



Reporte Final de Estadía

Luis Angel Flores Pacheco

Propuesta de un Plan de Seguridad
Industrial



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo
Ingeniería en Mantenimiento Industrial

Reporte para obtener título de
Ingeniería en Mantenimiento Industrial

Proyecto de estadía realizado en la empresa
Human Factor del Norte de RL.

Nombre del proyecto
Propuesta de un plan de Seguridad Industrial

Presenta
Luis Angel Flores Pacheco

Cuitláhuac, Ver., a 17 de abril de 2018.



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo
Ingeniería en Mantenimiento Industrial

Nombre del Asesor Industrial
Jorge Jesús González Neira

Nombre del Asesor Académico
MIA. Celia Fernández Vásquez

Jefe de Carrera
Gonzalo Malagón Gonzáles

Nombre del Alumno
Luis Angel Flores Pacheco

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo quiero agradecerle a Dios por darme salud, inteligencia, fortaleza y vida para permitirme llegar hasta éste punto que es la culminación de mi carrera profesional.

Gracias a mis padres y familia por ser parte fundamental para poder hacer realidad uno de mis sueños que es el de ser Ingeniero, y por toda esa colaboración que me han brindado hasta el día de hoy, gracias por sus esfuerzos, apoyo, dedicación, amor, consejos, cariño por todos estos sacrificios que hicieron a lo largo de mi carrera y por ofrecerme siempre todo lo mejor.

Gracias a esa persona que ha sido fundamental en mi vida, mi novia Iris Arteaga Toledo que me brindó su apoyo y paciencia incondicionalmente, que siempre estuvo a mi lado alentándome, nunca me dejó rendirme, gracias por aparecer en mi vida.

Y por último un agradecimiento a todas aquellas personas como familiares y amigos que, de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de éste trabajo.

RESUMEN

La importancia de la seguridad e higiene en el México actual, ha dado un giro de 180° en la mayoría de las empresas grandes, que día a día se preocupan de la importancia de guardar y cuidar la salud de sus trabajadores. Sin embargo, para las micros, pequeñas y medianas empresas, la seguridad e higiene les ha causado serios problemas, ya que han trabajado de forma clandestina ante la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS), que es el organismo que se encarga de regular y vigilar que las empresas estén trabajando bajo las normas obligatorias correspondientes al giro laboral.

En la siguiente redacción se desglosará el contenido de los capítulos de esta investigación.

Capítulo 1: En este apartado se hablará sobre la problemática detectada, los artículos referentes al tema, estos proporcionaran información relevante que servirá de base para el desarrollo, de igual forma se dará una visión sobre la empresa y sus procesos que realiza.

Capítulo 2: Aquí se dará a conocer la metodología a utilizar para dar solución a la problemática identificada.

Capítulo 3: En este capítulo se desglosará la metodología propuesta para lograr el objetivo general.

Capítulo 4: Por último, se mencionan los resultados obtenidos, conclusiones generales, futuros trabajos y recomendaciones, para un mejor trabajo optimo en la empresa.

Contenido

AGRADECIMIENTOS	1
RESUMEN	2
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 <i>Estado del Arte</i>	5
1.2 <i>Planteamiento del Problema</i>	6
1.2 <i>Objetivos</i>	7
1.3 <i>Definición de variables</i>	8
1.5 <i>Hipótesis</i>	11
1.6 <i>Justificación del Proyecto</i>	11
1.7 <i>Limitaciones y Alcances</i>	12
1.8 <i>La Empresa (Nombre de la empresa)</i>	13
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA	15
CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL PROYECTO	21
CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	42
4.1 <i>Resultados</i>	49
4.2 <i>Trabajos Futuros</i>	51
4.3 <i>Recomendaciones</i>	51
ANEXOS	52
BIBLIOGRAFÍA	61

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

En México, existe la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que se encarga de regular de manera normativa a todas las empresas para que trabajen de forma correcta y brinden a los trabajadores ambientes de trabajo seguros.

A continuación, se redactará la propuesta de seguridad industrial, la cual se basó en cuyas deficiencias que contiene la empresa Human Factor del Norte de RL. De CV, ya que dicha empresa con más de un año en funcionamiento no ha estipulado ni estandarizado bajo ninguna norma o ningún programa que avale que trabaja bajo las normativas estipuladas por la ley, ya que este problema ocasiona que los trabajadores no tengan garantizada su integridad.

Por lo consiguiente se realizó la propuesta de seguridad industrial basándose en un programa que implementa la STPS, dicho programa es el PASST, cuyo programa nos ayudara a implementar correctamente cada lineamiento.

Se realizará un diagnóstico de la empresa Human Factor del Norte de RL. De CV, la cual se identificará las deficiencias que tiene la empresa de acuerdo a las normativas que rige la ley, dicho diagnostico se efectuara por medio de unos cuestionarios bajo los requerimientos que solicita la STPS.

Por último y de forma específica; el problema de la empresa Human Factor del Norte de RL. De CV, es que no cumple con los requerimientos normativos requeridos por la STPS, y necesita ajustarse a cada uno de los puntos exigidos para poder seguir laborando de forma legal y evitar ser clausurada o multada consecuentemente.

1.1 Estado del Arte

En los últimos años el tema de la seguridad industrial ha sido de suma importancia debido a que protege la integridad del personal que labora en dichas empresas, evitando accidentes o enfermedades a la hora de realizar sus actividades encomendadas y esto anula que se tenga un problema legal o afecte sus metas de producción.

En 1980 se elabora el reglamento sobre higiene y seguridad industrial, para promover la seguridad y bienestar. La ventaja de dicho reglamento es que proporciona las condiciones de trabajo adecuadas para proteger y garantizar la vida y salud de los trabajadores, dentro de lugares de alto riesgo tales como: minas, canteras, perforaciones, fosos y silos, solo faltaría que las empresas implementaran de manera correcta en tiempo y forma los requisitos que deben cumplir. (Secretaría de Estado de Trabajo - República Dominicana (Santo Domingo, s.f.)

En el año 2003 la Universidad Simón Bolívar presenta el reglamento sobre la dotación industrial a trabajadores y empleados. Que tiene como ventaja vigilar que los procedimientos se cumplan, ya que muestra paso a paso toda la tramitología para reglamentar un procedimiento de protección personal en una institución. La única deficiencia sería que el personal no cumpla con los lineamientos que establece el Manual de normas y procedimientos. (Bolívar, 1970)

En el año 2003 la OIT (Oficina Internacional del Trabajo) lanza una campaña para promover una mayor cobertura de seguridad social. Por medio de esta campaña se beneficiará a la población mundial en los accesos a servicios de salud y la seguridad de un ingreso básico en casos de vejez, desempleo, invalidez, accidente laboral, maternidad o pérdida de sostén familiar, por lo tanto, la campaña no tendría éxito sino se da a conocer de manera correcta de modo que llegue a todos los trabajadores.

En el año 2007 se desarrolla y valida la metodología HarsMeth NP para la evaluación de peligros de reacción química. Que beneficia a los trabajadores donde la empresa trabaje con procesos químicos ya que ayudará en la correcta ejecución de cada proceso y después corroborando que dicho proceso se ejecute de manera correcta, la única desventaja sería que no sigan la debida metodología. (Saborit, 2007)

En el año 2008 en Japón se desarrolla el plan de prevención de accidentes industriales. Beneficiará a cada uno de los trabajadores, familiares, lugares de trabajo y sectores industriales con la finalidad de evitar accidentes, para ello, hay que cuidarse y respetarse al máximo. (japan Industrial Safety & Health Association JISHA, 1972)

De la revisión bibliográfica realizada se observa que el método adecuado es el de salvaguardar la integridad y bienestar de cada uno de los trabajadores de dichas empresas, aquí se ha demostrado la importancia del uso adecuado de los reglamentos y metodologías con la finalidad de evitar daños secundarios a los empleados viéndose afectados ellos, su familia y la empresa, por lo tanto en este trabajo vamos a demostrar los beneficios y resultados que conlleva el trabajar de manera adecuada y precisa siguiendo las normas correspondientes.

1.2 Planteamiento del Problema

Actualmente en los países subdesarrollados a nivel mundial un porcentaje muy alto de las empresas no están al tanto de la gran importancia que con lleva la seguridad industrial para lograr las metas previstas de la mejor manera y con un gran rango de productividad posible. Lo que esto ha ocasionado graves daños humanos como materiales, esto afectando a su vez a la producción, por el cual hoy en día se

requiere el proceso e instalaciones adecuados que garantice la seguridad a los empleados de la empresa.

En el mundo de la industria se encuentra con una serie de avances y retos que se deben afrontar por la gerencia para poder seguir permaneciendo en el mercado. Todos estos avances suelen ser lo que motiva al empresario a realizar un mejoramiento continuo que le permita estar a la altura de la competencia, todo este mejoramiento es realizado por un grupo de personas que aportan sus conocimientos y habilidades para alcanzar el éxito requerido y de esto surge la importancia de la seguridad industrial tanto a nivel mundial como en nuestro país, ya que se encarga de velar del bienestar tanto de los trabajadores como de la empresa.

La empresa Human Factor del Norte de RL. De CV actualmente no consta de un sistema de seguridad apropiado que cumpla con los lineamientos necesarios de sus instalaciones y no proporciona la información adecuada al personal que realiza los trabajos, generando en cuanto a los trabajadores y personas ajenas a las instalaciones, que ya están expuestos a diversos riesgos que ponen en peligro su salud, porque no cuentan con el entrenamiento correcto para poder reaccionar ante una situación peligrosa en sus áreas de trabajo y mucho menos tienen el EPP correspondiente para garantizar su integridad. De esta forma las instalaciones tampoco cuentan con las características adecuadas para garantizar la integridad de las personas que laboran en ellas ante la presencia de una situación inesperada.

1.2 Objetivos

Objetivo General:

El objetivo principal de la investigación es diseñar un sistema de seguridad e higiene industrial que cumpla con los requerimientos del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST)

Objetivos Específicos:

- Realizar el diagnóstico de la situación actual de la empresa mediante los de cuestionarios aplicados en base a los que realiza la STPS que se encuentran registrados al programa PASST
- Mejorar la imagen de la empresa y, por ende, la seguridad del trabajador, aplicando la normatividad correcta y así dar un mayor rendimiento en el trabajo.

1.3 Definición de variables

Riesgo

Estas variables serán medidas de la siguiente forma:

Se evaluará cual es la frecuencia del peligro tomando en cuenta si ha ocurrido una vez al mes, semana o hasta una vez al día, de la misma forma se evaluará el alcance del riesgo cuando es ocurrido, tomando en cuenta si afecta a su propia área o directamente a toda la empresa, por último se mencionará el historial del riesgo y de esta forma se obtendrá el resultado para la probabilidad de ocurrencia.

Una vez obteniendo la probabilidad de ocurrencia, se obtendrá las consecuencias que dichos riesgos pueden ocasionar dentro de la empresa, tomando en cuenta la tabla de criterios de evaluación de consecuencias, esta evaluación vendrá siendo que tanto afecto a la empresa el hecho de se haya ocasionado el riesgo.

