos, fueron menguando por la poca importancia que mostraban las autoridades en su bienestar y por el falso sentido de seguridad desarrollado en cada colaborador.

- Los controles y herramientas que existen a nivel internacional son variados, los cuales van orientados de acuerdo a las situaciones a las que se enfrenta cada empresa, en el laboratorio aduanero en cuanto a los controles adoptados, se basa principalmente en la utilización del equipo de protección personal, saltándose los primeros niveles recomendados por los sistemas de gestión, en materia de ingeniería son muchas las falencias, no existen las condiciones de

emergencias aptas en caso de accidentes, siendo los últimos aportes la instalación de lavaojos y duchas de seguridad, la señalización es deficiente o nula.

El 100% de los encuestados consideran que las instalaciones necesitan varios ajustes para considerarlas seguras. Así como también el 60% de los encuestados determinan que es importante fortalecer los procesos de higiene y seguridad en la institución.

- Estos datos anteriores en cuanto a los controles y las opiniones de las personas involucradas, nos dan la orientación de la necesidad de reformar oficialmente la seguridad en el laboratorio, ellos cuentan con una gran variedad de normativa internacional en base al manejo y cuidado que deben tener en su área de trabajo. Al ser directamente especialistas en lo que realizan y conocer las consecuencias que conlleva su trabajo, son los principales protagonistas para determinar las medidas que de acuerdo a sus conocimientos deberán puntualizarse como reglas básicas de seguridad.

Podemos concluir que los mecanismos de Higiene y Seguridad son muy débiles e inadecuados para el Laboratorio Aduanero de Tegucigalpa, los resultados de los 4 instrumentos de investigación determinaron que más del 95% de los colaboradores están conscientes de la necesidad existente de mejorar los mecanismos de seguridad e higiene dentro del laboratorio y del edificio donde se encuentra establecido, por lo cual ratificamos la necesidad de crear un manual de Higiene y Seguridad industrial que sea en especial estricto ya que la cultura de la empresa no favorece el cumplimiento de las políticas y procedimientos preventivos.

5.2 Recomendaciones.

Estas son algunas recomendaciones que se a la Sección de Laboratorio Aduanero de la Dirección Adjunta de Rentas Aduaneras de Honduras, para realizar mejoras en su funcionamiento son:

- La identificación de riesgos es una tarea importante para determinar los controles y herramientas de seguridad, que se deberán adoptar para contrarrestar la frecuencia con la que estos se presentan; para lo cual recomendamos la utilización de herramientas de seguridad que le permita evaluar los riesgos que se presentan en el lugar; tal es el caso de la herramienta denominada “HERA”, la cual es una metodología para la evaluación de peligros y valoración de riesgos, donde la frecuencia de exposición y el impacto consecuente, son tomados en cuenta.

Con esta herramienta se espera como resultado que las personas avisen sobre los riesgos y peligros de diferentes actividades, y cómo eliminarlos y controlarlos para que el trabajo se vuelva seguro, para lo cual llevar un registro de todos los acontecimientos en materia de seguridad les daría la oportunidad de crear una escala de riesgos probables y no probables en el lugar y tomar las medidas necesarias.

- En el caso de los controles y herramientas de seguridad, recomendamos la aplicación de los controles de acuerdo a los niveles secuenciales que existen; buscando para ello la eliminación de los peligros razonables, como ser la limpieza del área de salida de emergencia, la colocación de señalización en el lugar, así como también la aplicación de un sistema de charlas diarias de seguridad les ayudaría a mejorar la cultura preventiva, debido que aunque se mejoren las instalaciones, si esta cultura no es fortalecida, las incidencias de riesgos siempre estarían latentes.

- Recomendamos la creación en el departamento de recursos humanos, la unidad de prevención de riesgos, que se encargue de crear e implementar un cambio de cultura en toda la organización de tal manera que exista un seguimiento en cuanto al cumplimiento de las políticas que aseguran la prevención y documentar los procesos existentes. Igualmente, la elaboración de un manual de políticas y procedimientos en materia de seguridad, bajo los lineamientos requeridos en la norma ISO 45001-2018; los cuales podrán ser aplicables sin la necesidad de certificarse; esta recomendación debe incluir fichas técnicas de utilización de cada una de las máquinas, herramientas, materiales y sustancias del laboratorio; entre otras políticas de seguridad en general.

Tabla n°071. Concordancia de los segmentos de la tesis con la propuesta.

TITULO	PROBLEMA	PREGUNTA	GENERAL	ESPECIFICO	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN	PROPUESTA
<p>“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES; REALIZADO EN EL LABORATORIO ADUANERO DE TEGUCIGALPA”</p>	<p>¿Qué medidas de Seguridad y Salud Ocupacional se deben establecer en el laboratorio aduanero, en la ejecución de todas las actividades realizadas, para minimizar los factores de riesgo a los que están expuestos los analistas?</p>	<p>¿Cuáles son los factores de riesgo que se presentan en las actividades desarrolladas en el laboratorio?</p> <p>¿Qué grado de peligrosidad representan los factores de riesgo identificados para los colaboradores y sociedad en general?</p> <p>¿Qué incidencia tienen los factores de riesgo sobre la integridad física y mental de los colaboradores, que puedan generar accidentes o enfermedades profesionales?</p>	<p>Analizar la gestión de prevención de riesgos laborales implementada por el laboratorio aduanero; con la finalidad de realizar la identificación de las falencias y posibles consecuencias que podrían ocasionarse; proponiendo para ello los mecanismos que les permitan facilitar la gestión de riesgo y contribuir a la disminución de los accidentes y enfermedades profesionales en la ejecución de las</p>	<p>Identificar los factores de riesgo asociados a las actividades realizadas en el laboratorio aduanero; determinando su incidencia sobre los colaboradores, con la finalidad de conocer la cultura organizacional orientada a la seguridad laboral existente.</p>	<p>Los factores de riesgo a los que se enfrentan en el laboratorio aduanero; producen altas consecuencias, siendo la más crítica provocar la muerte; sin embargo, los incidentes no han ocasionado accidentes graves, más que el derrame de los ácidos, los cuales han sido controlados. Esta situación no los aleja de las consecuencias a largo plazo que pueda provocar el contacto con las sustancias y condiciones en las que se encuentran, las enfermedades profesionales están propensas a aparecer en los colaboradores, aunque hasta el momento solo se han presentado problemas alérgicos y respiratorios, los incidentes genéticos son de gran probabilidad. Una forma eficaz de evitar que las consecuencias a largo plazo sean severas, es la utilización de los procedimientos correctos, en el manejo de todas las sustancias y materiales. Es en este punto que la cultura preventiva cobra</p>	<p>La identificación de riesgos es una tarea importante para determinar los controles y herramientas de seguridad, que se deberán adoptar para contrarrestar la frecuencia con la que estos se presentan; para lo cual recomendamos la utilización de herramientas de seguridad que le permita evaluar los riesgos que se presentan en el lugar; tal es el caso de la herramienta denominada “HERA”, la cual es una metodología para la evaluación de peligros y valoración de riesgos, donde la frecuencia de exposición y el impacto consecuente, son tomados en cuenta.</p> <p>Recomendamos al Laboratorio la</p>	<p>Estudio para la implementación de un manual de políticas y procedimientos en materia de seguridad y salud ocupacional.</p>

		¿Qué nivel de importancia representa la seguridad laboral y las actividades de prevención de accidentes para los colaboradores del laboratorio aduanero?	actividades realizadas en el Laboratorio Aduanero ubicado en Tegucigalpa.		importancia, sin embargo los resultados arrojan la falta de concientización en los colaboradores, el 30% de ellos desconocen la existencia de políticas y procedimientos, esto debido a que los mismos no son oficiales para la instituciones y aunque las encuestas arrojaron la existencia de esta cultura, la discusión grupal apunta que con el tiempo los cuidados en seguridad que ellos poseían de sus conocimientos técnicos, fueron menguando por la poca importancia que mostraban las autoridades en su bienestar y por el falso sentido de seguridad desarrollado en cada colaborador.	creación de un departamento de recursos humanos que se encargue de crear e implementar un cambio de cultura en toda la organización de tal manera que exista un seguimiento en cuanto al cumplimiento de las políticas que aseguran la prevención y documentar los procesos existentes.	
--	--	--	---	--	--	---	--

Continuación de Tabla n°07. Concordancia de los segmentos de la tesis con la propuesta.

TITULO	PROBLEMA		GENERAL	ESPECIFICO	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN	PROPUESTA
	PROBLEMA	PREGUNTA					
“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES; REALIZADO EN EL LABORATORIO ADUANERO DE TEGUCIGALPA”	¿Qué medidas de Seguridad y Salud Ocupacional se deben establecer en el laboratorio aduanero, en la ejecución	¿Cuáles son los niveles de control de riesgo y como deben aplicarse?	Analizar la gestión de prevención de riesgos laborales implementada por el laboratorio aduanero; con	Analizar los niveles de control y herramientas de seguridad existentes para la reducción de riesgos	Los controles y herramientas que existen a nivel internacional son variados, los cuales van orientados de acuerdo a las situaciones a las que se enfrenta cada empresa, en el laboratorio aduanero en cuanto a los controles adoptados, se basa	En el caso de los controles y herramientas de seguridad, recomendamos la aplicación de los controles de acuerdo a los niveles secuenciales que	Estudio para la implementación de un manual de políticas y procedimientos en materia de seguridad y salud ocupacional.

	de todas las actividades realizadas, para minimizar los factores de riesgo a los que están expuestos los analistas?	¿Qué herramientas de seguridad e higiene se deben adoptar para disminuir el riesgo en los colaboradores?	la finalidad de realizar la identificación de las falencias y posibles consecuencias que podrían ocasionarse; proponiendo para ello los mecanismos que les permitan facilitar la gestión de riesgo y contribuir a la disminución de los accidentes y enfermedades profesionales en la ejecución de las actividades realizadas en el Laboratorio Aduanero ubicado en Tegucigalpa.	laborales, que servirán de base en la creación del manual de políticas y procedimientos de seguridad implementado en la ejecución de las actividades desarrolladas en el laboratorio aduanero.	principalmente en la utilización del equipo de protección personal, saltándose los primeros niveles recomendados por los sistemas de gestión, en materia de ingeniería son muchas las falencias, no existen las condiciones de emergencias aptas en caso de accidentes, siendo los últimos aportes la instalación de lavaojos y duchas de seguridad, la señalización es deficiente o nula. El 100% de los encuestados consideran que las instalaciones necesitan varios ajustes para considerarlas seguras. Así como también el 60% de los encuestados determinan que es importante fortalecer los procesos de higiene y seguridad en la institución.	existen; buscando para ello la eliminación de los peligros razonables, como ser la limpieza del área de salida de emergencia, la colocación de señalización en el lugar, así como también la aplicación de un sistema de charlas diarias de seguridad les ayudaría a mejorar la cultura preventiva, debido que aunque se mejoren las instalaciones, si esta cultura no es fortalecida, las incidencias de riesgos siempre estarían latentes.	
--	---	--	--	--	---	--	--

Continuación de Tabla n°07. Concordancia de los segmentos de la tesis con la propuesta.