Por último y el resultado final de esta variable será la magnitud de riesgo que se obtendrá de la multiplicación de la probabilidad de ocurrencia por las consecuencias, dicho resultado nos proporcionará el grado de evaluación de la magnitud de riesgo teniendo como mínimo el rango de 3 a 6 que obtendrá una evaluación aceptable, el rango mayor será de 19 a 27 que ya no será aceptable para la empresa

FRECUENCIAS DEL PELIGRO		INDICE
OCACIONAL	AL MENOS 1 VEZ AL MES	1
FRECUENTE	AL MENOS UNA VEZ A LA SEMANA	2
PERMANENET	AL MENOS UNA VEZ AL DIA	3

TABLA 1

ALCANCE	INDICE
1 CENTRO DE AREA AISLADA	1
+1 CENTRO DE AREA AISLADA	2
TODA LA ORGANIZACIÓN	3

TABLA 2

HISTORIA DEL RIESGO	INDICE
NO HA OCURRIDO	1
HA OCURRIDO 1 VEZ	2
HA OCURRIDO + 1 VEZ	3

TABLA 3

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA= FRECUENCIA DE PELIGRO + ALCANCE+ HISTORIAL DE RIESGO

Luego, la probabilidad de ocurrencia se estima como la suma de las tres variables indicadas anteriormente (tabla1+tabla2+tabla3=PO). Por otro lado, se puede estimar las consecuencias del riesgo de acuerdo al siguiente criterio:

CRITERIOS DE EVALUACION		
CONSECUENCIAS		INDICE
MENORES	NO PRODUCE MAYORES INCUPLINETOS DE REQUISITOS, NI PERDIDAS, NI ALTERACIONES SIGNIFICATIVAS ALL FUNCIONAMIENTO OPERACIONAL	1
MAYORES	INCUPLIMIENTO DE REQUITOS, PERDIDAS O ALTERACIONE AL FUNCIONAMIENTO OPERACIONAL, TODOS DE MEDIANA IMPORTANCIA	2
CRITICAS	INCUPLIMIENTO DE REQUISITOS, PERDIDAS O AL FUNCIONAMIENTO OPERACIONAL, DE MAYOR IMPORTANCIA, AFETANDO LA SUSTENTABILIDAD DE LA EMPRESA	3

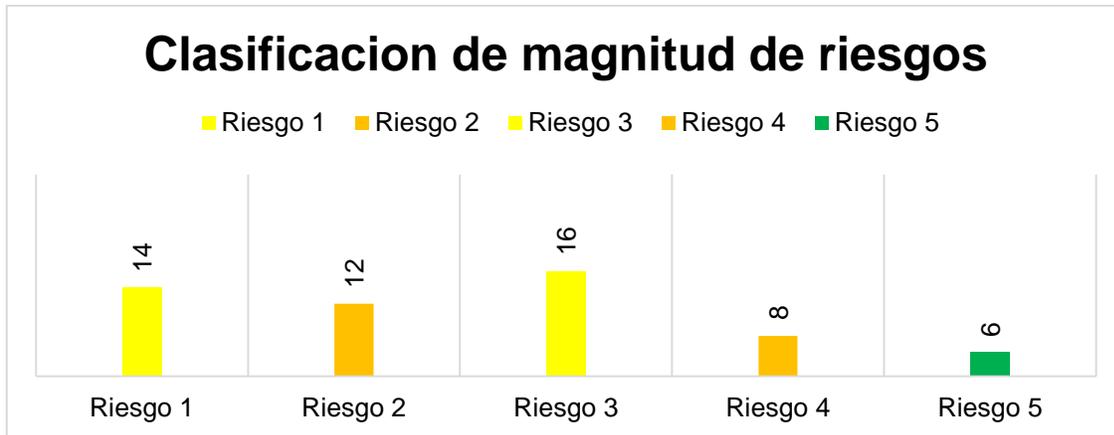
MAGNITUD DE RIESGO=PROBABILIDAD DE OCURRENCIA X CONSECUENCIAS

Finalmente, la magnitud del riesgo la definimos como el producto de la probabilidad de ocurrencia por las consecuencias.

Si aplicamos esta manera de evaluar los peligros y sus riesgos (que previamente hemos identificado y que agrupamos en tres categorías: los que afectan a los recursos, a los procesos y a los productos o servicios), obtenemos como ejemplo lo siguiente:

EVALUACION DE RIESGOS.					
.RIESGOS DE LA LINEA DE RE CROMADO					
RIESGOS	FRECUENCIA DEL PELIGRO	HISTORIAL DEL RIESGO	ALCANCE	CONSECUENCIAS	MAGITUD DE RIESGO
1. QUEMADURAS POR SOSA CAUSTICA, CROMO, ACIDO SULFURICO,	PERMANENETE	HA OCURRIDO +1 VEZ	1 CENTRO DE AREA AISLADA	MAYORES	14
2. QUEMADURA DE LAS RETINAS POR MEDIO LAS SUSTANCIAS QUIMICAS	FRECUENTE	HA OCURRIDO +1 VEZ	1 CENTRO DE AREA AISLADA	MAYORES	12
3. INTOXICACION POR LOS VAPORES EMITIDOS POR LAS SUTANCIAS QUIMICAS	FRECUENTE	HA OCURRIDO + 1 VEZ	+1 CENTRO DE AREA AISLADA	MAYORES	16
4. QUEMADURAS PRODUCIDAS POR LOS RACKS	PERMANENETE	HA OCURRIDO +1 VEZ	*1 CENTRO DE AREA AISLADA	MENORES	8
5. LESIONES OCASIONADAS POR OTROS PERCANCES (TORCEDURAS, FRACTURAS ETC)	OCACIONAL	HA OCURRIDO 1 VEZ	1 CENTRO DE AREA AISLADA	MAYORES	6

CRITERIOS DE VALUACIONDE RIESGO	
CLASIFICACION DE LA MAGNITUD DE RIESGO	PUNTAJE
NO ACEPTABLE	19 -27
ALTAMENTE CRITICO	14-18
MODERADAMENTE CRITICO	7 -13
ACEPTABLE	3-6



1.5 Hipótesis

A mayor uso adecuado del equipo de protección personal (EPP) en la empresa Human Factor del Norte de RL. De CV, menor será el riesgo de accidentes por parte de todos los miembros que integran la empresa.

1.6 Justificación del Proyecto

La empresa Human Factor del Norte de RL. De CV. Se dedica al re trabajo de piezas no cuenta con las políticas de seguridad correspondientes que les permitan prevenir, controlar accidentes de las áreas de trabajo, por lo cual no se ofrece a sus trabajadores la seguridad, confianza y bienestar laboral que exige la ley.

Las grandes empresas cuentan con el adecuado sistema de seguridad industrial para así minimizar los riesgos en el trabajo, con esto han logrado que su porcentaje de accidentes sea el mínimo, debido que ha venido evolucionando en nuestro país y no se justifica de alguna manera que en algunas empresas que poseen actividades y condiciones inseguras no tengan un sistema de seguridad

industrial adecuado que permita actuar directamente sobre los riesgos que me amenazan la salud de los trabajadores.

Por eso la gran importancia de nuestra propuesta de un sistema de seguridad industrial en la empresa, ya que tendrá grandes ventajas y beneficios; con esto se va establecer dentro de la empresa las políticas de prevención, mejora de calidad en los productos re trabajados, omite o minimiza los riesgos y accidentes, se produce mínimas pérdidas.

Si la empresa lleva a cabo esta propuesta que se le realizara de seguridad industrial, beneficiara directamente a los trabajadores, ya que les ofrecerá condiciones de trabajo más seguras que les garantizara su integridad y salud durante su jornada de trabajo, así como también la integridad de los clientes que lleguen a solicitar el servicio, así lograra obtener el mismo porcentaje que tienen las empresas que ya cuentan con su adecuado sistema de seguridad industrial , por fin minimizado sus accidentes laborales.

Esta propuesta ayudara en un futuro, ya que evitara situaciones que involucren legalmente a la empresa, ya que proporcionara actividades e instalaciones seguras así omitiendo cualquier tipo de riesgo o accidentes.

1.7 Limitaciones y Alcances

Limitaciones

Las limitaciones que puede generar esta propuesta, es que existieron problemas para la elaboración de este estudio, un punto seria que, se dificulto la recolección de la información solicitada, ya que los datos e información de bitácoras serán muy importantes para presentar la propuesta del sistema de seguridad industrial.

Alcances.

El estudio para la propuesta de seguridad industrial se realizó en la empresa Human Factor del Norte de RL. De CV. El propósito de esta propuesta es determinar las medidas de seguridad industrial adecuadas que se están proponiendo en dicho sistema, para que cuenten con las medidas adecuadas tal y como lo estipula la ley.

1.8 La Empresa Human Factor del Norte de RL. De CV

Nuestra misión.

Contribuir al éxito de nuestros clientes al proveerles los servicios de inspección de calidad u outsourcing, demostrando eficiencia, calidad y respeto en nuestro trabajo.

Política de calidad.

En human factor nuestro principal compromiso es satisfacer los requerimientos de nuestros clientes en los servicios de inspección, sorteo, re trabajo y outsourcing, a través del constante desarrollo de nuestros colaboradores y proveedores, busca siempre la mejora continua.

Nuestra visión.

Consolidarnos como empresa líder en nuestro ramo, desarrollando nuestro capital humano y proveedores para así lograr una satisfacción total de nuestros Clientes.

Objetivos de la empresa.

OBJETIVO	META	¿QUÉ SE VA HACER?	¿QUÉ RECURSOS SE REQUIEREN?	¿QUIÉN ES EL RESPONSABLE?	¿CUÁNDO SE FINALIZARÁ?	¿CÓMO SE EVALUARÁN LOS RESULTADOS?
TRANSICIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008 A ISO 9001:2015	LOGRAR LA RECOMENDACIÓN DE LA RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD	CAPACITACIÓN, ACTUALIZAR DOCUMENTOS, AUDITORIA INTERNA,	ECONÓMICOS Y DESIGNACIÓN DE TIEMPO DEL PERSONAL	ALEJANDRO CALVILLO	NOVIEMBRE 2017	INFORMA AUDITORIA EXTERNA

		REVISIÓN DIRECTIVA, AUDITORIA EXTERNA				
PLANEACIÓN FINANCIERA	5% DE UTILIDAD VS 2017	JUNTA ANUAL PARA PLANEACIÓN	ECONÓMICOS Y DESIGNACIÓN DEL TIEMPO DEL PERSONAL	DAVID RODRÍGUEZ, JOSUÉ RODRÍGUEZ, ALEJANDRO SILVA	31 DE ENERO DEL 2018	REPORTE FINANCIERO
PLANEACIÓN OPERATIVA	REDUCCIÓN 5% COSTOS OPERATIVOS	JUNTA ANUAL DE PLANEACIÓN	ECONÓMICOS Y DESIGNACIÓN DEL TIEMPO DEL PERSONAL	DAVID RODRÍGUEZ, ENRIQUE ALDAPE, ENRIQUE FALCÓN, ALEJANDRO SILVA, ALEJANDRO CALVILLO	31 DE ENERO DEL 2018	REPORTE OPERATIVO
PLANEACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	SUBIR ESCALAFÓN, INCREMENTAR ANTIGÜEDAD Y DISMINUIR ROTACIÓN	AUMENTAR FUENTES DE RECLUTAMIENTO EN OTROS ESTADOS	COMPRA DE PUBLICIDAD, ANALISIS DE RESPONSABILIDADES Y FORMACIÓN DE EQUIPO PARA RECLUTAR	ALEJANDRO SILVA, ERIKA HERNÁNDEZ	DICIEMBRE 2017	EN BASE A DEMANDA DE CLIENTE

Procesos que se realizan en la empresa.

La empresa se encarga de realizar los trabajos de los trabajos finales de otras plantas.

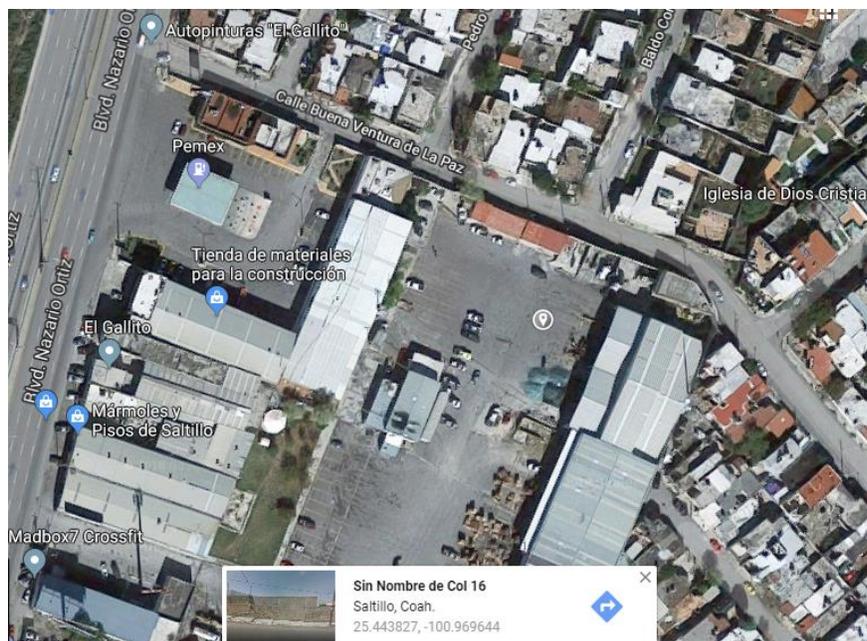
El proceso que realizamos es el de inspección y recromar la pieza ya antes inspeccionada, dicho proceso de recromado se realiza de la siguiente manera.

- Se sumerge el rack con las piezas en la sosa caustica
- Posteriormente se les retira el exceso de sosa con un baño de agua
- Nuevamente se sumergen en una tina con ácido sulfúrico
- Una vez más son ingresadas a una tina con agua para retirar el exceso
- Cuando las piezas se encuentran limpias ya son ingresadas en el cromo
- Después de que se retiran las piezas del cromo son ingresadas en tres tinajas diferentes con agua para retirar el exceso de cromo
- Por ultimo son inspeccionadas

CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA

Esta investigación es una propuesta no experimental de tipo descriptivo porque nos permitirá conocer teóricamente la situación actual de la empresa.

Esta propuesta fue enfocada a una empresa que brinda un servicio outsourcing, el servicio que brinda es un re trabajo, dicho re trabajo es el “re cromado de piezas” , cuta ubicación se encuentra en Saltillo, Coahuila, cuyas coordenadas geográficas son [25.443835, -100.969682](#) .



Para poder desarrollar esta propuesta se realizará primero un análisis de las condiciones en las que se encuentra actualmente la empresa respecto a la seguridad industrial en el área de re cromado.

En esta área trabajan actualmente trece colaboradores, los cuales cada uno de ellos cuenta con su puesto determinado, que se mostrara en la siguiente tabla.

Puestos	Número de trabajadores.
1er inspección	1
Carga	2
Línea	4
2do inspección	2
Embarque	1
Re trabajo	1
Líder de celda	1
Gerente	1
Total	13

Con el fin de esta propuesta de seguridad industrial y tomando en cuenta que en un futura la empresa se enfoque a implementar dicha metodología y de esta forma cuando la STPS (secretaria del trabajo y previsión social) se decida a realizar una auditoria con forme a la ley, con la propuesta presentada se evitara que se tenga sanciones de acuerdo como la ley lo dictamine, de tal forma esto afectaría gravemente la producción que por consiguiente afectando la capital de la empresa. Para el desarrollo de esta propuesta de seguridad industrial se realizó un arduo trabajo de investigación.

Metodología PASST

Es necesario mencionar, que el PASST, se deriva de la reestructuración de su metodología para incorporar la instauración de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo; teniendo como una mejora, la aplicación de documentos técnicos y el esquema de asistencia técnica.

Es decir, el PASST en realidad es un sistema que se basa en técnicas de administración básicas, que ayudan a entender el sistema por medio de un programa, facilitando a las empresas poder implementarlo sin problema alguno. Por otra parte, se mencionan tres criterios importantes del porqué el programa tiene las bases para ser considerado como un sistema:

- Se apega al cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo;
- Exige acciones de mejora continua en la seguridad y salud en el trabajo; y
- Otorga incentivos a todas las empresas que logren la operación y mantenimiento permanente del Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Dentro de la actualización de los Lineamientos Generales de Operación del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, el programa también sirvió de punto de partida para llevar a cabo la renovación de tres guías básicas que son:

- Guía de Asesoría para la Instauración de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Guía para la Evaluación del Funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, y
- Guía para la Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los enfoques principales de estas guías son: proveer a las empresas un esquema con los elementos esenciales para la puesta en operación de estos sistemas y el seguimiento de los avances en su aplicación; aportar los criterios de aceptación y de evaluación para valorar el funcionamiento de dichos sistemas, así como las acciones preventivas y correctivas por instrumentar en los centros de trabajo; y por último, generar la mejora continua dentro de las empresas.

Esta metodología es aplicada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS); con la finalidad que la auditoría que se realice en las empresas se obtengan

los resultados efectivos para la aplicación de este programa. Por lo que es necesario, considerar lo siguiente:

Metodología PASST	
Paso	Descripción
1	Dividir el centro de trabajo por especialidades, áreas, departamentos, secciones, etc., lo más posible, tomando como base uno o más de los siguientes elementos: el mapa de riesgos del centro laboral, el número de trabajadores, los procesos de alto riesgo, la maquinaria instalada, el producto almacenado.
2.	Verificar la aplicación de cada capítulo en cada una de las áreas seleccionadas del centro de trabajo .
3.	Verificar la aplicación de cada disposición normativa en aquellos capítulos identificados para cada área del centro de trabajo.
4.	Ajustar el documento a cada una de las áreas del centro de trabajo
5.	Aplicar los diagnósticos normativos que han sido ajustados para cada una de las áreas seleccionadas del centro de trabajo y determinar las acciones correctivas o de mantenimiento de la normatividad por cada una de ellas.
6.	Por cada disposición que se evalúa, el documento contempla un apartado denominado “acciones de mejora” o “acciones correctivas”, según sea el caso, lo que permitirá registrar la decisión que se tome para su seguimiento.
7.	En ningún caso debe quedar sin registro de información el apartado relacionado con las acciones de mejora o correctivas. Esta se refiere a las actividades que se emprenderá en el centro laboral para corregir o mantener su cumplimiento.
8.	Con el fin de ayudar a la toma de decisiones para priorizar la atención de las disposiciones normativas, cada una de ellas tiene un registro de calificación que va del 1 al 3. Se debe considerar para su atención y tiempo de solución primeramente aquellas disposiciones que no se cumplen y que presentan calificaciones de 3, continuando con las de 2 y dejando al final las de 1.
9.	Para su elaboración se requiere involucrar en todo el proceso a los supervisores o responsables de cada área, para que participen en su instrumentación y aplicación.
10.	Para analizar los resultados que presente el centro laboral, el documento contiene cuadros que permiten concentrar los registros de calificaciones obtenidas por cada área, bajo los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • Por especialidad, departamento, sección, etc. para los responsables del área, a fin de que sea de utilidad en la toma de decisiones de acciones preventivas en el ámbito de su competencia y compromiso con los trabajadores que estén bajo su responsabilidad. • Global de la empresa, en donde se concentran los nombres de las diversas áreas definidas en el centro laboral y los registros de sus calificaciones por cada elemento normativo y por cada una de ellas. Se presenta en un cronograma de actividades para facilitar su visualización por parte de los directivos de las empresas y facilitar su evaluación y la toma de decisiones en las acciones a emprender.

Diagnostico a la empresa con base a PASST

EL diagnostico que se tendrá que realizar a la empresa Human Factor del Norte de RL. De CV será mediante una serie de cuestionarios aplicados en base a los que realiza la STPS que se encuentran registrados al programa PASST que abarca con los principales elementos normativos con los que debe contar una empresa y fue llenado en base a la observación, cuestionamiento del personal y a la poca información brindada.

EVALUACION DE LA NORMATIVIDAD EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL			
REPORTE GENERAL DE LA EMPRESA			
CALIFICACIONES			
Elementos normativos	PA	PO	C
Protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos, y accesorios	33	12	36.36
Condiciones del ambiente de trabajo	39	6	15.38
Sistema contra incendios	47	29	61.7
Equipo de protección personal	14	6	42.86
Instalaciones eléctricas y electricidad estática	41	12	29.27
Señales, avisos de seguridad y código de colores	12	2	16.67
Manejo, transporte y almacenamiento de materiales	23	11	47.83
Planta física	52	41	78.85
Orden, limpieza y servicios	5	5	100
Organismos	19	0	0
Condiciones generales	62	13	20.97
Organización de la seguridad en procesos con sustancias químicas.	N/A	N/A	N/A

Reporte general de la empresa PA= Puntuación ajustada; PO= Puntuación obtenida;
C= Calificación (100%) $C = PO/PA * 100$

Cuando se concluya el diagnostico que se realizara a la empresa Human Factor del Norte de RL. De CV por medio de la metodología PASST, el siguiente paso será comenzar con el desarrollo de las propuestas, la cual debe adaptarse a las necesidades requeridas al sistema de seguridad e higiene que pueda cumplir con la normatividad mexicana y los requerimientos básicos necesarios que exige la STPS para que toda empresa pueda trabajar de manera legal.

La propuesta de seguridad industrial para la empresa Human Factor del Norte de RL. De CV, que se realizará mediante los requerimientos del PASST programa que implementa la STPS, proporcionará a los trabajadores un ambiente laboral seguro, en el capítulo tres, se explicará detalladamente el desarrollo de las propuestas.

CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL PROYECTO

En este capítulo se mencionará lo que se tendrá que realizar para lograr la propuesta de Seguridad Industrial el cual está conformado por los requerimientos que solicita la Metodología Passt, programa que implementa la STPS, por lo tanto, se tuvo que llevar a cabo un diagnóstico en la Empresa Labor Especializada del Norte RL. de CV, este fue recabado por medio de la observación, cuestionarios e información brindada por los empleados. Ejemplo de cuestionario anexo 1

De dichas actividades se evaluará la normatividad en Seguridad de Higiene Industrial, donde se tomaron en cuenta los siguientes elementos: condiciones del ambiente de trabajo, sistema contra incendios, Equipo de Protección Personal, señales, avisos de seguridad y código de colores, planta física, entre otros.

Con base a la información recaudada se detectó la problemática, desarrollando así la propuesta de Seguridad Industrial con la finalidad de dar solución a las deficiencias detectadas en esta empresa.

En la tabla se muestra el reporte global de la empresa y la calificación que se podrá obtener por cada uno de los puntos evaluados. Como se pudo apreciar que carece en su totalidad de los elementos normativos indispensables para laborar de una manera segura. Con relación a esta tabla se puede observar que el punto débil de la empresa es la de los Organismos, este apartado habla específicamente de la formación de Comisión de Seguridad e Higiene. Dicha comisión es la encargada de inspeccionar que el orden de los programas de mantenimiento, de seguridad, de higiene, de la prevención contra incendios y del personal operativo, funcione de manera correctamente.

Por tal motivo en la siguiente tabla se comparan los resultados del diagnóstico de la empresa contra las políticas de Seguridad que se tiene dentro de la misma, bajo los criterios de cumple o no cumple.