TITULO	PROBLEMA	PREGUNTA	GENERAL	ESPECIFICO	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN	PROPUESTA
“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	¿Qué medidas de Seguridad y Salud	¿Existe la necesidad de la aplicación de	Analizar la gestión de prevención de	Proponer los lineamientos requeridos para	Los datos resultantes en cuanto a los controles y las opiniones de las personas	Se recomienda igualmente, la elaboración de un	Estudio para la implementación de un manual

<p>LABORALES; REALIZADO EN EL LABORATORIO ADUANERO DE TEGUCIGALPA”</p>	<p>Ocupacional se deben establecer en el laboratorio aduanero, en la ejecución de todas las actividades realizadas, para minimizar los factores de riesgo a los que están expuestos los analistas?</p>	<p>un manual de políticas y procedimientos que disminuyan las situaciones de riesgo que se presentan?</p>	<p>riesgos laborales implementada por el laboratorio aduanero; con la finalidad de realizar la identificación de las falencias y posibles consecuencias que podrían ocasionarse; proponiendo para ello los mecanismos que les permitan facilitar la gestión de riesgo y contribuir a la disminución de los accidentes y enfermedades profesionales en la ejecución de las actividades realizadas en el Laboratorio Aduanero ubicado en Tegucigalpa.</p>	<p>la implementación de un manual de políticas y procedimientos basados en las normas de calidad ISO 45001 para la seguridad e higiene ocupacional, aplicables a todas las actividades del laboratorio aduanero en Tegucigalpa</p>	<p>involucradas, nos dan la orientación de la necesidad de reformar oficialmente la seguridad en el laboratorio, ellos cuentan con una gran variedad de normativa internacional en base al manejo y cuidado que deben tener en su área de trabajo. Al ser directamente especialistas en lo que realizan y conocer las consecuencias que conlleva su trabajo, son los principales protagonistas para determinar las medidas que de acuerdo a sus conocimientos deberán puntualizarse como reglas básicas de seguridad.</p>	<p>manual de políticas y procedimientos en materia de seguridad, bajo los lineamientos requeridos en la norma ISO 45001-2018; los cuales podrán ser aplicables sin la necesidad de certificarse; este en recomendación debe incluir fichas técnicas de utilización de cada una de las maquinas, herramientas, materiales y sustancias del laboratorio; entre otras políticas de seguridad en general.</p>	<p>de políticas y procedimientos en materia de seguridad y salud ocupacional.</p>
---	--	---	---	--	---	---	---

CAPITULO VI. PROPUESTA DE VALOR.

Estudio para la creación e implementación de un manual de políticas y procedimientos basados en las normas de calidad ISO 45001 para la seguridad e higiene ocupacional.

Considerado como referencias las conclusiones señaladas en el capítulo V anterior, las definiciones obtenidas en el marco teórico del presente documento, se sugiere como alternativa de solución de la problemática en seguridad y salud ocupacional, la implementación de un manual de políticas y procedimientos en materia de seguridad e higiene ocupacional.

Debido a la imperiosa necesidad de mejorar la seguridad e higiene ocupacional en el lugar, se recomienda un **plan a corto plazo** que permita la gestión de la SST, por lo cual mientras el manual sea elaborado la jefe de sección de laboratorio aduanero será la encargada y responsable directa de la gestión de salud y seguridad en el trabajo, es necesario establecer un plan de gestión operativo para emergencias.

Se recomienda la utilización de la herramienta diario dialogo de seguridad de forma inmediata, donde se tome nota de cualquier conducta insegura o incidente para poder llevar un registro adecuado; igualmente utilizado para recordar las medidas de seguridad que se deberán seguir a lo largo de la jornada laboral.

Una vez concluida la elaboración del manual, se recomienda que este sea autorizado por la alta gerencia; la misma debe aparecer en el manual. Una vez autorizado el manual, se deberá proceder a su socialización masiva con todas las personas en contacto directo e indirecto a las actividades realizadas en el laboratorio.

6.1 Descripción de la propuesta.

Se propone la creación de un manual de políticas y procedimientos de las actividades, el cual incluya:

- Introducción.
- Objetivo y campo de aplicación.
- Referencia y normativa de aplicación.
- Términos y definiciones.
- Contexto de la organización.
- Requisitos de liderazgo y comunicación.
- Planificación.
- Apoyo.
- Controles operativos y de planificación
- Evaluación del desempeño.
- Mejora del sistema SST.

Es de suma importancia el involucramiento de DARA (Dirección Adjunta de Rentas Aduaneras), ya que ellos son los principales responsables de garantizar la seguridad y salud en todas las Aduanas de Honduras.

Actualmente no existe ningún departamento o encargado de gestionar los sistemas de salud y seguridad en el trabajo en DARA, por lo cual debido a los descubrimientos encontrados sugerimos la implementación de un comité de Salud y Seguridad en el trabajo, que se encargue de monitorear a todos los colaboradores que dependen de este organismo.

6.1.1 Introducción.

La siguiente propuesta de solución, pretende establecer de forma documental los lineamientos generales para realizar la creación del manual sobre políticas y procedimientos en materia de seguridad e higiene ocupacional; teniendo en cuenta la norma de calidad ISO 45001.

Dicho estudio contiene la descripción detallada del proceso, desde el momento en el que surge la necesidad de cuidar la integridad de los colaboradores del laboratorio aduanero, para implementar su análisis global de acuerdo al estudio anteriormente mencionado.

Los beneficios de implementar un manual propio con políticas y procedimientos que aseguren el bienestar de las personas que tanto colaboradores como visitantes, tenemos:

- a) Reducción de riesgos.
- b) Control razonable de los peligros en las actividades.
- c) Designación de las responsabilidades en las actuaciones realizadas.
- d) Cambio hacia una cultura preventiva.
- e) Cumplimiento de los acuerdos, leyes y reglamentos establecidos en la materia.

6.1.2 Objetivo y campo de aplicación del SST

Servir de guía al personal técnico y administrativo de la Sección de Laboratorio Aduanero, al contener las políticas y procedimientos en materia de seguridad e higiene ocupacional, que deben tomar en cuenta al realizar sus actividades rutinarias y no rutinarias; así como también, las acciones a tomar en caso de emergencia.

El campo de aplicación del presente manual será de cumplimiento obligatorio por el personal técnico y administrativo de la sección, que ejecute funciones relacionadas con actividades descritas dentro de los procedimientos y políticas que se establecerán en el manual.

6.1.3 Referencia normativa de aplicación.

Para la elaboración del presente manual, se deben tener en cuenta todas las disposiciones nacionales e internacionales, a las cuales están sujetas las actividades realizadas. Teniendo en cuenta como base del proyecto:

- Código de Trabajo, Decreto Ejecutivo núm. 189.
- Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04. Tegucigalpa, Honduras: Diario Oficial "La Gaceta" No. 30,523.

6.1.4 Términos y definiciones.

En este punto se hará abstracción a los términos y definiciones relevantes, que deberán de ser de conocimiento por el personal involucrado. Debiendo incluir en el mismo, la terminología común en materia de seguridad que se expone en la ISO 45001 (ver anexo adjunto).

6.1.5 Contexto de la organización.

La seguridad y salud laboral se ve afectada por el contexto de factores tanto internos como externos, estos pueden ser de carácter positivo o negativo.

Externamente las reestructuraciones del servicio aduanero del país, están orientando la mirada en los cambios que a nivel administrativos se están ejecutando. Los cambios de autoridades políticas, de mandatos y reglamentos de funcionamiento han afectado la concentración en la mejora de la seguridad en la sección de laboratorio aduanero.

Internamente los factores son diversos positivamente se cuenta con personal técnico conocer en la materia de utilización de las sustancias a las que se enfrentan, sin embargo, a nivel interno tenemos:

- Personal: el laboratorio aduanero, cuenta en su mayoría con personal técnico en la materia, siendo especialistas en química y farmacia. Sin embargo, las expectativas que estos poseen y la cultura que se maneja en la sección, influye en la aplicación apropiada de las políticas.
- Las instalaciones: la ubicación del laboratorio geográficamente, es adecuada debido a que se encuentra lejos de ruidos que podrían provocar cualquier tipo de distracción; sin embargo, la situación interna es inapropiada en cuestiones de seguridad; las consideraciones de mejora son extensas.
- Presupuesto general: las condiciones presupuestarias para financiar la seguridad y salud ocupacional en la sección, debe ser gestionada por las máximas autoridades, demostrando para ello la importancia de mantener las condiciones seguras en pro del beneficio de la institución y del personal.

6.1.6 Requisitos de liderazgo y comunicación.

Los responsables de comunicar las políticas y procedimiento de manera formal, será el jefe de sección y en su defecto el jefe interino de la misma. Pudiendo establecer líderes conocedores

en materia de seguridad; con el fin de crear conciencia preventiva, se realiza la socialización de cada política y procedimiento plasmado en el presente manual; estableciendo para ello las responsabilidades requeridas en caso de infringir la normativa establecida.

El líder actuara como “coach para Infractores de seguridad”, con el fin de personalizar la intervención y sin aplicación al 100% de la sanción. Con la finalidad de establecer gradualmente una cultura preventiva a través de la coacción, igualmente la implementación de charlas diarias de 5 minutos al comenzar las actividades, sobre las medidas preventivas a tomar.

Sin perjuicio de las responsabilidades superiores, cada persona será responsable de sus actos en el ejercicio de sus funciones, cuando conociendo la condición insegura esta se someta, sin previa comunicación de la misma a ejercer sus actividades.

Igualmente, el personal tendrá plena participación de comunicación y propuesta de mejora en materia de seguridad e higiene laboral. Los cuales deberán comunicar con el fin de documentación todo tipo de incidente provocado en el lugar de trabajo.

6.1.7 Planificación

El método a utilizar es el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), utilizado con la finalidad de estudiar todos los posibles fallos que se darían en el entorno, posteriormente clasificarlos de acuerdo a su importancia. (Bernal, 2013)

Para su implementación se tendrá en cuenta, (1) la enumeración de todos los posibles fallos, (2) establecimiento del índice de prioridad, (3) priorizar los modos de fallos y buscar soluciones.

Los procesos utilizados para abordar las oportunidades y riesgos que se presentan en las actividades del laboratorio serán:

- Identificación de peligros y evaluación de riesgos a la SST y a la gestión, realizada a través de la herramienta HERA, la cual nos permitirá realizar la identificación y valuación de los riesgos encontrados en las actividades realizadas en el laboratorio.
- Determinación de los requisitos legales: la cual se realizará con el fin de establecer las medidas necesarias que de acuerdo a los riesgos encontrados se deban ejecutar. Para ello se muestran las referencias normativas mencionadas anteriormente (ver numeral 6.1.3).
- Planificación de acciones: las acciones a tomar irán de acorde a los resultados que arroje la herramienta HERA.

En base a las instalaciones se fijarán acciones de mejora tales como: limpieza de salidas de emergencia, acondicionamiento de las áreas de conservación de reactivos, equipamiento de material de seguridad.

En la identificación de los riesgos se deberán contemplar todos los puestos, tanto del área técnica como administrativa, incluyendo el personal de los niveles de archivo del edificio. Estas implementaciones deberán ser aplicadas por el personal con la formación adecuada.

La documentación de incidentes se hará diariamente, con la elaboración de una plataforma donde se plasmen los días con y sin incidentes, tomando en cuenta los casi casi que se presenten en las actividades. Así como también el registro de las enfermedades que sufren cada uno de los colaboradores, con el fin de documentar y de verificar la incidencia de los peligros en el personal.

6.1.8 Apoyo.

Las actividades de apoyo para el cumplimiento de lo establecido en el manual, se deberán:

- Capacitaciones periódicas con apoyo del cuerpo de bomberos.
- Realización de simulacros, que les permita conocer que acciones tomar en caso de accidentes, así como también realizar secciones de primeros auxilios.
- Formación en materia preventiva a todo el personal del edificio.
- Proceso de inducción al nuevo personal, donde deberán comunicarse los riesgos a los que se expone en cada uno de los casos.

6.1.9 Controles operativos y de planificación.

Los objetivos del plan de seguridad y salud en el trabajo, se orientar en reducir las probabilidades de suceso de incidentes, que causen o no lesión o daño con la utilización secuencial de los niveles de control establecidos. Para lo cual se tomarán las acciones siguientes:

- Integración del sistema de prevención y control de las actividades peligrosas para lo cual se deberá desglosar en el presente manual una ficha técnica de utilización por cada uno de los equipos y herramientas a utilizar en el laboratorio aduanero, teniendo en cuenta los riesgos que representa el manejo y contacto directo e indirecto de cada uno. Estableciendo por ejemplo las medidas para:
 - Principios generales de seguridad y salud en los laboratorios,
 - Manipulación de material de vidrio,
 - Manipulación de sustancias químicas,
 - Almacenamiento de sustancias químicas,

- Manipulación de equipo eléctrico,
 - Aparatos con llamas,
 - Frigoríficos,
 - Instalación de gases,
 - Centrifugas,
 - Instrumental analítico, y;
 - Dispositivos de calefacción.
- Se gestionará el cambio en la cultura preventiva, con la promoción del cumplimiento de las recomendaciones establecidas para cada una de las herramientas utilizadas.
- Adquisición de los equipo y materiales de seguridad necesarios tales como:
- Extintores ecológicos. – con las cargas adecuadas.
 - Material de señalización.
 - Aires acondicionados.
 - Mangueras de emergencia.
 - Estanterías con protección.
 - Soportes para instalación de gases.
 - Limpieza adecuada de paredes y pisos.
 - Colocación de material antideslizante en los pisos.
 - Colocación de puertas de vaivén.
 - Colocación de detectores de humo y alarmas.
 - Colocación de seccionamientos de energía dentro del laboratorio.
 - Botiquín de emergencia.
 - Equipo de protección personal.