- Cumple: se refiere a que la empresa cuenta con el 80% de las condiciones de trabajo en las que labora y así como también, en la falta de documentación.
- No cumple: es considerado cuando la empresa
- tiene menos del 80% de los lineamientos normativos exigidos para laborar.

Políticas de la empresa	Cumple	No cumple
Condiciones laborales adecuadas		X
Mantenimiento y operación de equipos y maquinaria		X
Condiciones del ambiente de trabajo		X
Capacitación continua al personal		X
Inspección periódica de instalaciones seguras		X
Cumplimiento con la normatividad		X

Sin embargo, no se debe de considerar que toda la empresa se encuentra mal, simplemente que a pesar de que cumple con el 100% en el apartado de Orden, limpieza y servicios; no es suficiente para garantizar la seguridad e higiene de los trabajadores. Existen más factores para lograr la seguridad e higiene dentro de la empresa; como son:

- Implementar la protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios;
- Mantener y trabajar bajo condiciones de ambiente de trabajo adecuados
- Contar con un sistema contra incendios que requiera la empresa
- Proporcionar el equipo de protección personal que sea apropiado para cada proceso

- Contar con un buen el manejo de transporte y almacenamiento de materiales y residuos peligrosos; y, por último

Tener las instalaciones aptas para realizar el trabajo requerido. El resultado del diagnóstico muestra la contrariedad que hay entre las políticas de Seguridad e Higiene con la situación actual de la empresa, es decir, el compromiso escrito por parte de la empresa no es el reflejo de lo que se hace.

Posteriormente al análisis de la información que se obtuvo por medio del diagnóstico que se realizó a la empresa Human Factor del Norte de RL., en seguida se muestra como está conformada la propuesta del sistema de seguridad e higiene para la empresa, cumplirá con los requerimientos de la PASST.

Por otra parte, a continuación, se describe de forma detallada la metodología que se utilizó para la elaboración del sistema propuesto.

Metodología usada para el sistema de Seguridad e Higiene propuesto		
Paso	Nombre	Descripción
1	Propuesta del Sistema de Seguridad e Higiene	Identificar los apartados que se aplicaron del cuestionario del PASST para el diagnóstico. Enlistar y analizar requerimientos de cada apartado. Identificar normatividad puntual de cada uno de los requerimientos. Describir necesidades para solucionar el problema. Realizar formatos que ayuden a controlar el sistema propuesto que sean apegados a normatividad. Lograr que el sistema sea flexible y sea adapte a las necesidades de la empresa.
2	Propuesta para el Equipo de Protección Personal (EPP)	Se propone el EPP con base a la Norma 017 de la STPS, de acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis de los riesgos de maquinaria y equipo.

Metodología seguida para la propuesta del Sistema de Seguridad e Higiene

- Identificar los apartados que se aplicaron del cuestionario del PASST para el diagnóstico: se debe enlistar y corroborar los puntos que se consideraron en la evaluación de la empresa e ir identificando cada uno de ellos para la elaboración del sistema. Para este caso fueron cinco puntos importantes que se consideraron.
- Enlistar y analizar requerimientos de cada apartado: después de tener los apartados que fueron evaluados a la empresa, es necesario comparar y analizar en cada uno de ellos las obligaciones que se deben cumplir normativamente. Los puntos fueron:
Planta física; Organismos; Sistemas contra incendios; Equipo de protección personal; Señales, avisos de seguridad y código de colores
- Identificar normatividad puntual de cada uno de los requerimientos: en este punto se enlistan y se identifican cada una de las normas o artículos aplicables para cada punto que fueron los siguientes:

Puntos	Normas o Artículos que aplican para cada punto
Planta física	NOM – 001 –STPS-2008
Organismos	NOM – 019 – STPS.2011
Sistemas contra incendios	NOM – 002 – STPS--2010
Equipo de protección personal	NOM – 017 – STPS-2008
Señales, avisos de seguridad y código de colores	NOM – 017, 026 – STPS-2008

Enlistado de referencias para el desarrollo del Sistema de Seguridad propuesto

- Describir necesidades para solucionar el problema: después de realizar el enlistado de las peticiones del PASST, es necesario analizar cada uno de los artículos y las normas que se desglosan en la de arriba con el fin de identificar

todos los componentes de cada punto. Los resultados de las peticiones requeridas se dividieron en sub componentes para hacer que la interpretación del sistema sea de forma clara y entendible.

- Realizar formatos que ayuden a controlar el sistema propuesto que sean apegados a normatividad: es necesario que existan formatos dentro de la empresa para poder controlar de forma fácil el sistema y cada uno de los puntos que están en la lista.
- Lograr que el sistema sea flexible y se adapte a las necesidades de la empresa: en este punto va de la mano con la forma del cuestionario que aplica PASST para el diagnóstico, ya que todos los apartados del formato se igual para cualquier empresa. Por tal motivo, se puede seguir la misma metodología propuesta.

Descripción del sistema de seguridad e higiene propuesto

El sistema de basa en cinco componentes básicos, que son: Planta física; Organismos; Sistema contra incendios; Equipo de protección personal; Señales, avisos de seguridad y código de colores.

Cada punto se fundamenta en las NOM's y en el RFSHMAT que se encuentran vigente en el país; de cada componente del sistema se tiene un subcomponente respectivamente, este punto se dividirá en los requerimientos obligatorios de las normas y el reglamento que nos exige el PASST. Para controlar

cada punto del sistema se proponen formatos y acciones que deben de seguirse para obtener el resultado deseado y que más le convenga a la dirección.

Debido a que el sistema de seguridad e higiene propuesto es flexible, podemos empezar con cualquiera de los puntos mencionados, sin importar el orden de cada uno, es decir, se puede empezar con el punto 1 y seguir con el 5 o con el que mejor convenga, ya que antes de iniciar se tendrá que tomar en cuenta que en la mayoría de los puntos es necesario cotejar la documentación requerida para tener un diagnóstico más preciso de cada punto a evaluar.

Los factores que se consideran en esta investigación que pueden influir en el buen funcionamiento del sistema de seguridad e higiene son:

Factores que intervienen en el funcionamiento del sistema de seguridad e higiene propuesto	
1.	Compromiso de la dirección para mejorar la gerencia de la empresa
2.	Evaluación y control adecuado de los supervisores del departamento de seguridad e higiene
3.	Participación de los encargados de la seguridad e higiene para la capacitación adecuada en base a las diferentes brigadas
4.	Control y seguimiento de los supervisores del departamento de seguridad e higiene; referente a la reducción en el número accidentes y enfermedades laborales
5.	Evaluación de las ventajas económicas del costo- beneficio que le genera a la empresa el sistema de seguridad e higiene

Sistema de seguridad e higiene propuesto

Cada componente del sistema contiene un subsistema que se encargará de completar, cada punto en base a los requerimientos necesarios. El orden de mención de cada sub sistema se hace de forma aleatoria, es decir, es indistinto.

1. Planta física: este primer punto compete principalmente a la NOM- 001- STPS en todos sus elementos que lo conforman.

Verificaciones: Tendrá que ser realizado por la comisión de seguridad e higiene, por medio de los recorridos que se realizarán en la planta, revisando y anotando en el acta correspondiente, las anomalías encontradas como: signos de ruptura, agrietamiento, pandeo, fatiga del material, deformación, hundimientos u otra condición similar dentro de la empresa que ponga en riesgo su integridad física.

Servicios y limpieza: Se establecen lugares limpios, adecuados y seguros, destinados al servicio de los trabajadores, para sanitarios, consumo de alimentos. Se mantienen las áreas de trabajo libres de obstáculos y los suelos limpios. Así como las estibas no deberán de obstaculizar la iluminación y ventilación en las zonas en que estas se requieran.

Áreas y elementos estructurales: se verifica que las instalaciones estén construidas considerando las condiciones normales de operación y las situaciones extraordinarias, tales como impacto accidental de vehículos, fenómenos meteorológicos y sismos. Así como también, si recibe el mantenimiento preventivo y correctivo adecuado.

Techos, paredes, pisos y patios: revisar que los techos cuenten con un sistema que evite estancamiento de líquidos; que las pinturas de las paredes no causen reflexión y afecten la visión del trabajador; que los pisos se encuentren limpios y libres para circular; y por último, que los patios tengan las áreas delimitadas mediante franjas amarillas y que el ancho de los patios sea como mínimo igual al ancho del vehículo más grande que circule.

Tránsito de vehículos: se debe disponer de espacios libres que permitan la circulación de los vehículos, independientemente de la circulación de los trabajadores.

Operaciones de carga y descarga: se frena y bloquea las ruedas de los vehículos, cuando estos se encuentran detenidos. Velocidad máxima: en áreas de patio, no debe ser mayor de 15 km/Hr, para poder llevar a cabo este punto en especial, se necesita que la comisión de seguridad e higiene, colabore de manera directa por medio de los reportes que se entreguen de manera periódica cada 6 meses por lo menos, ya que los formatos que se trabajan servirán como un medio de control para este punto.

2. Organismos: se trata de la formación de las comisiones de seguridad e higiene y se establecen las responsabilidades de dicha comisión con el fin que se cumplan los requerimientos que marca la NOM-019- STPS. Es importante recalcar que la selección del personal para este punto debe tener cualidades como: observador, crítico, cauteloso y persuasivo.

Comisiones de seguridad e higiene: se realizan las actas de la integración correspondiente a la comisión, se les asignan las actividades y responsabilidades de cada uno.

Funcionamiento: se establecen los programas anuales de verificaciones, y se levanta el acta respectiva de cada una de las verificaciones, anotando las condiciones peligrosas y el incumplimiento, que en su caso existan, a la normatividad aplicable en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo; las propuestas de medidas para su corrección; los resultados de las recomendaciones atendidas y el proceso de resolución de las que queden pendientes

Capacitación: se garantiza que a los integrantes de la comisión se les proporcione la capacitación y adiestramiento en materia de seguridad e higiene necesarios para el ejercicio de sus funciones, por lo menos una vez al año.

Este punto le corresponde al departamento de seguridad e higiene, ya que tendrá, que definir a los integrantes de la brigada de dicha comisión y proporcionarles la capacitación adecuada para realizar debidamente sus actividades y responsabilidades.

3. Sistema contra incendios: se basa en la NOM- 002- STPS

Condiciones de seguridad: se instalarán los equipos contra incendio, de acuerdo al grado de riesgos de incendio, a la clase de fuego que se pueda presentar en el centro de trabajo y a las cantidades de materiales en almacén y en proceso.

Áreas, locales y edificios, con grado de riesgo de incendio medio: se colocarán por cada 300 más., cuadrados o fracción, al menos un extintor de acuerdo a la clase de fuego.

Extintores: se verificarán que los extintores cuenten con su placa o etiqueta, colocada al frente y contenga, por lo menos el nombre, denominación o razón social del fabricante. Por otra parte, se verificarán que los extintores cuenten con la fecha de la carga original o del último de servicio de mantenimiento realizado, indicando al menos el mes y año; y su agente extinguidor; y la capacidad nominal en kg. o lbs, deberán de recibir, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, y colocarse en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos.

Revisión y mantenimiento de extintores: se revisan al momento de su instalación y posteriormente a intervalos no mayores de un mes. Para estos procedimientos se sugieren los formatos que se encuentran en los Anexos, de tal manera que exista un control adecuado a los requerimientos de la norma. Así mismo, se debe de tomar en cuenta que los recorridos de inspección pueden ser realizados por todo el personal.