- Descripción de cómo preparar las situaciones de emergencia; se establecen algunos casos de emergencia y la forma en cómo se debe actuar en cada uno de ellos.
 - Establecimiento de rutas de emergencia oficiales y puntos de encuentro;
 - Actuaciones en caso de incendios:
 - Dar la alarma inmediatamente.
 - El laboratorio debe estar dotado de extintores portátiles, adecuados a todos los posibles fuegos que se puedan generar, accesibles fácilmente.
 - Todo el personal presente en el laboratorio debe conocer el funcionamiento de estos equipos y practicar de forma periódica con ellos.
 - En caso de pequeños incendios, utilizar mantas (nunca agua), y si es la ropa la que se prende utilizar además la ducha de seguridad.
 - Cuando se tenga que evacuar el laboratorio, hacerlo tranquilamente y cerrando todas las puertas.
 - Actuaciones en caso de quemaduras térmicas.
 - Primera intervención:
 - Lavar la zona afectada con abundante agua para enfriarla.
 - NO quitar la ropa que se encuentra pegada a la piel.
 - No romper las ampollas.
 - Tapar la parte quemada con ropa limpia.
 - No aplicar ninguna pomada, grasa o desinfectante en la zona afectada por la quemadura.
 - No suministrarle bebidas ni alimentos.
 - Permanecer como mínimo una persona junto al accidentado.

- Acudir siempre al médico, independientemente del grado de la quemadura.
- Actuaciones en caso de salpicaduras.
 - Lavarse con abundante agua durante 10 o 15 minutos, empleando siempre que sea necesario la ducha de seguridad.
 - Si la salpicadura se ha producido en los ojos, lavarse con un lavaojos durante 15 o 20 minutos.
 - Quitarse la ropa afectada por el producto.
 - NO intentar neutralizar el producto.
 - Acudir al médico con la etiqueta o la ficha de seguridad del producto.
- Actuaciones en caso de ingesta.
 - Recopilar información (etiqueta o ficha de seguridad) sobre el producto ingerido y acudir con ella rápidamente al médico.
 - Neutralizar o evitar la absorción del tóxico por el organismo en función de la naturaleza de la sustancia:
 - Ácido: Beber solución de bicarbonato.
 - Base: Tomar bebidas ácidas (refrescos de cola).
 - NO provocar el vómito, salvo indicación expresa.
 - En caso de duda consultar al servicio de información toxicológica.
- Actuaciones en caso de vertidos.
 - Abrir todas las ventanas.
 - Poner en marcha las vitrinas con las pantallas totalmente abiertas.
 - Cerrar todos los aparatos con llama.

- Si el vertido es importante, evacuar el laboratorio, avisando al equipo de intervención provisto de material de protección adecuado.
- No permitir la entrada al recinto evacuado hasta asegurarse que la concentración ambiental del contaminante no presenta riesgo alguno (se pueden utilizar medidores directos con sensores o en su defecto tubos calorimétricos específicos).
- Los vertidos se deberán absorber o eliminar en función de la naturaleza.

6.1.10 Evaluación del desempeño.

En este punto se realiza la verificación de las actividades de seguridad establecidas, en cuanto a su aplicación y eficiencia en el cuidado de la integridad de las personas, entre estas actividades de evaluación tenemos:

- Auditorías externas: realizada por el cuerpo de bomberos en cuanto a las condiciones de las instalaciones, estas deberán realizarse una vez al año. Con la finalidad de revisar igualmente la funcionalidad de los equipos de emergencia y su caducidad.
- Auditorías internas: realizadas por el líder o coach en seguridad, quien se percatará de forma semanal de los resultados en materia de incidentes que ocasionaron en ese periodo, con la finalidad de determinar las acciones a tomar.
- Seguimiento, medición, análisis y evaluación: creado con el soporte documentado de los casi casi; así como también cada uno de los colaboradores, están en la potestad de velar por el cumplimiento de las medidas preventivas y orientar a sus compañeros a cumplirlas.

- Revisiones de la dirección: el jefe de sección realizara, una revisión trimestral de las documentaciones de cuasi accidentes, determinando las acciones preventivas necesaria con la finalidad de evitar fatalidades futuras.

6.1.11 Mejora del sistema de SST.

Con la finalidad de mejorar el sistema de SST de acuerdo a la realidad laboral, se citará el proceso documentado, los cuasi accidentes que determinan una no conformidad y de las cuales se deberán tomar las acciones preventivas correspondientes.

Este proceso de mejora implica la identificación de incidentes, deficiencias y necesidades, no conformidades y oportunidades para intervenir y mejorar el desempeño de forma coherente.

6.2 Implementación.

La implementación del sistema de seguridad, se realizará en base al programa **PHVA** (planear, hacer, verificar y actuar), teniendo como primer encuentro la planificación de los objetivos, identificación de los requisitos legales, identificación de los peligros, evaluación de los riesgos y determinación de los controles, así como la determinación de los programas que se utilizaran oportunamente.

El segundo paso será el poner en marcha el programa de seguridad y salud en el trabajo, con la definición de las funciones y responsabilidades, capacitación de los trabajadores, comunicación de los peligros, elaboración del manual y creación de los planes de emergencia.

En tercera instancia se procederá a verificar los resultados de los programas aplicados, con un seguimiento y medición de los procesos; considerando las políticas, objetivos, metas y requisitos legales que se deben cumplir; dichos resultados deberán ser informados.

Por último, como cierre del ciclo se deberá realizar la mejora continua de acuerdo a los resultados obtenidos en la verificación.

Con el objetivo de facilitar la implementación del manual de políticas y procedimientos de seguridad, el proceso de aplicación del mismo se realizará siguiendo las fases recomendadas por la ISO 45001, las cuales son:

- **Fase I - Conformidad e la Dirección:** las Sección de Laboratorio aduanero al ser una Institución dependencia del Estado de Honduras, debe contar con el pleno compromiso de la autoridad superior en este caso la Dirección de la Administración de Aduanas. A quien se le debe crear conciencia sobre la importancia del mantenimiento de la integridad del personal, así como también del cumplimiento de las leyes en esta materia.
- **Fase II - Nombramiento de la representación de la dirección:** se deberá conseguir por parte de la Dirección Adjunta de Rentas Aduaneras un representante, cuya misión sea la implementación completa del manual en el laboratorio y todo el edificio donde este se encuentra.
- **Fase III - Comité de implementación:** creación del comité de implementación, conformado por el representante de la alta gerencia, representante de la sección de laboratorio, representante del cuerpo de bomberos y un representante de la cruz roja hondureña. Con la finalidad de aprovechar todo el conocimiento técnico en materia de seguridad que cada área pueda aportar.

- **Fase IV - Procesos:** determinación de las acciones que se requieren para conseguir el nivel de seguridad y salud ocupacional que se busca; esto requiere el cumplimiento de lo establecido en la descripción de la propuesta.
- **Fase V - Manual de gestión:** en este punto se deberá finiquitar el plan de prevención, con las políticas y procedimientos que en materia de laboratorio se deban tomar en cuenta; tomando en consideración las observaciones del comité de implementación. Este deberá ser lo más claro y conciso posible, con las fichas técnicas necesarias en la realización de cada una de las tareas.
- **Fase VI - Formación:** es recomendable la capacitación de todo el personal involucrado, con la realización de; seminario para dirección (carga lectiva recomendable: 3 horas); curso para la línea de mando (carga lectiva recomendable: 8-10 horas); charlas divulgativas a toda la plantilla (carga lectiva recomendable: 1 hora). Sin olvidar el sistema de charlas diarias de seguridad propuestas anteriormente.
- **Fase VII - Implementación del sistema:** en donde se realizarán las evaluaciones y procesos de mejora descritos anteriormente (ver numerales 6.1.10 y 6.1.11).

6.3 Cronograma de Implementación.

FASES DE IMPLEMENTACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<u>FASE I</u> Conformidad e la Dirección												
<u>FASE II</u> Nombramiento de la representación de la dirección												
<u>FASE III</u> Comité de implementación												
<u>FASE IV</u> Procesos												
<u>FASE V</u> Manual de gestión:												
<u>FASE VI</u> Formación												
<u>FASE VII</u> Implementación del sistema												

6.4 Presupuesto de implementación.

El plan de costos de implementación se realiza en base a las adquisiciones que se deben realizar para la mejora de las condiciones en materia de seguridad en la sección de laboratorio aduanera, así como la inversión necesaria para capacitar al personal en temas de seguridad e implementar un entrenamiento adecuado en el uso e implementación de los controles de seguridad y salud ocupacional.

Tabla n°08. Presupuesto de implementación de la propuesta.

ADQUISICIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	PROVEEDOR	TOTAL
Extintores ecológicos.	10	\$90	TECNOFUEGO	\$900
Material de señalización.	12	\$15	TECNOFUEGO	\$180
Aires acondicionados.	4	\$1500	GRUPO AYRE	\$6000
Mangueras de emergencia.	2	\$280	TECNOFUEGO	\$560
Estanterías con protección.	5	\$290	GRUPO AYRE	\$1450
Soportes para instalación de gases.	6	\$100	TECNOFUEGO	\$600
Colocación de material antideslizante en los pisos.	4	\$90	FERCO	\$360
Colocación de puertas de vaivén.	3	\$124	FERCO	\$372
Colocación de detectores de humo y alarmas.	5	\$125	TECNOFUEGO	625
Colocación de seccionamientos de energía dentro del laboratorio.	3	\$145		435
Botiquín de emergencia.	2	\$130	FARINTER	260
Equipo De Protección Personal.				
Mascarillas con filtro materia orgánica.	100	\$5.20	TECNOFUEGO	520
Mascarillas con filtro materia inorgánica.	100	\$3.50	TECNOFUEGO	350
Gabachas	50	\$8.75	TECNOFUEGO	437,50

Guantes.	100	\$8	TECNOFUEGO	800
Lentes de protección.	25	\$10	TECNOFUEGO	250
Entrenamiento y Capacitación				
Curso Manejo de Materiales Peligrosos	1	\$400	BOMBEROS DE HONDURAS	400
Curso de Primero Auxilios	1	\$350	BOMBEROS DE HONDURAS	350
Curso Gestión de Riesgos	1	\$1,500	ANDI	1,500
Total				\$16,259.50

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alvarez, F., Faizal, E., & Valderrama, F. (2010). *Riesgos Biologicos y Bioseguridad (2nd ed.)*. Colombia: ECOE Ediciones. Recuperado el 19 de octubre de 2018 en <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bvunitecvirtualsp/reader.action?docID=3199077&query=seguridad+y+salud+ocupacional>. Recuperado el 19 de octubre de 2018, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bvunitecvirtualsp/reader.action?docID=3199077&query=seguridad+y+salud+ocupacional>
- Bernal, J. (12 de Febrero de 2013). *Análisis Modal de Fallos y Efectos – Guía y ejemplos de uso (AMFE)*. Obtenido de Portal de la gestión, calidad, producción y mejora.: <https://www.pdcahome.com/3891/amfe-guia-de-uso-del-analisis-modal-de-fallos-y-efectos/>
- Carmona, S. (04 de julio de 2012). *Cultura Preventiva*. Obtenido de imastres (i+3): Recuperado en <https://imastres.es/cultura-preventiva-i/>
- CEPRIT-GOF. (Julio de 2013). *Prevención de Riesgos*. Obtenido de Centro de Prevención de Riesgos de Trabajo - Gerencia de Oferta Flexible: http://www.essalud.gob.pe/downloads/cepriti/BoletinCPR03_.pdf
- Código de Salud. (27 de Diciembre de 1996). Decreto n° 65-91. Tegucigalpa, Honduras: Diario Oficial "La Gaceta".
- Código de Trabajo. (15 de julio de 1959). Decreto Ejecutivo núm. 189 . Tegucigalpa, Honduras: Diario Oficial "La Gaceta".
- Comision Europea. (2016). *Laboratorios aduaneros europeos*. Obtenido de Papel de los laboratorios aduaneros: https://ec.europa.eu/taxation_customs/business/customs-controls/eu-customs-laboratories_en
- Comisión Nacional de la Salud de los Trabajadores de Honduras. (2015). *Perfil Nacional de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Centro de Estudios y Control de Contaminantes (CESCCO): http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/policy/wcms_221732.pdf
- Constitución de la República de Honduras. (11 de Enero de 1982). Decreto N° 131. Tegucigalpa, Honduras.
- Fakhri, Z. I. (2012). *Capítulo 38 Riesgos biológicos*. Enciclopedia OIT D - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo), 2012. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bvunitecvirtualsp/detail.action?docID=3204213>.
- Fernando Henao Robledo. (2007). *Riesgos químicos*. Bogota: Ecoe Ediciones, 2007. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bvunitecvirtualsp/detail.action?docID=3198886>.
- FORO NACIONAL DE EMPLEO Y PROTECCION SOCIAL . (2012). *Accidentes de Trabajo*. Tegucigalpa, Honduras.