4. Equipo de protección personal: se basa en la NOM-017-STPS-2008

Dotación del Equipo: en todos los centros de trabajo donde existan agentes en el medio ambiente laboral, que puedan alterar la salud y poner en riesgo la vida de los trabajadores y que por razones de carácter técnico no sea posible aplicar las medidas de prevención y control, el patrón deberá dotar a éstos con el equipo de protección personal.

Equipo de protección personal: existirán los estudios y el análisis del riesgo para determinar el uso del equipo de protección personal, se revisará que el EPP proporcionado al trabajador sea acorde a las características y dimensiones físicas del mismo y a los agentes de riesgo.

Capacitación: Se proporciona a los trabajadores la capacitación y el adiestramiento necesario, para el uso, limpieza, mantenimiento, limitaciones y almacenamiento del equipo de protección persona.

Difusión: Los trabajadores cuentan con información sobre los riesgos a los que están expuestos y el equipo de protección personal que deben utilizar para realizar este punto se anexa un formato que controle el EPP en las diferentes áreas.

5. Señales, avisos de seguridad.

Características: deben existir las señales de seguridad e higiene de tal manera que puedan ser observadas e interpretadas por los trabajadores a los que están destinados y evitando que sean obstruidas.

Código de colores: el sistema de tuberías deberá contar con el código de colores conforme a lo que establece la norma correspondiente, donde se garantice que la aplicación del color, señalización y la identificación en la tubería están sujetas a un mantenimiento que asegure en todo momento su visibilidad y legibilidad.

Uso del equipo de protección personal: se identificarán y señalarán las áreas en donde se requiera al personal asignado.

Identificación y comunicación de peligros y riesgos: se identifican los depósitos, los recipientes y las áreas que contengan sustancias químicas peligrosas o los residuos de estas.

Para este apartado, cabe señalar que va de la mano con el apoyo de la comisión de seguridad e higiene que deberá informar al encargado de cada área de trabajo, las deficiencias que se encuentren y corregir de manera inmediata. Si se requiere, se sugiere que se hagan estos informes en la hoja de reportes de la comisión, para que se tenga como evidencia cada reporte.

Propuesta de plan para Planta física

Objetivo: Establecer las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.

Obligaciones del patrón:

Conservar en condiciones seguras las instalaciones de los centros de trabajo, para que no representen riesgos.

Realizar verificaciones oculares cada doce meses al centro de trabajo para identificar condiciones inseguras y reparar los daños encontrados.

Los resultados de las verificaciones se registrarán en bitácoras o en las actas de verificación de la Comisión de Seguridad e Higiene, debiéndose conservar un año:

Fecha de realización, Nombre del área revisada, Tipo de condición insegura detectada, Tipo de reparación realizada

Efectuar verificaciones oculares posteriores a la ocurrencia de un evento que pudiera generarle daños al centro de trabajo.



De tales acciones se deben registrar los resultados en bitácoras. Los registros deben contener:

Fecha de la verificación.

Tipo de evento.

Los resultados de las verificaciones.

Las acciones correctivas realizadas.

Conservarse por un año.

A continuación se presenta un ejemplo de la bitácora donde el personal autorizado puede realizar las inspecciones de la empresa en donde podrá ir registrando las incidencias encontradas.

HUMAN FACTOR		BITACORA			SF-PCSCSF-FM-04	
					reca	Página 1 de 1
					MES:	
FECHA dd/mm/aaaa	TIPO DE EVENTO	RESULTADOS DE LAS VERIFICACIONES	ACCIONES CORRECTIVAS REALIZADAS	RESPONSABLE	Rango de Fecha de Seguimiento dd/mm/aaaa a dd/mm/aaaa	SEGUIMIENTO

Posteriormente tendrá que Contar con retretes, mingitorios, lavabos, entre otros, limpios y seguros. En su cado deberán existir lugares reservados para el consumo de alimentos.



Contar con regaderas y vestidores, de acuerdo con la actividad que se desarrolle en el centro de trabajo o cuando se requiera la descontaminación del trabajador. El patrón establecerá el tipo, características y cantidad de los servicios.



Proporcionar información a todos los trabajadores para el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades en el centro de trabajo, esto se podrá realizar mediante una junta general donde se haga mención sobre dicho tema.

Paredes

Se tendrá que pintar las caras de los interiores, deberán mantenerse en colores que eviten la reflexión de la luz.

Se deben utilizar para soportar cargas solo si fueron diseñadas para estos fines. Deben contar con medidas de seguridad como protección y señalización de las zonas de riesgo, sobre todo cuando en ellas existan aberturas de más de dos metros de altura hacia el otro lado de la pared por las que haya peligro de caídas para el trabajador.

Pisos

1. Mantenerse en condiciones que no generen riesgos de trabajo.
2. Evitar estancamientos de líquidos para no generar riesgos de caídas o resbalones;
3. Ser llanos en las zonas para el tránsito de las personas;
4. Contar con protecciones como cercas provisionales o barandales desmontables, de una altura mínima de 90 cm u otro medio que proporcione protección, cuando tengan aberturas temporales de escotillas, conductos, pozos y trampas, durante el tiempo que se requiera la abertura, y
5. Contar con señalización de acuerdo con la NOM-026-STPS1998, donde existan riesgos por cambio de nivel, o por las características de la actividad o proceso que en él se desarrolle



Rampas

Las cargas que circulen por ellas no deben sobrepasar la resistencia para la que fueron destinadas.

No deben tener deformaciones que puedan generar un riesgo.

Cuando estén destinadas al tránsito de vehículos, deben ser igual al ancho del vehículo más grande que circule por la rampa más 60 cm.

Cuando se encuentren cubiertas por muros en sus dos costados, deben tener al menos un pasamanos.

Contar con señalamientos que indiquen la distancia libre medida desde cualquier punto de la rampa al techo (mayor a 200 cm).

Las partes abiertas deben contar con zoclos de al menos 10 cm o cualquier otro elemento físico que cumpla con la función de protección.

Funcionamiento de los sistemas de ventilación artificial

Para este punto se tendrá que realizar el mantenimiento correctivo de los sistemas ya que no se encuentran en correcta función.

Posteriormente a su reparación se deberá de llevar a cabo los siguientes puntos para la correcta ejecución.

- El sistema debe iniciar su operación antes de que ingresen los trabajadores al área correspondiente para permitir la purga de los contaminantes.

- Contar con un programa anual de mantenimiento preventivo o correctivo, el contenido y los resultados deben conservarse por un año y estar registrados en bitácoras o cualquier otro medio, incluyendo los magnéticos.

-

Se deberá de realizar un chequeo mínimo cada semana, para verificar que los extractores cuenten con las condiciones necesarias para tener un ambiente laboral adecuado.

check list			fecha
verificación de las condiciones de los extractores			
numero de extractor	observaciones realizar	trabajo por realizar	trabajo por realizar
1			
2			
3			
4			
5			
..... nombre y firma de quien realizo			

Propuesta del plan de protección personal para la empresa Human Factor del Norte de RL. De CV

Objetivo: beneficiar a todos los integrantes de la empresa mediante el EPP adecuado y capacitaciones, para mantener la integridad de los mismos.

Por obligación del patrón se tendrá que otorgar el EPP correspondiente correspondiente.

En este punto tendremos como finalidad realizar una propuesta del Equipo de Protección Personal para los trabajadores, por medio de un análisis del trabajo realizado. La evaluación se hizo por medio de formatos que se encuentran en el anexo de esta investigación, para poder decidir cuál es la mejor opción para el trabajador y así asegurar su integridad.

Reglamento para el equipo de protección personal (EPP)	
Responsable	Obligaciones
Patrón	Tienen como obligación de proveer del equipo de protección personal necesario para proteger la integridad física, la salud y la vida de los trabajadores y para seleccionarlo se debe realizar un análisis de los riesgos a que están expuestos los trabajadores
trabajadores	Deben usar el equipo de protección invariablemente en los casos de que se requiera.

Por otra parte, la NOM-017-STPS-2008 hace mención de las medidas necesarias que debe tener una adecuada aplicación del EPP en base a los siguientes puntos:

- Obligaciones del patrón
- Obligaciones de los trabajadores que usen equipo de protección personal

- Procedimientos para el equipo de protección personal. En este punto se incluyen apartados como:
 - I. Uso, limitaciones y reposición
 - II. Revisión, limpieza, mantenimiento y resguardo

Una vez que se realizó el análisis de la línea de producción de los riesgos más posibles a efectuarse, tomando en cuenta lo que dice la norma 017- STPS- 2008, se deben de seguir una serie de pasos que permitan elegir de manera correcta el equipo de protección personal, el cual requiera el trabajador en la línea de producción para prevenir los accidentes de trabajo.

Posteriormente se realizó la elección del equipo de protección personal adecuado para los trabajadores de la empresa.

Clasificación de los equipos de protección personal	Puesto en la línea	Gravedad	Tipo de equipo	Características	Figura
Protección de cabeza	Todos los que conforman la línea	Minimo	Casco tipo A Dan protección contra impactos, lluvia, llamas, salpicaduras de sustancias ígneas y soportan, luego del ensayo de resistencia al impacto, una tensión de ensayo de 15.000 V con una fuga máxima de 8 mal y una tensión de hasta 20.000 V sin que se produzca la ruptura del dieléctrico.	-Plásticos laminados moldeados bajo altas presiones. -Fibras de vidrio impregnadas de resinas. -Aleación de aluminio. -Materiales plásticos de alta resistencia al paso de la corriente eléctrica (policarbonatos poliamidas).	
Protección ojos y cara	Solamente los que están en tinas	serio	Careta facial: Mica de policarbonato. Visor estándar 12"x 8". Útil para trabajos en los que se requiera protección de toda la cara, donde se maneja temperatura, protección contra chispas y salpicaduras. Suspensión con ajuste de intervalos. Googles: Mascaras con lentes de protección (mascaras de soldador), están formados de una máscara provista de lentes para filtrar los rayos ultravioletas e infrarrojos.		
Protección de oído	Tinas	moderada	Tapones desechables de	De forma semiesférica de plástico, rellenos con absorbentes de ruido	

		o	espuma de poliuretano con Cordon Máximo confort y protección. Este tapón delgado y esponjoso hace desaparecer los temores de algunas personas a utilizar protección	(material poroso). Para asegurar una adaptación cómoda y firme alrededor del oído están provistos de un borde hermético confeccionado con una delgada membrana sintética llena de aire o de un líquido de alta fricción interna (glicerina, aceite mineral). Se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza, la que ejerce presión sobre los oídos y permite un buen ajuste.	
Protección de vías respiratorias	Toda los que conforman la línea	seria	Respirador un cartucho	Fabricados con material hipoalérgico que no provoca irritación a la piel, suave ajuste al contorno de la cara. Sistema de sujeción por medio de arnés con doble tirante. Cartuchos de fácil reemplazo para limpiarlos y usarlos en múltiples ocasiones. Para usarse con cartuchos de la serie 4C500: 8741, 8742, 8743, 8744, 8745	
Protección de manos y brazos	Carga y tinas	Seria	Para manipular sustancias químicas se recomienda el uso de guantes largos de hule o de neopreno.	Guantes de hule.	
Protección de pies y piernas	Tinas	moderada	Zapatos con punta protectora (zapato de seguridad)	- Casquillo de acero, ubicada en la punta del zapato, protege los dedos de fuerzas de impacto o aplastantes. Suela de goma o PVC, que puede ser antideslizante, protege contra resbalones y deslizamientos. Caparazón, que es de cuero grueso y resistente contra impacto y rasgadura, insoluble al ácido, aceites y solventes	
	Resto de la línea				
Ropa protectora	tinas	moderada	overoles	Overoles con costura termo sellada: ocupados para manipulación de químicos de riesgo alto, demoliciones, petroquímicos, gases, vapores, derrames químicos, entre otros.	