- FREMAP. (2014). *Manual de Seguridad y Salud en los Laboratorios*. Majadahonda: España: Recuperado en <https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2014-11-19-MANUAL%20DE%20SEGURIDAD%20Y%20SALUD%20EN%20LABORATORIOS.pdf>.
- Gallegos, W. L. (2012). REVISIÓN HISTÓRICA DE LA SALUD OCUPACIONAL Y LA SEGURIDAD INDUSTRIAL. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 45-52. Recuperado el 02 de noviembre de 2018 en http://www.bvs.sld.cu/revistas/rst/vol13_3_12/rst07312.pdf.
- Henao, F. (2014). *Riesgos Físicos I: ruido, vibraciones y presiones anormales (2a. ed.)*. . Bogota: Eco Ediciones Lta. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bvunitecvirtualsp/detail.action?docID=4870568>.
- Herrick, R. (1971). Capítulo 30 - Higiene Industrial. *Libro de Jeanne Mager Stellman*. España: Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Recuperado en <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/30.pdf>.
- Ley del Seguro Social. (19 de Mayo de 1959). Decreto 140-1959. Tegucigalpa, Honduras: Diario Oficial "La Gaceta".
- Martínez, R. M. (2003). Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos . *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*, Este artículo fue publicado en el número 25-2003, páginas 4 a 11.
- Morales, P. (13 de Diciembre de 2012). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales* . Obtenido de Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos? : <http://www2.df.gob.mx/virtual/evaluadf/docs/gral/taller2015/S0202EAC.pdf>
- Naciones Unidas. (2011). *Transporte de Mercancías Peligrosas 17ª Ed.* . New York and Ginebra.: Naciones Unidas.
- Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) 18001. (2007). SERIE DE EVALUACION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL . *Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos*. Bogota: SGS Colombia. Recuperado el 19 de octubre de 2018 en <https://manipulaciondealimentos.files.wordpress.com/2010/11/ohsas-18001-2007.pdf>.
- Organizacion Mundial de la Salud (OMS). (s.f.). *World Health Organization*. Obtenido de Factores de Riesgo.: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/
- Portal Portuario. (02 de mayo de 2017). *Nuevo laboratorio de Puerto Cortés reducirá en 85% tiempo de operaciones aduaneras...* . Obtenido de <https://portalportuario.cl/nuevo-laboratorio-puerto-cortes-honduras-reducira-85-operaciones-aduaneras/>
- Ramírez, J. V. (Septiembre de 2017). PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO PARA LA MINERA SAN RAFAEL, S.A. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado

el 10 de noviembre de 2018 en
[http://www.repositorio.usac.edu.gt/7903/1/Jacqueline%20Verenice%20Guerra%20Ram%C3%A](http://www.repositorio.usac.edu.gt/7903/1/Jacqueline%20Verenice%20Guerra%20Ram%C3%A9rez.pdf)
Drez.pdf.

Rivera, O. (s.f.). *Análisis de Seguridad en el Trabajo*. Obtenido de Publicación # HS02-021C :
<https://www.tdi.texas.gov/pubs/videoresourcessp/spstpjobsafetana.pdf>

Sampieri, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación 5ta Ed.* Mexico D.F:
McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Secretaria Central de ISO. (13 de marzo de 2018). Norma Internacional ISO- 45001 1ra. Ed. *Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional*. Ginebra, Suiza: ISO Copyright Office.

Secretaria de Trabajo y Seguridad Social. (19 de Octubre de 2004). Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. *Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04*. Tegucigalpa, Honduras: Diario Oficial "La Gaceta" No. 30,523.

Trujillo, R. (2014). *Seguridad ocupacional (6a. ed.)*. Bogota: Ecoe Ediciones. Recuperado el 02 de noviembre de 2018 en
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bvunitecvirtualsp/reader.action?docID=4870572&ppg=1>

UNAH. (18 de octubre de 2017). *Blog de la Facultad de Química y Farmacia*. Obtenido de Se Inaugura Centro de Información Toxicológico - CENTOX: <https://blogs.unah.edu.hn/qqff/se-inaugura-centro-de-informacion-toxicologico-centox/>

Vergara, M. E. (2017). *Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización*. Obtenido de Universidad y Sociedad, 9(2), 247-252.:
<http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

ANEXOS

Entrevista abierta:

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

Boulevard Kennedy V-782, frente a Residencial Honduras.

Teléfono: +504 2268-1000

Tegucigalpa M.D.C, Honduras C.A.



SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL

Sexo _____ Edad _____ Puesto _____

Tiempo Ejerciendo _____ Profesión _____

ENTREVISTA.

9. ¿Cuáles son los objetos de seguridad que más se utilizan en el laboratorio aduanero?

10. ¿Cuáles serían los accidentes potenciales que se darían en las actividades rutinarias y no rutinarias del Laboratorio?

11. ¿Existe algún tipo de protocolo que se deba seguir en caso de ocurrir algún tipo de accidente laboral?

12. Entre las áreas pertenecientes al Laboratorio ¿Cuáles con las zonas susceptibles de ocurrir algún tipo de accidente?

13. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente? ¿Cuál fue la causa que lo origino?

14. ¿Qué es lo más crítico que podría ocurrir en caso de un accidente o enfermedad laboral?
¿Cuáles serían las consecuencias para la institución?

15. ¿Considera que es importante contar con un protocolo formal aplicable a cada procedimiento del laboratorio; así como también con los implementos necesarios que en materia de seguridad se deban cumplir?

16. ¿Cuál sería su expectativa con respecto a la investigación?

Entrevista Estructurada:



Diagnóstico Gestión de Prevención de Riesgos Laborales

INSTRUCCIONES

A continuación, encontrará una serie de situaciones que pueden ocurrir en su EMPRESA. Sus respuestas deberán reflejar las circunstancias que son típicas y por las que atraviesa diariamente en su trabajo. Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y marque con una X en la casilla correspondiente; recuerde su experiencia. Para contestar marque el espacio en la columna que refleja de modo más exacto su opinión. Asegúrese que no dejar preguntas sin contestar. Favor considerar como opciones de respuestas las siguientes:

1. Totalmente en Desacuerdo
2. En Desacuerdo
3. Indiferente
4. De Acuerdo
5. Totalmente de Acuerdo

PREGUNTAS	1	2	3	4	5
1. Considero que en mi trabajo diario existen muchos factores que producen riesgo de accidentes laborales.					
2. Los productos químicos que forman parte de mi entorno laboral en muchas ocasiones son peligrosos.					
3. Los instrumentos y herramientas que manipulo en mis actividades diarias son totalmente seguras.					
4. Las instalaciones de la empresa en ocasiones pueden aumentar el riesgo de un accidente laboral.					
5. Conozco el grado peligrosidad y los factores de riesgo en mi entorno laboral.					

6. Un mal procedimiento en la manipulación de los productos dentro del laboratorio puede causar graves consecuencias sobre la salud y bienestar de los colaboradores.					
7. La empresa cuenta con medidas de Higiene y Seguridad industrial que se adaptan a las necesidades del laboratorio.					
8. Se cumplen las normas de seguridad necesarias en los procesos que realizo diariamente en mi trabajo.					
9. Existe una cultura de prevención de accidentes de trabajo en la empresa.					
10. Hay políticas y procedimientos claramente establecidos en la empresa en cuanto a la Higiene y Seguridad de cada proceso dentro de mi trabajo.					
11. Mis compañeros toman las medidas preventivas necesarias al momento de hacer su trabajo, para evitar accidentes.					
12. Las condiciones dentro de mi área de trabajo son totalmente adecuadas para brindar la comodidad y seguridad a las personas.					
13. Las herramientas y equipo de la empresa son totalmente ergonómicos y se adaptan a mi cuerpo de manera que facilitan mi trabajo.					
14. Existen consecuencias a largo plazo en cuanto a la salud física y mental de los colaboradores del laboratorio; por la manipulación incorrecta de productos químicos dentro de mi área de trabajo.					
15. En caso de un accidente o una emergencia sé claramente cuáles son las acciones que se deben realizar.					
16. La empresa cuenta con manuales, políticas y procedimientos estandarizados que garantizan la Higiene y Seguridad de los procesos diarios dentro del Laboratorio.					
17. Considero que hay necesidad de fortalecer los procesos de Higiene y Seguridad industrial en la empresa.					
18. Considero que las instalaciones donde se encuentra la empresa necesitan ajustes para asegurar la integridad física de los colaboradores.					

¿A su criterio hay algo que desearía agregar que no se le preguntó?

NORMA **ISO**
INTERNACIONAL 45001

Traducción oficial
Official translation
Traduction officielle

Primera edición
2018-03

**Sistemas de gestión de la seguridad
y orientación para su uso**

*Occupational health and safety management systems
— Requirements with guidance for use*

*Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail
— Exigences et lignes directrices pour son utilisation*

Publicado por la Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza,
como traducción oficial en español avalada por el *Translation
Management Group*, que ha certificado la conformidad en
relación
con las versiones inglesa y francesa.

DOCUMENTO PROTEGIDO POR COPYRIGHT

© ISO 2018.

Reservados los derechos de reproducción. Salvo prescripción diferente, o requerido en el contexto de su implementación, no podrá reproducirse ni utilizarse ninguna parte de esta publicación bajo ninguna forma y por ningún medio, electrónico o mecánico, incluidos el fotocopiado, o la publicación en Internet o una Intranet, sin la autorización previa por escrito. La autorización puede solicitarse a ISO en la siguiente dirección o al organismo miembro de ISO en el país solicitante.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8
□ CP 401 CH-1214 Vernier, Ginebra, Suiza Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org Web www.iso.org
Publicada en Suiza

Prólogo

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las Normas Internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en todas las materias de normalización electrotécnica.

En la Parte 1 de las Directivas ISO/IEC se describen los procedimientos utilizados para desarrollar este documento y para su mantenimiento posterior. En particular debería tomarse nota de los diferentes criterios de aprobación necesarios para los distintos tipos de documentos ISO. Este documento se redactó de acuerdo a las reglas editoriales de la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC. www.iso.org/directives.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento puedan estar sujetos a derechos de patente. ISO no asume la responsabilidad por la identificación de cualquiera o todos los derechos de patente. Los detalles sobre cualquier derecho de patente identificado durante el desarrollo de este documento se indican en la introducción y/o en la lista ISO de declaraciones de patente recibidas. www.iso.org/patents.

Cualquier nombre comercial utilizado en este documento es información que se proporciona para comodidad del usuario y no constituye una recomendación.

Para obtener una explicación sobre el significado de los términos específicos de ISO y expresiones relacionadas con la evaluación de la conformidad, así como información de la adhesión de ISO a los principios de la Organización Mundial del Comercio (OMC) respecto a los Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC), véase la siguiente dirección: www.iso.org/iso/foreword.html.

El comité responsable de este documento es el ISO/PC 283, *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*.

Prólogo de la versión en español

Este documento ha sido traducido por el Grupo de Trabajo *Spanish Translation Task Force* (STTF) del ISO/PC 283, *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*, en el que participan representantes de los organismos nacionales de normalización y representantes del sector empresarial de los siguientes países:

Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Perú, República Dominicana y Uruguay.

Igualmente, en el citado Grupo de Trabajo participan representantes de COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas) e INLAC (Instituto Latinoamericano de la Calidad).

Esta traducción es parte del resultado del trabajo que el ISO/PC 283/STTF, viene desarrollando desde su creación en el año 2016 para lograr la unificación de la terminología en lengua española en el ámbito de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Introducción

0.1.Antecedentes

Una organización es responsable de la seguridad y salud en el trabajo (SST) de sus trabajadores y de la de otras personas que puedan verse afectadas por sus actividades. Esta responsabilidad incluye la promoción y protección de su salud física y mental.

La adopción de un sistema de gestión de la SST tiene como objetivo permitir a una organización proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables, prevenir lesiones y deterioro de la salud, relacionados con el trabajo y mejorar continuamente su desempeño de la SST.

0.2.Objetivo de un sistema de gestión de la SST

El propósito de un sistema de gestión de la SST es proporcionar un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la SST. El objetivo y los resultados previstos del sistema de gestión de la SST son prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores y proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables; en consecuencia, es de importancia crítica para la organización eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST tomando medidas de prevención y protección eficaces.

Cuando la organización aplica estas medidas a través de su sistema de gestión de la SST, mejoran su desempeño de la SST. Un sistema de gestión de la SST puede ser más eficaz y eficiente cuando toma acciones tempranas para abordar oportunidades de mejora del desempeño de la SST.

Implementar un sistema de gestión de la SST conforme a este documento permite a una organización gestionar sus riesgos de la SST y mejorar su desempeño de la SST. Un sistema de gestión de la SST puede ayudar a una organización a cumplir sus requisitos legales y otros requisitos.

0.3.Factores de éxito

La implementación de un sistema de gestión de la SST es una decisión estratégica y operacional para una organización. El éxito del sistema de gestión de la SST depende del liderazgo, el compromiso y la participación desde todos los niveles y funciones de la organización.

La implementación y mantenimiento de un sistema de gestión de la SST, su eficacia y su capacidad para lograr sus resultados previstos dependen de varios factores clave, que pueden incluir:

- a) el liderazgo, el compromiso, las responsabilidades y la rendición de cuentas de la alta dirección;
- b) que la alta dirección desarrolle, lidere y promueva una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SST;

- c) la comunicación;
- d) la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores;
- e) la asignación de los recursos necesarios para mantenerlo;
- f) las políticas de la SST, que sean compatibles con los objetivos y la dirección estratégicos generales de la organización;
- g) los procesos eficaces para identificar los peligros, controlar los riesgos para la SST y aprovechar las oportunidades para la SST;
- h) la evaluación continua del desempeño y el seguimiento del sistema de gestión de la SST para mejorar el desempeño de la SST;
- i) la integración del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización;
- j) los objetivos de la SST que se alinean con la política de la SST y que tienen en cuenta los peligros, los riesgos para la SST y las oportunidades para la SST de la organización;
- k) el cumplimiento con sus requisitos legales y otros requisitos.

La demostración de la implementación exitosa de este documento puede utilizarse por una organización para asegurar a los trabajadores y a otras partes interesadas que se ha puesto en marcha un sistema de gestión de la SST eficaz. Sin embargo, la adopción de este documento no garantizará por sí misma la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores, la provisión de lugares de trabajo seguros y saludables ni la mejora en el desempeño de la SST.

El nivel de detalle, la complejidad, la extensión de la información documentada y los recursos necesarios para asegurar el éxito del sistema de gestión de la SST de una organización dependerán de varios factores, tales como:

- el contexto de la organización (por ejemplo, el número de trabajadores, tamaño, geografía, cultura, requisitos legales y otros requisitos);
- el alcance del sistema de gestión de la SST de la organización;
- la naturaleza de las actividades de la organización y los riesgos para la SST asociados.

0.4. Ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar

El enfoque del sistema de gestión de la SST aplicado en este documento se basa en el concepto

de Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA).

El concepto PHVA es un proceso iterativo utilizado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Puede aplicarse a un sistema de gestión y a cada uno de sus elementos individuales, como:

- a) Planificar: determinar y evaluar los riesgos para la SST, las oportunidades para la SST y otros riesgos y otras oportunidades, establecer los objetivos de la SST y los procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de la SST de la organización;
- b) Hacer: implementar los procesos según lo planificado;
- c) Verificar: hacer el seguimiento y la medición de las actividades y los procesos respecto a la política y los objetivos de la SST, e informar sobre los resultados;
- d) Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de la SST para alcanzar los resultados previstos.

Este documento incorpora el concepto PHVA en un nuevo marco de referencia, como se muestra en la Figura 1.



NOTA Los números proporcionados entre paréntesis hacen referencia a los números de los capítulos en este documento. Figura 1 — Relación entre el PHVA y el marco de referencia de este documento

0.5. Contenido de este documento

Este documento es conforme con los requisitos de ISO para las normas de sistemas de gestión. Estos requisitos incluyen una estructura de alto nivel, texto esencial idéntico, y términos comunes con definiciones esenciales, diseñada para beneficiar a los usuarios al implementar múltiples normas ISO de sistemas de gestión.

Este documento no incluye requisitos específicos para otros temas, tales como los relativos a la gestión de la calidad, gestión de la responsabilidad social, gestión ambiental, gestión de la seguridad física (*security*) o gestión financiera, aunque sus elementos pueden alinearse o integrarse con otros sistemas de gestión.

Este documento contiene requisitos que pueden utilizarse por una organización para implementar un sistema de gestión de la SST y para evaluar la conformidad. Una organización que desee demostrar la conformidad con este documento puede:

- realizar una autodeterminación y una auto declaración, o
- buscar la confirmación de su conformidad por partes que tengan un interés en la organización, tales como clientes, o
- buscar la confirmación de su auto declaración por una parte externa a la organización, o
- buscar la certificación/el registro de su sistema de gestión de la SST por parte de una organización externa.

Los Capítulos 1 a 3 en este documento presentan el objeto y campo de aplicación, las referencias normativas y los términos y definiciones que se aplican para el uso de este documento, mientras que los Capítulos 4 a 10 contienen los requisitos a utilizar para evaluar la conformidad con este documento. El Anexo A proporciona explicaciones informativas relativas a estos requisitos. Los términos y definiciones del Capítulo 3 están dispuestos en orden conceptual, con un índice alfabético proporcionado al final de este documento.

En este documento, se utilizan las siguientes formas verbales:

- a) “debe” indica un requisito;
- b) “debería” indica una recomendación;
- c) “puede” indica un permiso; una posibilidad o capacidad.

La información identificada como “NOTA” se presenta a modo de orientación para la comprensión o clarificación del requisito correspondiente. Las “Notas a la entrada” utilizadas en

el Capítulo 3 proporcionan información adicional que complementa los datos terminológicos y pueden contener disposiciones relativas al uso de un término.

Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso

1. Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) y proporciona orientación para su uso, para permitir a las organizaciones proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables previniendo las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como mejorando de manera proactiva su desempeño de la SST.

Este documento es aplicable a cualquier organización que desee establecer, implementar y mantener un sistema de gestión de la SST para mejorar la seguridad y salud en el trabajo, eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST (incluyendo las deficiencias del sistema), aprovechar las oportunidades para la SST y abordar las no conformidades del sistema de gestión de la SST asociadas a sus actividades.

Este documento ayuda a una organización a alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST. En coherencia con la política de la SST de la organización, los resultados previstos de un sistema de gestión de la SST incluyen:

- a) la mejora continua del desempeño de la SST;
- b) el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- c) el logro de los objetivos de la SST.

Este documento es aplicable a cualquier organización sin importar su tamaño, tipo y actividades. Es aplicable a los riesgos para la SST bajo el control de la organización, teniendo en cuenta factores tales como el contexto en el que opera la organización y las necesidades y expectativas de sus trabajadores y otras partes interesadas.

Este documento no establece criterios específicos para el desempeño de la SST, ni para el diseño de un sistema de gestión de la SST.

Este documento permite a una organización, mediante su sistema de gestión de la SST, integrar otros aspectos de la seguridad y salud, tales como el bienestar del trabajador.

Este documento no aborda cuestiones tales como la seguridad del producto, los daños a la propiedad o los impactos ambientales, más allá de los riesgos para los trabajadores y para otras partes interesadas pertinentes.

Este documento puede ser utilizado total o parcialmente para mejorar de manera sistemática la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Sin embargo, las declaraciones de conformidad con este documento no son aceptables a menos que todos sus requisitos estén incorporados en el sistema de gestión de la SST de una organización y se cumplan sin exclusión.

2. Referencias normativas

El presente documento no contiene referencias normativas.

3. Términos y definiciones

Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones siguientes.

ISO e IEC mantienen bases de datos terminológicas para su utilización en normalización en las siguientes direcciones:

- Plataforma de búsqueda en línea de ISO: disponible en <https://www.iso.org/obp>
- Electropedia de IEC: disponible en <http://www.electropedia.org/>

3.1. organización

persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus *objetivos* (3.16)

Nota 1 a la entrada: El concepto de organización incluye, entre otros, un trabajador independiente, compañía, corporación, firma, empresa, autoridad, sociedad, organización benéfica o institución, o una parte o combinación de éstas, ya estén constituidas o no, públicas o privadas.

Nota 2 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.2. parte interesada

persona u *organización* (3.1) que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.3. trabajador

persona que realiza trabajo o actividades relacionadas con el trabajo que están bajo el control de la *organización* (3.1)

Nota 1 a la entrada: Personas que realizan trabajo o actividades relacionadas con el trabajo bajo diversos acuerdos, pagados o no pagados, tales como de manera regular o temporal, intermitente o estacional, esporádica o a tiempo parcial.

Nota 2 a la entrada: Los trabajadores incluyen la *alta dirección* (3.12), personas directivas y no directivas.

Nota 3 a la entrada: El trabajo o las actividades relacionadas con el trabajo realizadas bajo el control de la organización puede ser realizado por trabajadores empleados por la organización, trabajadores de proveedores externos, contratistas, independientes, trabajadores proporcionados por otra organización, y por otras personas en la medida en que la organización comparta el control sobre su trabajo o actividades relacionadas con el trabajo, de acuerdo con el contexto de la organización.

3.4. participación

acción y efecto de involucrar en la toma de decisiones

Nota 1 a la entrada: La participación incluye el comprometer a los comités de seguridad y salud y a los representantes de los trabajadores, cuando existan.

3.5. consulta

búsqueda de opiniones antes de tomar una decisión

Nota 1 a la entrada: La consulta incluye el comprometer a los comités de seguridad y salud y a los representantes de los trabajadores, cuando existan.

3.6. lugar de trabajo

lugar bajo el control de la *organización* (3.1) donde una persona necesita estar o ir por razones de trabajo

Nota 1 a la entrada: Las responsabilidades de la organización bajo el *sistema de gestión de la SST* (3.11) para el lugar de trabajo dependen del grado de control sobre el lugar de trabajo.

3.7. contratista

organización (3.1) externa que proporciona servicios a la organización de acuerdo con las especificaciones, términos y condiciones acordados

Nota 1 a la entrada: Los servicios pueden incluir actividades de construcción, entre otros.

3.8. requisito

necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria

Nota 1 a la entrada: “Generalmente implícita” significa que es habitual o práctica común para la *organización* (3.1) y las *partes interesadas* (3.2) que la necesidad o expectativa bajo consideración está implícita.

Nota 2 a la entrada: Un requisito especificado es el que está declarado, por ejemplo, en *información documentada* (3.24).

Nota 3 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.9. requisitos legales y otros requisitos

requisitos legales que una *organización* (3.1) tiene que cumplir y otros *requisitos* (3.8) que una organización tiene que cumplir o que elige cumplir

Nota 1 a la entrada: Para los propósitos de este documento, los requisitos legales y otros requisitos son aquellos que son pertinentes para el *sistema de gestión de la SST* (3.11).

Nota 2 a la entrada: “Los requisitos legales y otros requisitos” incluyen las disposiciones de acuerdos colectivos.

Nota 3 a la entrada: Los requisitos legales y otros requisitos incluyen aquellos que identifican a las personas que son los representantes de los *trabajadores* (3.3) de acuerdo con las leyes, los reglamentos, los acuerdos colectivos y las prácticas.