Después de proponer el equipo de protección personal para la empresa es necesario no olvidar que la norma NOM- 017- STPS-2008 exige que se lleve a cabo un mantenimiento adecuado para cada uno de los EPP, por lo cual se proponen las actividades necesarias para cumplir con el requerimiento de cada equipo.

Se realizará la correcta capacitación al personal para saber cómo es la manera correcta de realizar la revisión de su EPP, como realizar la limpieza de sus equipos y de las misma proporcionarles la capacitación de cómo realizar el

mantenimiento adecuado a sus equipos para con esto siempre mantener salvo la integridad física de los empleados.

EPP	FRECUENCIA	REVISION	LIMPIEZA	MANTENIMIENTO
Casco	periódicamente	El trabajador debe comprobar el estado y funcionamiento de las partes constitutivas del casco, verificará el estado de la suspensión, uniones y carcaza, reemplazando inmediatamente las piezas y partes que merezcan dudas o se encuentren en malas condiciones.	Las partes sucias con aceite, pinturas, grasas u otras materias se deben limpiar con un paño humedecido con algún diluyente y a la brevedad posible, de modo que no produzcan deterioro en sus condiciones físicas.	Si al revisar el casco muestra algún deterioro, deberá ser reemplazado o reparados inmediatamente. Si se decide reemplazar partes dañadas, deberá hacerse con refacciones de acuerdo a las recomendaciones del fabricante o proveedor.
Goggles	Diario	periódicamente	l equipo y verificar si la visibilidad es la adecuada y no hay obstrucción a causa de rayones en la mica. Usar un paño humedecido con algún diluyente y a la brevedad posible, de modo que no produzcan deterioro en sus condiciones físicas	Como es un EPP desechable al momento de presentar deterioro se deberá sustituir por uno nuevo.
Tapones	Diario	Al término de la jornada de trabajo estos elementos deben revisarse	Aseo prolijo y tomando la precaución de guardarlos en sus estuches originales o en lugares destinados para ello Lavar continuamente las partes de caucho con agua tibia y jabón. Conservar en envases o envoltorios cerrados, hasta su próximo uso	Cambio de partes elásticas tirantes de sujeción para conservar el ajuste perfecto alrededor de la cara, nariz y ojos.
Mascarilla	Periódicamente	Se hará al término de su uso para detectar roturas o agrietamientos por los que pudiera pasar	Lavar continuamente las partes de con agua tibia y jabón. Conservar	

		aire contaminado.	en envases o envoltorios cerrados, hasta su próximo uso	
Guantes de hule	periódicamente	El trabajador debe comprobar el estado óptimo del EPP y verificar que no se encuentren en malas condiciones	Limpieza de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	Sustituir por nuevos en cuanto se deterior
Zapato casquillo	periódicamente	El trabajador deberá evaluar si el zapato de trabajo aún cumple con la función de protegerlo, es decir se percata si el casco o la suela por ejemplo aún se mantienen en buen estado.	Limpiar constantemente y evitar realizar actividades distintas a las asignadas.	En caso de tener el deterioro en el zapato, es necesario reemplazar por unos nuevos.
Overoles	periódicamente	En caso de tener el deterioro en el overol, es necesario reemplazar por unos nuevos.	aval de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	Reemplazar por nuevos trajes.

El resguardo del equipo de protección personal se hará en forma separada de los equipos nuevos y en un lugar que esté alejado de áreas contaminadas, protegidos de la luz solar, polvo, calor, frío, humedad o sustancias químicas, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante o proveedor.

Se recomienda brindar de un están para que el empleado pueda poner su EPP en ese lugar y de tal forma tener un mayor control y orden de donde se encuentra cada equipo.



- Garantizar que la aplicación del color, la señalización y la identificación de la tubería estén sujetos a un mantenimiento que asegure en todo momento su visibilidad y legibilidad.
- Ubicar las señales de seguridad e higiene de tal manera que puedan ser observadas e interpretadas por los trabajadores a los que están destinadas, evitando que sean obstruidas o que la eficacia de éstas sea disminuida por la saturación de avisos diferentes a la prevención de riesgos de trabajo.

Obligaciones de los trabajadores

- Participar en las actividades de capacitación.
- Respetar y aplicar los elementos de señalización establecidos por el patrón.

Colores de seguridad.

Se tendrá que proporcionar la información sobre los colores de seguridad que se manejan para que el personal este conscientes y capacitado y logre interpretar cada color de acuerdo al lugar donde se encuentre.

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	Paro.	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
	Prohibición.	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	Material, equipo y sistemas para combate de incendios.	Ubicación y localización de los mismos e identificación de tuberías que conducen fluidos para el combate de incendios.
AMARILLO	Advertencia de peligro.	Atención, precaución, verificación e identificación de tuberías que conducen fluidos peligrosos.
	Delimitación de áreas.	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
	Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes.	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
VERDE	Condición segura.	Identificación de tuberías que conducen fluidos de bajo riesgo. Señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavaojos, entre otros.
AZUL	Obligación.	Señalamientos para realizar acciones específicas.

si llegara a utilizar algún color contraste para que el trabajador logre una mejor percepción de los colores, este color debe de estar establecido de acuerdo a la siguiente tabla , pero el color de seguridad que se implemente deberá de cubrir al menos 50% del are total de la señal, excepto las de prohibición.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR CONTRASTANTE
ROJO	BLANCO
AMARILLO	NEGRO, MAGENTA*
VERDE	BLANCO
AZUL	BLANCO

Tabla de colores y contrastes

Símbolos de seguridad e higiene.

- El color de los símbolos debe ser el mismo que el color contrastante, correspondiente a la señal de seguridad e higiene, excepto en las señales de seguridad e higiene de prohibición.
- Los símbolos que deben utilizarse en las señales de seguridad e higiene, deben cumplir con el contenido de imagen que se establece en los apéndices A, B, C, D y E, en los cuales se incluyen una serie de ejemplos.
- Al menos una de las dimensiones del símbolo debe ser mayor al 60% de la altura de la señal.
- Cuando se requiera elaborar un símbolo para una señal de seguridad e higiene en un caso específico que no esté contemplado en los apéndices, se

permite el diseño particular que se requiera siempre y cuando se establezca la indicación por escrito y su contenido de imagen asociado.

- En el caso de las señales de obligación y precaución, podrá utilizarse el símbolo general consistente en un signo de admiración como se muestra y C.1 de los apéndices B y C, respectivamente, debiendo agregar un texto breve y concreto fuera de los límites de la señal. Este texto deberá cumplir con lo establecido.

Textos.

Toda señal de seguridad e higiene podrá complementarse con un texto fuera de sus límites y este texto cumplirá con lo siguiente:

- a) Ser un refuerzo a la información que proporciona la señal de seguridad e higiene;
- b) La altura del texto, incluyendo todos sus renglones, no será mayor a la mitad de la Altura de la señal de seguridad e higiene;
- c) El ancho de texto no será mayor al ancho de la señal de seguridad e higiene;
- d) Estar ubicado abajo de la señal de seguridad e higiene;
- e) Ser breve y concreto, y
- f) Ser en color contrastante sobre el color de seguridad correspondiente a la señal de seguridad e higiene que complementa, texto en color negro sobre fondo blanco, o texto en blanco sobre negro.

Únicamente las señales de información se pueden complementar con textos dentro de sus límites, debiendo cumplir con lo siguiente:

- a) Ser un refuerzo a la información que proporciona la señal;
- b) No deben dominar sobre los símbolos, para lo cual se limita la altura máxima de las letras a la tercera parte de la altura del símbolo;
- c) Deben ser breves y concretos, con un máximo de tres palabras, y

d) El color del texto será el mismo que el color contrastante correspondiente a la señal de seguridad e higiene que complementa.

Dimensiones de las señales de seguridad e higiene.

Las dimensiones de las señales de seguridad e higiene deben ser tales que el área superficial y la distancia máxima de observación cumplan con la relación siguiente:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Dónde: S = superficie de la señal en m²

L = distancia máxima de observación en m

Esta relación sólo se aplica para distancias de 5 a 50 m. Para distancias menores a 5m, el área de las señales será como mínimo de 125 cm². Para distancias mayores a 50 m, el área de las señales será, al menos, de 12500 cm².

Disposición de los colores en las señales de seguridad e higiene.

- Para las señales de seguridad e higiene de obligación, precaución e información, el color de seguridad debe cubrir cuando menos el 50% de su superficie total.
- Para las señales de seguridad e higiene de prohibición el color del fondo debe ser blanco, la banda transversal y la banda circular deben ser de color rojo, el símbolo debe colocarse centrado en el fondo y no debe obstruir la banda diametral, el color rojo debe cubrir por lo menos el 35% de la superficie total de la señal de seguridad e higiene. El color del símbolo debe ser negro.
- En el caso de las señales de seguridad e higiene elaboradas con productos luminiscentes, se permitirá usar como color contrastante el amarillo verdoso en lugar del color blanco. Asimismo, el producto luminiscente podrá emplearse en los contornos de la señal, del símbolo y de las bandas circular y diametral, en las señales de prohibición.

Iluminación.

En condiciones normales, en la superficie de la señal de seguridad e higiene, debe existir una iluminación de 50 lx como mínimo.

Señales de obligación

En el presente apéndice se establecen las señales de seguridad e higiene para denotar una acción obligatoria a cumplir. Estas señales deben tener forma circular, fondo en color azul y símbolo en color blanco.

A continuación, se presenta las señales que deben de cumplir obligatoriamente.



Señales de información para salidas de emergencia y primeros auxilios.

Estos señalamientos deben tener forma geométrica rectangular o cuadrada, fondo en color verde y símbolo y, en su caso, flecha direccional en color blanco. La flecha direccional podrá omitirse en el caso de que el señalamiento se encuentre en la proximidad del elemento señalizado. En el caso del señalamiento sobre ubicación de una salida de emergencia, véase descripción de contenido de imagen establecida.

	INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
D.2.1	UBICACION DE SALIDA DE EMERGENCIA	SILUETA HUMANA AVANZANDO HACIA UNA SALIDA INDICADA POR UNA FLECHA DIRECCIONAL. OPCIONALMENTE PUEDE ADICIONAR EL TEXTO "SALIDA DE EMERGENCIA".	
D.2.2	UBICACION DE RUTA DE EVACUACION	FLECHA INDICANDO EL SENTIDO REQUERIDO Y, EN SU CASO, EL NUMERO DE LA RUTA DE EVACUACION. OPCIONALMENTE PUEDE CONTENER EL TEXTO RUTA DE EVACUACION.	

CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

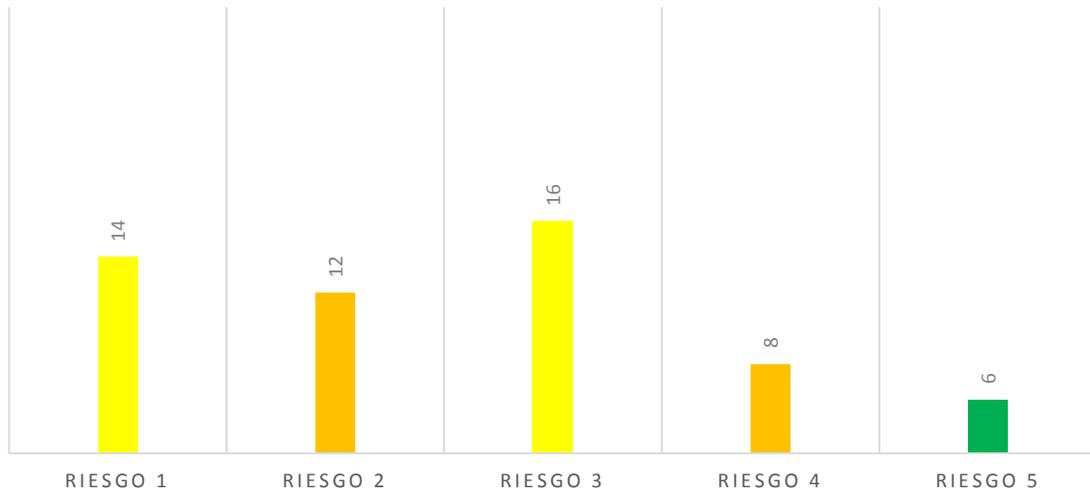
4.1 Resultados

Esta investigación, ha destacado la importancia que tiene la Seguridad Industrial como disciplina en la industria. Como se ha mencionado a lo largo de esta investigación la finalidad de esta disciplina es, por una parte, proteger los intereses empresariales por medio del aumento de la productividad en sus plantas y por el otro, a los miles de trabajadores que se encuentran en las industrias mexicanas laborando ofreciéndoles ambientes laborales adecuados. Por otra parte, para lograr el objetivo principal de la investigación, se aterriza la propuesta del sistema de seguridad e higiene, que no pretende reorganizar lo que ya está organizado, sino, más bien, funciona como una guía para buscar la mejora continua del sistema dentro de la organización.

CRITERIOS DE VALUACION DE RIESGO	
CLASIFICACION DE LA MAGNITUD DE RIESGO	PUNTAJE
NO ACEPTABLE	19 -27
ALTAMENTE CRITICO	14-18
MODERADAMENTE CRITICO	7 -13
ACEPTABLE	3-6

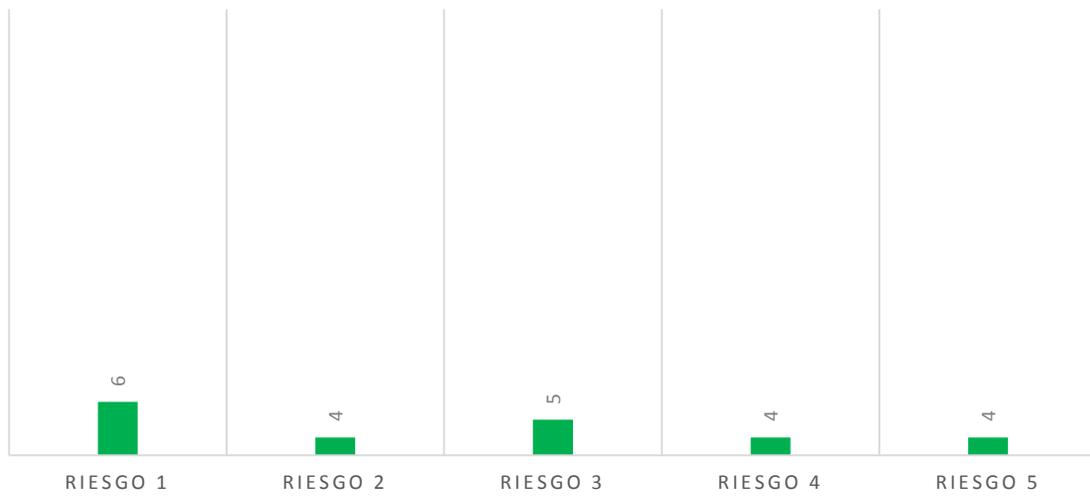
CLASIFICACION DE MAGNITUD DE RIESGOS

■ Riesgo 1 ■ Riesgo 2 ■ Riesgo 3 ■ Riesgo 4 ■ Riesgo 5



CLASIFICACION DE MAGNITUD DE RIESGOS

■ Serie 1



4.2 Trabajos Futuros

Posteriormente a la conclusión de esta propuesta de seguridad industrial, se espera que después de un tiempo determinado, cuando realmente la empresa gestione esta propuesta, deberá de implementar y capacitar a su personal con los cursos adecuados y capacitación necesarias para que estén enterados sobre todo los aspectos que deberían saber para saber que hacer de algún percance o el uso adecuado de todo su equipo.

4.3 Recomendaciones

Por lo que se desprenden las siguientes recomendaciones:

- Es importante que las empresas cuenten con sus políticas de seguridad e higiene definidas para obtener los resultados esperados.
- Que la capacitación de las brigadas y las comisiones de seguridad e higiene, se lleve de manera correcta y que se toquen de manera clara y precisa las obligaciones y deberes de cada una.
- Se sugiere que, si las empresas no cuentan con los conocimientos necesarios de seguridad e higiene, se apoyen en consultorías que por ley le corresponde hacerlas al IMSS con algunos estudios médicos y ambientales.
- Las empresas tienen la obligación de capacitar a todo el personal que sea de trabajo especializado, para evitar accidentes en los trabajadores.

Cabe mencionar que no son todas las recomendaciones, pero sí las más importantes para poder comenzar a desarrollar una cultura de seguridad e higiene, así como también laboral.

Finalmente, el buen éxito de una implementación de un sistema de seguridad e higiene depende en gran parte del grado de compromiso de la dirección y del flujo de información entre éste y los diferentes niveles de la organización. Por tal motivo, es necesario e indispensable involucrar a todo el personal administrativo, así como, el personal operativo para establecer una buena comunicación entre todos y fomentar el compromiso por la seguridad e higiene en el trabajo.

ANEXOS

Ejemplo del cuestionario aplicado por el PASST para realizar el diagnóstico

Elemento				Fuente	SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			OBSERVACIONES
1	RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN Y CALDERAS				SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR	
1.1	Relación de equipos.	1.1.1	Se cuenta con un listado de todos los equipos instalados en el centro de trabajo, no importando si requieren o no de autorización de funcionamiento, y se identifican aquellos que son portátiles o que contienen líquidos orgánicos. (NOM-020-STPS-2002)	D	2			no		si		
1.2	Autorización de funcionamiento y bajas	1.2.1	Los equipos que de acuerdo con la norma vigente en esta materia requieren de autorización provisional de funcionamiento, la tienen, o en su caso cuentan con la ampliación de la vigencia de la autorización de funcionamiento, mediante cualquiera de las omisiones establecidas en la norma. (NOM-020-STPS-2002)	D	3			no		si		
		1.2.2	Se ha notificado por escrito a la autoridad laboral los equipos con autorización de funcionamiento, que han dejado de operar o se cambiaron de lugar en el centro de trabajo. (NOM-020-STPS-2002)	D	2			no		si		
1.3	Condiciones de Seguridad.	1.3.1	Se resguardan contra golpes o impactos los equipos que se ubican cerca de pasillos de tránsito de vehículos. (NOM-020-STPS-2002)	D	3			no			si	
		1.3.2	Se asegura que el sistema de soporte de los equipos no afecte la operación de éstos. (NOM-020-STPS-2002)	I	3			no		si		
		1.3.3	Se disponen de espacios libres para las actividades de operación, mantenimiento y revisión. (NOM-020-STPS-2002)	D	2		si					

PUNTAJACIÓN MÁXIMA	33
PUNTAJACIÓN AJUSTADA	33
PUNTAJACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA	9

Elemento			Fuente	SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			OBSERVACIONES
3	CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO			SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR	
3.1	Ruido	3.1.1	D,O	3			no		si		
		3.1.2	D	3			no	si			
		3.1.3	D	2			no	si			
		3.1.4	D	2			no	si			

PUNTUACIÓN MÁXIMA	148
PUNTUACIÓN AJUSTADA	55
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA	13

Elemento			Fuente	SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			OBSERVACIONES
4	SISTEMA CONTRA INCENDIO			SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR	
4.1	Condiciones de seguridad	4.1.1	O	3			no		si		
		4.1.2	O	3							N/A
		4.1.3	O	2							N/A

PUNTUACIÓN MÁXIMA	67
PUNTUACIÓN AJUSTADA	47
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA	29

5 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			Fuente	SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR	OBSERVACIONES
5.1	Dotación del Equipo	5.1.1	En los centros de trabajo donde existan agentes en el medio ambiente laboral, que puedan alterar la salud y poner en riesgo la vida de los trabajadores y que por razones de carácter técnico no sea posible aplicar las medidas de prevención y control, el patrón deberá dotar a éstos con el equipo de protección personal. (RFSHMAT, Art. 101)	D,O	3	si					
5.2	Equipo de protección personal	5.2.1	Se tienen por escrito los estudios y análisis del riesgo para determinar el uso del equipo de protección personal. (NOM-017-STPS-2001)	D	2		no			si	
		5.2.2	El Equipo de Protección Personal proporcionado al trabajador es acorde a las características y dimensiones físicas del mismo y a los agentes de riesgo. (NOM-017-STPS-2001)	O	3						
5.3	Capacitación	5.3.1	Se proporciona a los trabajadores la capacitación y el adiestramiento necesario, para el uso, limpieza, mantenimiento, limitaciones y almacenamiento del equipo de protección personal. (NOM-017-STPS-2001)	O	3		no		si		
5.4	Difusión	5.4.1	Los trabajadores cuentan con información sobre los riesgos a los que están expuestos y el equipo de protección personal que deben utilizar. (NOM-017-STPS-2001)	D	3		no			si	

PUNTUACIÓN MÁXIMA	14
PUNTUACIÓN AJUSTADA	14
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA	6

6 Elemento			Fuente	SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA		OBSERVACIONES	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRICIDAD ESTÁTICA				SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR	
6.1	Diagrama de la instalación eléctrica	6.1.1	Cuenta el centro de trabajo con el diagrama unifilar de la instalación eléctrica, actualizado y contiene el cuadro general de cargas instaladas y por circuito derivado. NOM-029-STPS-2005.	D	1		no				
6.2	Riesgos de trabajo - Mantenimiento	6.2.1	Se analizan los riesgos de trabajo a los que se exponen los trabajadores antes de realizar cualquier mantenimiento a las instalaciones eléctricas, considerando lo que señala el art. 7 de la NOM-029-STPS-2005.	D, I	2		no				
		6.2.2	Se autoriza por escrito a los trabajadores las actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas en lugares peligrosos, como alturas, espacios confinados, subestaciones, etc., con base en lo que señala el numeral 5.6 de la NOM-029-STPS-2005.	D	2		no				

PUNTUACIÓN MÁXIMA	47
PUNTUACIÓN AJUSTADA	41
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA	12

Elemento			Fuente	SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA		OBSERVACIONES
7	SEÑALES, AVISOS DE SEGURIDAD Y CÓDIGO DE COLORES			SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	
7.1	Características	7.1.1	O	2			no		si	
7.2	Código de colores	7.2.1	O	2			no			
		7.2.2	O	2			no			
		7.2.3	O,I	2			no			

PUNTUACIÓN MÁXIMA 12
PUNTUACIÓN AJUSTADA 12
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA 2

Elemento			Fuente	SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA		OBSERVACIONES
8	MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES			SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	
8.1	Levantamiento de materiales	8.1.1	O	2			no		si	
8.2	Condiciones de seguridad e higiene	8.2.1	O	2						N/A
		8.2.2	O	2						N/A

PUNTUACIÓN MÁXIMA 32
PUNTUACIÓN AJUSTADA 23
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA 11

Elemento			Fuente	SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA		OBSERVACIONES
9	PLANTA FÍSICA			SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	
9.1	Verificaciones	9.1.1	O,I	2			no		si	
		9.1.2	D	2			no		si	
9.2	Servicios y limpieza	9.2.1	O	2		si				