3.10. sistema de gestión

conjunto de elementos de una *organización* (3.1) interrelacionados o que interactúan para establecer *políticas* (3.14), *objetivos* (3.16) y *procesos* (3.25) para lograr estos objetivos

Nota 1 a la entrada: Un sistema de gestión puede abordar una sola disciplina o varias disciplinas.

Nota 2 a la entrada: Los elementos del sistema incluyen la estructura de la organización, los roles y las responsabilidades, la planificación, la operación, la evaluación del desempeño y la mejora.

Nota 3 a la entrada: El alcance de un sistema de gestión puede incluir la totalidad de la organización, funciones específicas e identificadas de la organización, secciones específicas e identificadas de la organización, o una o más funciones dentro de un grupo de organizaciones.

Nota 4 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La Nota 2 a la entrada se ha modificado para clarificar ciertos aspectos más amplios de un sistema de gestión.

3.11. sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo sistema de gestión de la SST

sistema de gestión (3.10) o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la *política de la SST* (3.15)

Nota 1 a la entrada: Los resultados previstos del sistema de gestión de la SST son prevenir *lesiones y deterioro de la salud* (3.18) a los *trabajadores* (3.3) y proporcionar *lugares de trabajo* (3.6) seguros y saludables.

Nota 2 a la entrada: Los términos “salud y seguridad en el trabajo” (en inglés, OSH) y “seguridad y salud en el trabajo” (en inglés, OH&S) tienen el mismo significado.

3.12. alta dirección

persona o grupo de personas que dirige y controla una *organización* (3.1) al más alto nivel

Nota 1 a la entrada: La alta dirección tiene el poder para delegar autoridad y proporcionar recursos dentro de la organización siempre que se conserve la responsabilidad última del *sistema de gestión de la SST* (3.11).

Nota 2 a la entrada: Si el alcance del *sistema de gestión* (3.10) comprende sólo una parte de la organización, entonces alta dirección se refiere a quienes dirigen y controlan esa parte de la organización.

Nota 3 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La Nota 1 a la entrada se ha modificado para clarificar la responsabilidad de la alta dirección en relación con un sistema de gestión de la SST.

3.13. eficacia

grado en el que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.14. Política

intenciones y dirección de una *organización* (3.1), como las expresa formalmente su *alta dirección* (3.12)

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.15. política de la seguridad y salud en el trabajo política de la SST

política (3.14) para prevenir *lesiones y deterioro de la salud* (3.18) relacionados con el trabajo a los *trabajadores* (3.3), y para proporcionar *lugares de trabajo* (3.6) seguros y saludables

3.16. objetivo

resultado a alcanzar

Nota 1 a la entrada: Un objetivo puede ser estratégico, táctico u operativo.

Nota 2 a la entrada: Los objetivos pueden referirse a diferentes disciplinas (tales como financieras, de seguridad y salud y ambientales) y se pueden aplicar en diferentes niveles [tales como estratégicos, para toda la organización, para proyectos, productos y *procesos* (3.25)].

Nota 3 a la entrada: Un objetivo se puede expresar de otras maneras, por ejemplo, como un resultado previsto, un propósito, un criterio operativo, un *objetivo de la SST* (3.17) o mediante el uso de términos con un significado similar (por ejemplo, finalidad o meta).

Nota 4 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La “Nota 4 a la entrada” original se ha eliminado porque el término “objetivo de la SST” se ha definido de forma separada en 3.17.

3.17. objetivo de la seguridad y salud en el trabajo objetivo de la SST

objetivo (3.16) establecido por la *organización* (3.1) para lograr resultados específicos coherentes con la *política de la SST* (3.15)

3.18. lesión y deterioro de la salud

efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona

Nota 1 a la entrada: Estos efectos adversos incluyen enfermedad profesional, enfermedad común y muerte.

Nota 2 a la entrada: El término “lesión y deterioro de la salud” implica la presencia de lesiones o de deterioro de la salud, solos o en combinación.

3.19. peligro

fuente con un potencial para causar *lesiones y deterioro de la salud* (3.18)

Nota 1 a la entrada: Los peligros pueden incluir fuentes con el potencial de causar daños o situaciones peligrosas, o circunstancias con el potencial de exposición que conduzca a lesiones y deterioro de la salud.

3.20. riesgo

efecto de la incertidumbre

Nota 1 a la entrada: Un efecto es una desviación de lo esperado — positiva o negativa.

Nota 2 a la entrada: Incertidumbre es el estado, incluso parcial, de deficiencia de información relacionada con la comprensión o conocimiento de un evento, su consecuencia o su probabilidad.

Nota 3 a la entrada: Con frecuencia el riesgo se caracteriza por referencia a “eventos” potenciales (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.5.1.3), y “consecuencias” (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.3), o una combinación de éstos.

Nota 4 a la entrada: Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de una combinación de las consecuencias de un evento (incluidos cambios en las circunstancias) y la “probabilidad” (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.1) asociada de que ocurra.

Nota 5 a la entrada: En este documento, cuando se utiliza el término “riesgos y oportunidades” significa *riesgos para la SST* (3.21), *oportunidades para la SST* (3.22) y otros riesgos y otras oportunidades para el sistema de gestión.

Nota 6 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La Nota 5 a la entrada se ha añadido para clarificar el término “riesgos y oportunidades” en su uso para este documento.

3.21. riesgo para la seguridad y salud en el trabajo riesgo para la SST

combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la *lesión y deterioro de la salud* (3.18) que pueden causar los eventos o exposiciones

3.22. oportunidad para la seguridad y salud en el trabajo oportunidad para la SST

circunstancia o conjunto de circunstancias que pueden conducir a la mejora del *desempeño de la SST* (3.28)

3.23. competencia

capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de alcanzar los resultados previstos

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.24. información documentada

información que una *organización* (3.1) tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene

Nota 1 a la entrada: La información documentada puede estar en cualquier formato y medio, y puede provenir de cualquier fuente.

Nota 2 a la entrada: La información documentada puede hacer referencia a:

- a) el *sistema de gestión* (3.10), incluidos los *procesos* (3.25) relacionados;
- b) la información generada para que la organización opere (documentación);
- c) la evidencia de los resultados alcanzados (registros).

Nota 3 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.25. proceso

conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma las entradas en salidas

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.26. procedimiento

forma especificada de llevar a cabo una actividad o un *proceso* (3.25)

Nota 1 a la entrada: Los procedimientos pueden estar documentados o no.

3.27. desempeño

resultado medible

Nota 1 a la entrada: El desempeño se puede relacionar con hallazgos cuantitativos o cualitativos. Los resultados pueden determinarse y evaluarse por métodos cualitativos o cuantitativos.

Nota 2 a la entrada: El desempeño se puede relacionar con la gestión de actividades, *procesos* (3.25), productos (incluidos servicios), sistemas u *organizaciones* (3.1).

Nota 3 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La Nota 1 a la entrada se ha modificado para clarificar los tipos y métodos que pueden utilizarse para determinar y evaluar los resultados.

3.28. desempeño de la seguridad y salud en el trabajo desempeño de la SST

desempeño (3.27) relacionado con la *eficacia* (3.13) de la prevención de *lesiones y deterioro de la salud* (3.18) para los *trabajadores* (3.3) y de la provisión de *lugares de trabajo* (3.6) seguros y saludables

3.29. contratar externamente, verbo

establecer un acuerdo mediante el cual una *organización* (3.1) externa realiza parte de una función o *proceso* (3.25) de una organización

Nota 1 a la entrada: Una organización externa está fuera del alcance del *sistema de gestión* (3.10), aunque la función o proceso contratado externamente forme parte del alcance.

Nota 2 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.30. seguimiento

determinación del estado de un sistema, un *proceso* (3.25) o una actividad

Nota 1 a la entrada: Para determinar el estado, puede ser necesario verificar, supervisar u observar en forma crítica.

Nota 2 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.31. medición

proceso (3.25) para determinar un valor

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.32. auditoría

proceso (3.25) sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría

Nota 1 a la entrada: Una auditoría puede ser interna (de primera parte) o externa (de segunda o tercera parte), y puede ser combinada (combinando dos o más disciplinas).

Nota 2 a la entrada: La auditoría interna la realiza la propia organización (3.1), o una parte externa en su nombre.

Nota 3 a la entrada: “Evidencia de auditoría” y “criterios de auditoría” se definen en la Norma ISO 19011.

Nota 4 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.33. conformidad

cumplimiento de un *requisito* (3.8)

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.34. no conformidad

incumplimiento de un *requisito* (3.8)

Nota 1 a la entrada: La no conformidad está relacionada con requisitos de este documento y con requisitos adicionales del *sistema de gestión de la SST* (3.11) que una *organización* (3.1) establece por sí misma.

Nota 2 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La Nota 1 a la entrada se ha añadido para clarificar la relación de las no conformidades con los requisitos de este documento y con los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la SST.

3.35. incidente

suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado *lesiones y deterioro de la salud* (3.18)

Nota 1 a la entrada: En ocasiones se denomina “accidente” a un incidente donde se han producido lesiones y deterioro de la salud.

Nota 2 a la entrada: Un incidente donde no se han producido lesiones y deterioro de la salud, pero tiene el potencial para causarlos, puede denominarse un “cuasi-accidente”.

Nota 3 a la entrada: Aunque puede haber una o más *no conformidades* (3.34) relacionadas con un incidente, un incidente también puede producirse, aunque no haya ninguna no conformidad.

3.36. acción correctiva

acción para eliminar la causa de una *no conformidad* (3.34) o un *incidente* (3.35) y prevenir que vuelva a ocurrir

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La definición se ha modificado para incluir la referencia a “incidente”, dado que los incidentes son los factores clave de la seguridad y salud en el trabajo, sin embargo, las actividades necesarias para resolverlos son las mismas que para las no conformidades, a través de acciones correctivas.

3.37. mejora continua

actividad recurrente para mejorar el *desempeño* (3.27)

Nota 1 a la entrada: Mejorar el desempeño está relacionado con el uso del *sistema de gestión de la SST* (3.11) para lograr la mejora en el *desempeño global de la SST* (3.28) coherente con la *política de la SST* (3.15) y los *objetivos de la SST* (3.17).

Nota 2 a la entrada: Continua no significa ininterrumpida de manera que no es necesario que la actividad tenga lugar en todas las áreas de forma simultánea.

Nota 3 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas ISO de sistemas de gestión de proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La Nota 1 a la entrada se ha añadido para clarificar el significado de “desempeño” en el contexto del sistema de gestión de la SST; y la Nota 2 a la entrada se ha añadido para clarificar el significado de “continua”.

4. Contexto de la organización

4.1. Comprensión de la organización y de su contexto

La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST.

4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas

La organización debe determinar:

- a) las otras partes interesadas, además de los trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión de la SST;
- b) las necesidades y expectativas pertinentes (es decir, los requisitos) de los trabajadores y de otras partes interesadas;
- c) cuáles de estas necesidades y expectativas son, o podrían convertirse, en requisitos legales y otros requisitos.

4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST

La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance.

Cuando se determina este alcance, la organización debe:

- a) considerar las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1;
- b) tener en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4.2;
- c) tener en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas.

El sistema de gestión de la SST debe incluir las actividades, los productos y los servicios bajo el control o la influencia de la organización que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización.

El alcance debe estar disponible como información documentada.

4.4. Sistema de gestión de la SST

La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de este documento.

5. Liderazgo y participación de los trabajadores

5.1. Liderazgo y compromiso

La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST:

- a) asumiendo la total responsabilidad y rendición de cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo seguros y saludables;
- b) asegurándose de que se establezcan la política de la SST y los objetivos relacionados de la SST y sean compatibles con la dirección estratégica de la organización;
- c) asegurándose de la integración de los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización;
- d) asegurándose de que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST estén disponibles;
- e) comunicando la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST;
- f) asegurándose de que el sistema de gestión de la SST alcance los resultados previstos;
- g) dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST;
- h) asegurando y promoviendo la mejora continua;
- i) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad;
- j) desarrollando, liderando y promoviendo una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SST;
- k) protegiendo a los trabajadores de represalias al informar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades;
- l) asegurándose de que la organización establezca e implemente procesos para la consulta y la participación de los trabajadores (véase 5.4);
- m) apoyando el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud [véase 5.4 e) 1)].