PUNTUACIÓN MÁXIMA 104
PUNTUACIÓN AJUSTADA 52
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA 41

Elemento			Fuente	SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA		OBSERVACIONES
10	ORDEN, LIMPIEZA Y SERVICIOS			SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	
10.1	Requerimientos	10.1.1	O	2		si				
10.2	Orden y limpieza	10.2.1	D,O	1	si					
10.3	Disposición de basura y desechos industriales.	10.3.1	O,I	1	si					

PUNTUACIÓN MÁXIMA 7
PUNTUACIÓN AJUSTADA 5
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA 5

Elemento				Fuente	SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			OBSERVACIONES
ORGANISMOS					SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR	
11	Comisiones de seguridad e higiene	11.1.1	Se cuenta con una Comisión de Seguridad e Higiene y el acta de integración correspondiente. (RFSHMAT, Art. 125, NOM-019-STPS-2004)	D	3			no		si		
		11.1.2	Se atienden las recomendaciones de seguridad e higiene que señala la comisión, con base en las actas de verificación que ésta levante, así como aquellas que se derivan de las investigaciones de las causas de los riesgos de trabajo. (NOM-019-STPS-2004)	I	3			no		si		
		11.1.3	Se proporciona la información sobre procesos de trabajo, materias primas y sustancias utilizadas en dichos procesos; los incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo y el resultado de las investigaciones practicadas con motivo de los mismos, cuando la Comisión lo ha solicitado. (NOM-019-STPS-2004)	I	3			no		si		

PUNTUACIÓN MÁXIMA	19
PUNTUACIÓN AJUSTADA	19
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA	0

Elemento				Fuente	SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			OBSERVACIONES
CONDICIONES GENERALES					SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR	
12	Exámenes médicos	12.1.1	Se realizan los exámenes médicos de ingreso, periódicos y especiales a los trabajadores expuestos a los agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales, que por sus características, niveles de concentración y tiempo de exposición puedan alterar su salud, adoptando en su caso, las medidas pertinentes para mantener su integridad física y mental, de acuerdo a las normas correspondientes. (RFSHMAT, Art. 14)	I	3			no		si		
		12.1.2	Se practican los exámenes médicos de ingreso y periódicos a todo el personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes, debiendo apearse a lo señalado en la norma correspondiente, emitida por la comisión nacional de seguridad nuclear y salvaguardias. Los exámenes médicos periódicos deben de realizarse al menos cada doce meses. (NOM-012-STPS-1999)	I	3							N/A

PUNTUACIÓN MÁXIMA	98
PUNTUACIÓN AJUSTADA	62
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA	13

Elemento				Fuente	SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			OBSERVACIONES
ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN PROCESOS CON SUSTANCIAS QUÍMICAS					SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR	
13	Análisis de riesgo	13.1.1	Se cuenta con un análisis de riesgo por cada uno de los procesos críticos del centro de trabajo en el que se incluye las recomendaciones para la administración de los riesgos de los procesos identificados y se actualiza por lo menos cada cinco años, o bien, se realicen cambios a algún proceso, se proyecte un proceso nuevo o producto de una investigación de accidente mayor y se cuenta con un programa para el cumplimiento de las recomendaciones seleccionadas el cual se difunde entre los trabajadores del centro de trabajo. (NOM-028-STPS-2004)	D	3							N/A
		13.2.1	Se cuenta con una relación de riesgos potenciales identificados y evaluados mediante los estudios de análisis de riesgo, en el que se consideren criterios de aceptación de riesgos basados en la probabilidad de ocurrencia y los posibles daños que ocasionen. (NOM-028-STPS-2004)	D	3							
13.2	Administración de riesgos	13.2.2	Se lleva un registro de las medidas de control aplicadas, se actualiza la documentación del proceso y se mantiene la información de los últimos cinco años. (NOM-028-STPS-2004)	D	3							N/A

PUNTUACIÓN MÁXIMA	41
PUNTUACIÓN AJUSTADA	0
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA	0

Puntuación total máxima	614
Puntuación total ajustada	380
Puntuación total obtenida por la empresa	146

Cuestionario aplicado a los trabajadores para conocer su cultura laboral

CUESTIONARIO

Instrucciones: Conteste de manera precisa lo que se le pide, en base al hábito de la seguridad e higiene

1 *¿Sabe lo que es el equipo de protección personal?*

SI NO

2 *¿Usa el equipo de protección personal?*

SI NO

3 *Si su respuesta fue NO. ¿Subraye el motivo del porque no lo usa?*

Me incomoda Otras: _____

4 *¿Cuándo realiza sus actividades acostumbra revisar antes su máquina o herramienta?*

SI NO

5 *¿Conoce los riesgos a los que está expuesto en sus actividades?*

SI NO

6 *¿Existen comisiones de seguridad e higiene?*

SI NO

7 *¿Existen brigadas contraincendios?*

SI NO

8 *¿A cuántos simulacros contra incendios ha asistido durante los años 2009 y 2010?*

Uno Dos Ninguno

Otros: _____

9 *¿Considera que es importante realizarse exámenes médicos para conocer su estado de salud?*

SI NO

10 *¿Se considera un trabajador responsable?*

Siempre A veces No

LABOR ESPECIALIZADORA DEL NORTE RL. DE CV**Primer Acta de Verificación De Recorrido SEGURIDAD E HIGIENE**

En ese sentido reportamos que después de recorrer y revisar las instalaciones de la empresa, se determinó que se requiere corregir las siguientes condiciones peligrosas observadas en el recorrido y que a continuación se describe, anexando la evidencia correspondiente y así evitar riesgos de trabajo establecidas en la normatividad laboral aplicable a la empresa. Asimismo, señalamos que dentro del lapso de cuatro meses no se ha presentado accidente alguno. No teniendo otro asunto que tratar, se da por terminada la reunión a las 18:00hrs del día indicado, firmando al calce de la presente los que en ella intervinieron

NO	ANOMALIA	EVIDENCIA	PROPUESTA DE MEJORA	TIEMPO DE ESTIMADO DE REALIZACION	SELL O
1	No cuenta con señalamientos los contactos (110 y 220 v)		*Mandar a rotular etiquetas correspondientes y colocarlas	15 días	
2	*Instalación no adecuada *No cuenta con señalamiento de riesgos de atrapamiento, ni de capacidad.		*Realizar una correcta instalación. *Mandar a rotular y colocar señalamientos.	1 mes	

Formato de verificación de extintores
LISTA DE VERIFICACIÓN DE EXTINGUIDORES

Nombre de quien realiza el recorrido:

Fecha del proximo recorrido:

Extintor No.	Ubicación	Cuenta con señalamiento	Altura (cm)	Peso (Kg)	Manómetro	Tipo de extintor	Fecha de recarga (mm/aa)	Inst. de uso y placa	Manguera y boquilla en buen estado	Daño Físico	Número de identificación	Observaciones
1												
2												
3												
4												
5												
6												

BIBLIOGRAFÍA

(ERC), K. D. (04 de mayo de 2014). *Made for minds*. Recuperado el 15 de febrero de 2018, de <http://www.dw.com/es/nuevo-sistema-alem%C3%A1n-aumenta-la-seguridad-industrial/a-17611305>

Bolívar, U. S. (19 de Enero de 1970). *revista virtual pro*. Obtenido de <https://www.revistavirtualpro.com/revista/seguridad-industrial--prevencion-de-accidentes-industriales/18#2910>

federación sindical jb. (s.f.). Obtenido de federación sindical jb: <http://federacionsindicalajb.org/2014/02/19/que-es-la-s-t-p-s-y-cuales-son-sus-funciones/>

japan Industrial Safety & Health Association JISHA. (1972). *revista virtual pro*. Obtenido de <https://www.revistavirtualpro.com/revista/seguridad-industrial--prevencion-de-accidentes-industriales/14#2903>

Jaureguiberry, M. E. (s.f.). *revista virtual pro*. Obtenido de virtual pro.

Ley Federal de Trabajo, Secretaria de Trabajo y Previsión social. (1992). En *Ley Federal de Trabajo, Secretaria de Trabajo y Previsión social*. Mexico.

Manual de Seguridad Industrial. (1989). En *Manual de Seguridad Industrial*. México: Mc Graw Hill.

Montanares, J. (s.f.). *Paritarios*. Obtenido de Paritarios: http://www.paritarios.cl/especial_epp.htm

revista fiscal. (s.f.). Obtenido de revista fiscal: <http://www.revistafiscal.gvamundial.com.mx/html/data/2009/Agosto/2/SEGURIDAD%20SOCIAL/PASST.htm>

Saborit, J. S. (2007). *revista virtual pro*. Obtenido de <https://www.revistavirtualpro.com/revista/seguridad-industrial--prevencion-de-accidentes-industriales/12#11104>

Secretaría de Estado de Trabajo - República Dominicana (Santo Domingo, R. D. (s.f.). *revista virtual pro*. Obtenido de <https://www.revistavirtualpro.com/revista/seguridad-industrial--prevencion-de-accidentes-industriales/18#2910>

Vittoni, R. (s.f.). *revista virtual pro*. Obtenido de <https://www.revistavirtualpro.com/revista/seguridad-industrial--prevencion-de-accidentes-industriales/12#11104>

- (ERC), K. D. (04 de mayo de 2014). *Made for minds*. Recuperado el 15 de febrero de 2018, de <http://www.dw.com/es/nuevo-sistema-alem%C3%A1n-aumenta-la-seguridad-industrial/a-17611305>
- Bolívar, U. S. (19 de Enero de 1970). *revista virtual pro*. Obtenido de <https://www.revistavirtualpro.com/revista/seguridad-industrial--prevencion-de-accidentes-industriales/18#2910>
- federación sindical jb*. (s.f.). Obtenido de federación sindical jb: <http://federacionsindicalajb.org/2014/02/19/que-es-la-s-t-p-s-y-cuales-son-sus-funciones/>
- japan Industrial Safety & Health Association JISHA. (1972). *revista virtual pro*. Obtenido de <https://www.revistavirtualpro.com/revista/seguridad-industrial--prevencion-de-accidentes-industriales/14#2903>
- Jaureguiberry, M. E. (s.f.). *revista virtual pro*. Obtenido de virtual pro.
- Ley Federal de Trabajo, Secretaria de Trabajo y Previsión social. (1992). En *Ley Federal de Trabajo, Secretaria de Trabajo y Previsión social*. Mexico.
- Manual de Seguridad Industrial. (1989). En *Manual de Seguridad Industrial*. México: Mc Graw Hill.
- Montanares, J. (s.f.). *Paritarios*. Obtenido de Paritarios: http://www.paritarios.cl/especial_epp.htm
- revista fiscal*. (s.f.). Obtenido de revista fiscal: <http://www.revistafiscal.gvamundial.com.mx/html/data/2009/Agosto/2/SEGURIDAD%20SOCIAL/PASST.htm>
- Saborit, J. S. (2007). *revista virtual pro*. Obtenido de <https://www.revistavirtualpro.com/revista/seguridad-industrial--prevencion-de-accidentes-industriales/12#11104>
- Secretaría de Estado de Trabajo - República Dominicana (Santo Domingo, R. D. (s.f.). *revista virtual pro*. Obtenido de <https://www.revistavirtualpro.com/revista/seguridad-industrial--prevencion-de-accidentes-industriales/18#2910>
- Vittoni, R. (s.f.). *revista virtual pro*. Obtenido de <https://www.revistavirtualpro.com/revista/seguridad-industrial--prevencion-de-accidentes-industriales/12#11104>