NOTA. En este documento se puede interpretar el término “negocio” en su sentido más amplio para referirse a aquellas actividades que son esenciales para la existencia de la organización.

5.2. Política de la SST

La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la SST que:

- a) incluya un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo y que sea apropiada al

propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST;

- b) proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST;
- c) incluya un compromiso para cumplir los requisitos legales y otros requisitos;
- d) incluya un compromiso para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST (véase 8.1.2);
- e) incluya un compromiso para la mejora continua del sistema de gestión de la SST;
- f) incluya un compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores.

La política de la SST debe:

- estar disponible como información documentada;
- comunicarse dentro de la organización;
- estar disponible para las partes interesadas, según sea apropiado;
- ser pertinente y apropiada.

5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes dentro del sistema de gestión de la SST se asignen y comuniquen a todos los niveles dentro de la organización, y se mantengan como información documentada. Los trabajadores en cada nivel de la organización deben asumir la responsabilidad de aquellos aspectos del sistema de gestión de la SST sobre los que tengan control.

NOTA - Mientras que la responsabilidad y la autoridad se pueden asignar, finalmente, la alta dirección es la que rinde cuentas del funcionamiento del sistema de gestión de la SST.

La alta dirección debe asignar la responsabilidad y autoridad para:

- a) asegurarse de que el sistema de gestión de la SST es conforme con los requisitos de este documento;
- b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la SST.

5.4. Consulta y participación de los trabajadores

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para la consulta y la participación de los trabajadores a todos los niveles y funciones aplicables, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores en el desarrollo, la planificación, la implementación, la evaluación del desempeño y las

acciones para la mejora del sistema de gestión de la SST.

La organización debe:

- a) proporcionar los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la consulta y la participación;

NOTA 1 La representación de los trabajadores puede ser un mecanismo para la consulta y la participación.

- b) proporcionar el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SST;

- c) determinar y eliminar los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no puedan eliminarse;

NOTA 2 Los obstáculos y barreras pueden incluir la falta de respuesta a los aportes o sugerencias de los trabajadores, barreras de idioma o de alfabetización, represalias o amenazas de represalias y políticas o prácticas que desalientan o penalizan la participación del trabajador.

- d) enfatizar la consulta de los trabajadores no directivos sobre lo siguiente:

- 1) la determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (véase 4.2);
- 2) el establecimiento de la política de la SST (véase 5.2);
- 3) la asignación de roles, responsabilidades y autoridades de la organización, según sea aplicable (véase 5.3);
- 4) la determinación de cómo cumplir los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3);
- 5) el establecimiento de los objetivos de la SST y la planificación para lograrlos (véase 6.2);
- 6) la determinación de los controles aplicables para la contratación externa, las compras y los contratistas (véase 8.1.4);
- 7) la determinación de qué necesita seguimiento, medición y evaluación (véase 9.1);
- 8) la planificación, el establecimiento, la implementación y el mantenimiento de programas de auditoría (véase 9.2.2);
- 9) el aseguramiento de la mejora continua (véase 10.3);

- e) enfatizar la participación de los trabajadores no directivos sobre lo siguiente:

- 1) la determinación de los mecanismos para su consulta y participación;
- 2) la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos y oportunidades (véanse 6.1.1 y 6.1.2);
- 3) la determinación de acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST (véase 6.1.4);

- 4) la determinación de los requisitos de competencia, las necesidades de formación, la formación y la evaluación de la formación (véase 7.2);
- 5) la determinación de qué información se necesita comunicar y cómo hacerlo (véase 7.4);
- 6) la determinación de medidas de control y su implementación y uso eficaces (véanse 8.1, 8.1.3 y 8.2);
- 7) la investigación de los incidentes y no conformidades y la determinación de las acciones correctivas (véase 10.2).

NOTA 3 Enfatizar la consulta y la participación de los trabajadores no directivos pretende aplicarse a las personas que llevan a cabo actividades de trabajo, pero no pretende excluir, por ejemplo, a los directivos que sufren un impacto por actividades de trabajo o por otros factores de la organización.

NOTA 4 Se reconoce que la provisión de formación sin costo para los trabajadores y la provisión de formación durante las horas de trabajo, cuando sea posible, puede eliminar barreras significativas para la participación de los trabajadores.

6. Planificación

6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades

6.1.1. Generalidades

Al planificar el sistema de gestión de la SST, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 (contexto), los requisitos referidos en los apartados 4.2 (partes interesadas) y 4.3 (el alcance de su sistema de gestión de la SST) y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de:

- a) asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda alcanzar sus resultados previstos;
- b) prevenir o reducir efectos no deseados;
- c) lograr la mejora continua.

Al determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y sus resultados previstos que es necesario abordar, la organización debe tener en cuenta:

- los peligros (véase 6.1.2.1);
- los riesgos para la SST y otros riesgos (véase 6.1.2.2);
- las oportunidades para la SST y otras oportunidades (véase 6.1.2.3);
- los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3).

La organización, en sus procesos de planificación, debe determinar y evaluar los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST. En el caso de cambios

planificados, permanentes o temporales, esta evaluación debe llevarse a cabo antes de que se implemente el cambio (véase 8.1.3).

La organización debe mantener información documentada sobre:

- los riesgos y oportunidades;
- los procesos y acciones necesarios para determinar y abordar sus riesgos y oportunidades (véase desde 6.1.2 hasta 6.1.4), en la medida necesaria para tener la confianza de que se llevan a cabo según lo planificado.

6.1.2. Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades

6.1.2.1. Identificación de peligros

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos de identificación continua y proactiva de los peligros. Los procesos deben tener en cuenta, pero no limitarse a:

- a) cómo se organiza el trabajo, los factores sociales [incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización y acoso (*bullying*) e intimidación], el liderazgo y la cultura de la organización;
- b) las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de:
 - 1) la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo;
 - 2) el diseño de productos y servicios, la investigación, el desarrollo, los ensayos, la producción, el montaje, la construcción, la prestación de servicios, el mantenimiento y la disposición;
 - 3) los factores humanos;
 - 4) cómo se realiza el trabajo;
- c) los incidentes pasados pertinentes internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas;
- d) las situaciones de emergencia potenciales;
- e) las personas, incluyendo la consideración de:
 - 1) aquéllas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas;
 - 2) aquéllas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización;
 - 3) los trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización;
- f) otras cuestiones, incluyendo la consideración de:
 - 1) el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipos, los

procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las necesidades y capacidades de los trabajadores involucrados;

- 2) las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;
 - 3) las situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar lesiones y deterioro de la salud a personas en el lugar de trabajo;
- g) los cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades y el sistema de gestión de la SST (véase 8.1.3);
- h) los cambios en el conocimiento y la información sobre los peligros.

6.1.2.2. Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:

- a) evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes;
- b) determinar y evaluar los otros riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST.

Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST deben definirse con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas que reactivas y que se utilicen de un modo sistemático. Estas metodologías y criterios deben mantenerse y conservarse como información documentada.

6.1.2.3. Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para evaluar:

- a) las oportunidades para la SST que permitan mejorar el desempeño de la SST, teniendo en cuenta los cambios planificados en la organización, sus políticas, sus procesos o sus actividades, y:
 - 1) las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores;
 - 2) las oportunidades de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST;
- b) otras oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la SST.

NOTA

Los riesgos para la SST y las oportunidades para la SST pueden dar como resultado otros riesgos y otras oportunidades para la organización.

6.1.3. Determinación de los requisitos legales y otros requisitos

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:

- a) determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos actualizados que sean aplicables a sus peligros, sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST;
- b) determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización y qué necesita comunicarse;
- c) tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST.

La organización debe mantener y conservar información documentada sobre sus requisitos legales y otros requisitos y debe asegurarse de que se actualiza para reflejar cualquier cambio.

NOTA

Los requisitos legales y otros requisitos pueden dar como resultado riesgos y oportunidades para la organización.

6.1.4. Planificación de acciones

La organización debe planificar:

- a) las acciones para:
 - 1) abordar estos riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.2 y 6.1.2.3);
 - 2) abordar los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3);
 - 3) prepararse y responder ante situaciones de emergencia (véase 8.2);
- b) la manera de:
 - 1) integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio;
 - 2) evaluar la eficacia de estas acciones.

La organización debe tener en cuenta la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y las salidas del sistema de gestión de la SST cuando planifique la toma de acciones.

Al planificar sus acciones la organización debe considerar las mejores prácticas, las opciones tecnológicas y los requisitos financieros, operacionales y de negocio.

6.2. Objetivos de la SST y planificación para lograrlos

6.2.1. Objetivos de la SST

La organización debe establecer objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de la SST y el desempeño de la SST (véase 10.3).

Los objetivos de la SST deben:

- a) ser coherentes con la política de la SST;
- b) ser medibles (si es posible) o evaluables en términos de desempeño;
- c) tener en cuenta:
 - 1) los requisitos aplicables;
 - 2) los resultados de la evaluación de los riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.2 y 6.1.2.3);
 - 3) los resultados de la consulta con los trabajadores (véase 5.4) y, cuando existan, con los representantes de los trabajadores;
- d) ser objeto de seguimiento;
- e) comunicarse;
- f) actualizarse, según sea apropiado.

6.2.2. Planificación para lograr los objetivos de la SST

Al planificar cómo lograr sus objetivos de la SST, la organización debe determinar:

- a) qué se va a hacer;
- b) qué recursos se requerirán;
- c) quién será responsable;
- d) cuando se finalizará;
- e) cómo se evaluarán los resultados, incluyendo los indicadores de seguimiento;
- f) cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la organización.

La organización debe mantener y conservar información documentada sobre los objetivos de la SST y los planes para lograrlos.

7. Apoyo

7.1. Recursos

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST.

7.2. Competencia

La organización debe:

- a) determinar la competencia necesaria de los trabajadores que afecta o puede afectar a su desempeño de la SST;
- b) asegurarse de que los trabajadores sean competentes (incluyendo la capacidad de identificar los peligros), basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas;
- c) cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir y mantener la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;
- d) conservar la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia.

NOTA Las acciones aplicables pueden incluir, por ejemplo, la provisión de formación, la tutoría o la reasignación de las personas empleadas actualmente; o la contratación o subcontratación de personas competentes.

7.3. Toma de conciencia

Los trabajadores deben ser sensibilizados sobre y tomar conciencia de:

- a) la política de la SST y los objetivos de la SST;
- b) su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la SST, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la SST;
- c) las implicaciones y las consecuencias potenciales de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST;
- d) los incidentes, y los resultados de investigaciones, que sean pertinentes para ellos;
- e) los peligros, los riesgos para la SST y las acciones determinadas, que sean pertinentes para ellos;
- f) la capacidad de alejarse de situaciones de trabajo que consideren que presentan un peligro inminente y serio para su vida o su salud, así como las disposiciones para protegerles de las consecuencias indebidas de hacerlo.

7.4. Comunicación

7.4.1. Generalidades

La organización debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de:

- a) qué comunicar;
- b) cuándo comunicar;
- c) a quién comunicar:

- 1) internamente entre los diversos niveles y funciones de la organización;
 - 2) entre contratistas y visitantes al lugar de trabajo;
 - 3) entre otras partes interesadas;
- d) cómo comunicar.

La organización debe tener en cuenta aspectos de diversidad (por ejemplo, género, idioma, cultura, alfabetización, discapacidad), al considerar sus necesidades de comunicación.

La organización debe asegurarse de que se consideran los puntos de vista de partes interesadas externas al establecer sus procesos de comunicación.

Al establecer sus procesos de comunicación, la organización debe:

- tener en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos;
- asegurarse de que la información de la SST a comunicar es coherente con la información generada dentro del sistema de gestión de la SST, y es fiable

La organización debe responder a las comunicaciones pertinentes sobre su sistema de gestión de la SST.

La organización debe conservar la información documentada como evidencia de sus comunicaciones, según sea apropiado.

7.4.2. Comunicación interna

La organización debe:

- a) comunicar internamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluyendo los cambios en el sistema de gestión de la SST, según sea apropiado;
- b) asegurarse de que sus procesos de comunicación permitan a los trabajadores contribuir a la mejora continua.

7.4.3. Comunicación externa

La organización debe comunicar externamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST, según se establece en los procesos de comunicación de la organización y teniendo en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos.

7.5. Información documentada

7.5.1. Generalidades

El sistema de gestión de la SST de la organización debe incluir:

- a) la información documentada requerida por este documento;

- b) la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST.

NOTA La extensión de la información documentada para un sistema de gestión de la SST puede variar de una organización a otra, debido a:

- el tamaño de la organización y su tipo de actividades, procesos, productos y servicios;
- la necesidad de demostrar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- la complejidad de los procesos y sus interacciones;
- la competencia de los trabajadores.

7.5.2. Creación y actualización

Al crear y actualizar la información documentada, la organización debe asegurarse de que lo siguiente sea apropiado:

- a) la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);
- b) el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);
- c) la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.

7.5.3. Control de la Información documentada

La información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST y por este documento se debe controlar para asegurarse de que:

- a) esté disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite;
- b) esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).

Para el control de la información documentada, la organización debe abordar las siguientes actividades, según sea aplicable

- distribución, acceso, recuperación y uso;
- almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad;
- control de cambios (por ejemplo, control de versión);
- conservación y disposición.

La información documentada de origen externo que la organización determina como necesaria para la

planificación y operación del sistema de gestión de la SST se debe identificar, según sea apropiado, y controlar.

NOTA 1 - El acceso puede implicar una decisión en relación al permiso solamente para consultar la información documentada, o al permiso y a la autoridad para consultar y modificar la información documentada.

NOTA 2 - El acceso a la información documentada pertinente incluye el acceso por parte de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores.

8. Operación

8.1. Planificación y control operacional

8.1.1. Generalidades

La organización debe planificar, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6 mediante:

- a) el establecimiento de criterios para los procesos;
- b) la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;
- c) el mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;
- d) la adaptación del trabajo a los trabajadores.

En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización debe coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con las otras organizaciones.

8.1.2. Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía de los controles:

- a) eliminar el peligro;
- b) sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos;
- c) utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo;
- d) utilizar controles administrativos, incluyendo la formación;
- e) utilizar equipos de protección personal adecuados.

NOTA - En muchos países, los requisitos legales y otros requisitos incluyen el requisito de que los equipos de protección personal (EPP) se proporcionen sin costo para los trabajadores.

8.1.3. Gestión del cambio

La organización debe establecer procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo:

- a) los nuevos productos, servicios y procesos o los cambios de productos, servicios y procesos existentes, incluyendo:
 - las ubicaciones de los lugares de trabajo y sus alrededores;
 - la organización del trabajo;
 - las condiciones de trabajo;
 - los equipos;
 - la fuerza de trabajo;
- b) cambios en los requisitos legales y otros requisitos;
- c) cambios en el conocimiento o la información sobre los peligros y riesgos para la SST;
- d) desarrollos en conocimiento y tecnología.

La organización debe revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario.

NOTA Los cambios pueden resultar en riesgos y oportunidades.

8.1.4. Compras

8.1.4.1. Generalidades

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su sistema de gestión de la SST.

8.1.4.2. Contratistas

La organización debe coordinar sus procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de:

- a) las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en la organización;
- b) las actividades y operaciones de la organización que impactan en los trabajadores de los contratistas;
- c) las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en otras partes interesadas en el lugar de trabajo.

La organización debe asegurarse de que los requisitos de su sistema de gestión de la SST se cumplen por los contratistas y sus trabajadores. Los procesos de compra de la organización deben definir y aplicar los

criterios de la seguridad y salud en el trabajo para la selección de contratistas.

NOTA - Puede ser útil incluir los criterios de la seguridad y salud en el trabajo para la selección de los contratistas en los documentos contractuales.

8.1.4.3. Contratación externa

La organización debe asegurarse de que las funciones y los procesos contratados externamente estén controlados. La organización debe asegurarse de que sus acuerdos en materia de contratación externa son coherentes con los requisitos legales y otros requisitos y con alcanzar los resultados previstos del sistema de gestión de la SST. El tipo y el grado de control a aplicar a estas funciones y procesos deben definirse dentro del sistema de gestión de la SST.

NOTA - La coordinación con proveedores externos puede ayudar a una organización a abordar cualquier impacto que la contratación externa tenga sobre su desempeño de la SST.

8.2. Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, según se identifica en el apartado 6.1.2.1, incluyendo:

- a) el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia, incluyendo la prestación de primeros auxilios;
- b) la provisión de formación para la respuesta planificada;
- c) las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta planificada;
- d) la evaluación del desempeño y, cuando sea necesario, la revisión de la respuesta planificada, incluso después de las pruebas y, en particular, después de que ocurran situaciones de emergencia;
- e) la comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores sobre sus deberes y responsabilidades;
- f) la comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades gubernamentales y, según sea apropiado, a la comunidad local;
- g) tener en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurándose que se involucran, según sea apropiado, en el desarrollo de la respuesta planificada.

La organización debe mantener y conservar información documentada sobre los procesos y sobre los planes de respuesta ante situaciones de emergencia potenciales.

9. Evaluación del desempeño

9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño

9.1.1. Generalidades

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño.

La organización debe determinar:

- a) qué necesita seguimiento y medición, incluyendo:
 - 1) el grado en que se cumplen los requisitos legales y otros requisitos;
 - 2) sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros, los riesgos y oportunidades identificados;
 - 3) el progreso en el logro de los objetivos de la SST de la organización;
 - 4) la eficacia de los controles operacionales y de otros controles;
- b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño, según sea aplicable, para asegurar resultados válidos;
- c) los criterios frente a los que la organización evaluará su desempeño de la SST;
- d) cuándo se debe realizar el seguimiento y la medición;
- e) cuándo se deben analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición.

La organización debe evaluar el desempeño de la SST y determinar la eficacia del sistema de gestión de la SST.

La organización debe asegurarse de que el equipo de seguimiento y medición se calibra o se verifica según sea aplicable, y se utiliza y mantiene según sea apropiado.

NOTA - Puede haber requisitos legales u otros requisitos (por ejemplo, normas nacionales o internacionales) relativos a la calibración o verificación del equipo de seguimiento y medición.

La organización debe conservar la información documentada adecuada:

- como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño;
- sobre el mantenimiento, calibración o verificación de los equipos de medición.

9.1.2. Evaluación del cumplimiento

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para evaluar el cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3).

La organización debe:

- a) determinar la frecuencia y los métodos para la evaluación del cumplimiento;
- b) evaluar el cumplimiento y tomar acciones si es necesario (véase 10.2);
- c) mantener el conocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos;
- d) conservar la información documentada de los resultados de la evaluación del cumplimiento.

9.2. Auditoría interna

9.2.1. Generalidades

La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la SST:

- a) es conforme con:
 - 1) los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la SST, incluyendo la política de la SST y los objetivos de la SST;
 - 2) los requisitos de este documento;
- b) se implementa y mantiene eficazmente.

9.2.2. Programa de auditoría interna

La organización debe:

- a) planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas;
- b) definir los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;
- c) seleccionar auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;
- d) asegurarse de que los resultados de las auditorías se informan a los directivos pertinentes; asegurarse de que se informa de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes;
- e) tomar acciones para abordar las no conformidades y mejorar continuamente su desempeño de la SST (véase el Capítulo 10);
- f) conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.

NOTA - Para más información sobre las auditorías y las competencias de los auditores, véase la Norma ISO 19011.

9.3. Revisión por la dirección

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.

La revisión por la dirección debe considerar:

- a) el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;
- b) los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo:
 - 1) las necesidades y expectativas de las partes interesadas;
 - 2) los requisitos legales y otros requisitos;
 - 3) los riesgos y oportunidades;
- c) el grado en el que se han cumplido la política de la SST y los objetivos de la SST;
- d) la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a:
 - 1) los incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua;
 - 2) los resultados de seguimiento y medición;
 - 3) los resultados de la evaluación del cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos;
 - 4) los resultados de la auditoría;
 - 5) la consulta y la participación de los trabajadores;
 - 6) los riesgos y oportunidades;
- e) la adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST eficaz;
- f) las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas;
- g) las oportunidades de mejora continua.

Las salidas de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones relacionadas con:

- la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión de la SST en alcanzar sus resultados previstos;
- las oportunidades de mejora continua;
- cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la SST;

- los recursos necesarios;
- las acciones, si son necesarias;
- las oportunidades de mejorar la integración del sistema de gestión de la SST con otros procesos de negocio;
- cualquier implicación para la dirección estratégica de la organización.

La alta dirección debe comunicar los resultados pertinentes de las revisiones por la dirección a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores (véase 7.4).

La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.

10. Mejora

10.1. Generalidades

La organización debe determinar las oportunidades de mejora (véase el Capítulo 9) e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST.

10.2. Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos, incluyendo informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades.

Cuando ocurra un incidente o una no conformidad, la organización debe:

- a) reaccionar de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad y, según sea aplicable:
 - 1) tomar acciones para controlar y corregir el incidente o la no conformidad;
 - 2) hacer frente a las consecuencias;
- b) evaluar, con la participación de los trabajadores (véase 5.4) e involucrando a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:
 - 1) la investigación del incidente o la revisión de la no conformidad;
 - 2) la determinación de las causas del incidente o la no conformidad;
 - 3) la determinación de si han ocurrido incidentes similares, si existen no conformidades, o si potencialmente podrían ocurrir;
- c) revisar las evaluaciones existentes de los riesgos para la SST y otros riesgos, según sea apropiado (véase 6.1);

- d) determinar e implementar cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y la gestión del cambio (véase 8.1.3);
- e) evaluar los riesgos de la SST que se relacionan con los peligros nuevos o modificados, antes de tomar acciones;
- f) revisar la eficacia de cualquier acción tomada, incluyendo las acciones correctivas;
- g) si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la SST.

Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos o los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas.

La organización debe conservar información documentada, como evidencia de:

- la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente;
- los resultados de cualquier acción y acción correctiva, incluyendo su eficacia.

La organización debe comunicar esta información documentada a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes.

NOTA - Informar e investigar incidentes sin retrasos indebidos puede permitir que se eliminen los peligros y que los riesgos para la SST asociados se minimicen lo antes posible.

10.3. Mejora continua

La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para:

- a) mejorar el desempeño de la SST;
- b) promover una cultura que apoye al sistema de gestión de la SST;
- c) promover la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de la SST;
- d) comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores;
- e) mantener y conservar información documentada como evidencia de la mejora continua.

Bibliografía

- [1] ISO 9000:2015, *Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario*
- [2] ISO 9001, *Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos*
- [3] ISO 14001, *Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso*
- [4] ISO 19011, *Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión*
- [5] ISO 20400, *Compras sostenibles — Directrices*
- [6] ISO 26000, *Guía de responsabilidad social*
- [7] ISO 31000, *Risk management — Guidelines*
- [8] ISO 37500, *Guidance on outsourcing*
- [9] ISO 39001, *Road traffic safety (RTS) management systems — Requirements with guidance for use*
- [10] ISO Guide 73:2009, *Risk management — Vocabulary*
- [11] IEC 31010, *Risk management — Risk assessment techniques*
- [12] ILO. Guidelines on occupational safety and health management systems, ILO-OSH 2001. 2nd ed. International Labour Office, Geneva, 2009. Disponible en: http://www.ilo.org/safework/info/standards-and-instruments/WCMS_107727/lang--en/index.htm
- [13] ILO. International Labour Standards (incluyendo aquellas sobre seguridad y salud en el trabajo). International Labour Office, Geneva. Disponible en: <http://www.ilo.org/normlex> (hacer click en “instruments”, luego en “Conventions and Recommendations by subject”)
- [14] OHSAS 18001. Occupational health and safety management systems — Requirements. 2nd ed. OHSAS Project Group, London, July 2007, ISBN 978 0 580 50802 8
- [15] OHSAS 18002. Occupational health and safety management systems — Guidelines for the implementation of OHSAS 18001:2007. 2nd ed. OHSAS Project Group, London, Nov 2008, ISBN 978 0 580 61674 7