

RESIDENCIA PROFESIONAL



INTEGRACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD  
INDUSTRIAL DE LA COMPAÑÍA DORCA AL  
SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA  
COMPAÑÍA BIOPAPPEL.

INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ

ABUMALE CRUZ SALOMON

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS.



## INDICE

CONTENIDO	PÁGINA
<b>CAPITULO 1.- CARACTERISTICAS DEL PROYECTO</b>	
1.1. Introducción	5
1.2. Objetivo General	6
1.3. Justificación del Proyecto	7
1.4. Problema a Resolver	8
1.5. Alcance y Limitaciones	9
1.6. Antecedentes y Actividades de la Empresa.	10
1.7. Localización de la Empresa.	12
1.8. Distribución de la Planta.	13
1.9. Organigrama actual.	15
1.10. Descripción de Responsabilidades de Cada Puesto	16.
1.11. Distribución de la Maquinaria y Equipo.	26
<b>CAPITULO 2.- FUNDAMENTOS TEORICOS Y LEGALES.</b>	
2.1. Introducción	32
2.2. Fundamentos de Higiene y Seguridad Industrial.	35
2.3. Identificación de Riesgo y Daños a la Salud.	38
2.4. Aspectos legales.	39



CONTENIDO	PAGINA
2.4.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	39
2.4.2. Ley Federal del Trabajo	42
2.4.3. Normas Oficiales Mexicanas.	47
<b>CAPITULO 3.- ANALISIS DE RIESGO</b>	
3.1. Introducción.	52
3.2. Hoja de Identificación de la Empresa.	61
3.3. Daño a la Salud	62
3.4. Mapa de Riesgo	64
3.5. Identificación de Riesgo	79
3.6. Resultados de la Identificación de Riesgos.	92
3.7. Instrucciones para la Realización de Servicios.	93
3.8. Procedimientos de Seguridad para la Realización de Servicios.	100
<b>CAPITULO 4.- CONCLUSIÓN.</b>	
4.1. Conclusión.	111
Referencias Bibliográficas.	114



# CAPITULO I

## CARACTERISTICAS DEL PROYECTO.



## 1.1. INTRODUCCIÓN

La necesidad, conocida como la medida de la utilización integral de los recursos de la empresa empleados para la obtención de sus objetivos, solo es posible si como parte del desarrollo habitual de las labores se observan los preceptos de seguridad e higiene, ya que no es posible calificar a una actividad como eficaz o eficientemente realizada, si durante su ejecución ocurren pérdidas de recursos humanos, materiales o financieros como riesgo de trabajo o de accidentes industriales.

De acuerdo con este enfoque, la seguridad e higiene industrial debe ser contemplada como una responsabilidad conjunta de todo el personal de la empresa, por lo que también debe formar parte de la capacitación que los trabajadores reciben para el desempeño adecuado de sus labores en todos los puestos, ya que uno de los principales factores identificables como causa de riesgo de trabajo y accidentes industriales, es el que se refiere a las deficiencias de actitud y conocimientos por parte de los trabajadores en relación con los riesgos potenciales inherentes al desempeño de su trabajo en concreto.

La selección del tema contenido en esta integración obedece a la necesidad de contar con una guía de carácter y aplicación general respecto a cuestiones fundamentales de la seguridad e higiene industrial, aplicables las circunstancias de cada trabajador.

La importancia que tiene la preservación de la vida y la integridad físico funcional de los trabajadores, han sido motivo de su tratamiento jurídico en el

documento rector de la legislación de nuestro país, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y a partir de ella se han derivado una serie de preceptos de carácter obligatorio, cuyo cumplimiento es responsabilidad, tanto de los patrones como de los trabajadores.

La necesidad de conocer el marco jurídico en el cual se inscriben las relaciones entre los factores de la producción y la seguridad e higiene industrial, motiva como punto de partida en la presente integración se hiciera una alusión del tema, de manera accesible para todo el personal de “Dorca, Reparación y Mantenimiento Industrial”.

## **1.2. OBJETIVO GENERAL**

El esfuerzo de una nación para mejorar las condiciones de higiene y seguridad dentro de las empresas, deberá de comenzar con las unidades económicas básicas, siendo así, se deberán de reconocer las justificaciones que hacen necesario la implementación de un programa en este rubro dentro de las empresas por pequeñas que estas sean.

Es de reconocer que en México, y en particular en el estado de Veracruz, se carece de una cultura real de seguridad e higiene.

El presente trabajo presenta la necesidad que tiene las empresas de contar con una programa de este tipo, así mismo se pondrá a la vista de manera sistemática la principal metodología para la elaboración de dicho programa.



Se proporcionara al lector las herramientas y técnicas necesarias que permitan alcanzar el objetivo principal que persigue la seguridad e higiene, que es precisamente el desarrollar labores de trabajo sin incurrir en accidentes.

Lo anterior se deriva de que con frecuencia se considera que nos desempeñemos dentro de un lugar aparentemente seguro, sin embargo, en algunas ocasiones esto no sucede así, por lo que se hace necesario tomar mas precaución sobre algunos aspectos que nos podrían parecer normales.

Si hablamos de la falta de cultura en el estado para visualizar y detectar cuando se trabaja bajo condiciones mínimas de seguridad, estamos hablando de dar un cambio; iniciar un cambio que permita que las próximas generaciones adopten estos programas como suyos.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.**

Existen cuatro justificaciones que expresan los motivos que hacen necesario que las empresas, sea cual sea su giro cuenten con las medidas correctas en materia de seguridad.

El aspecto económico, considera los costos que trae consigo el tener en el lugar de trabajo un accidenté; los efectos económicos que representa en el trabajador accidentado, sobre el equipo de trabajo y las instalaciones.

Sobresale el aumento considerable sobre la cuota que establece el instituto mexicano del seguro social (IMSS).

El aspecto humano, quizás sea el mas importante, ya que los efectos físicos, morales y psicológicos que recibe el individuo al sufrir un accidente, afectan su desempeño y disminuyendo con ellos su productividad, aunado a esto, si el individuo en cuestión es una persona con carácter débil, podría crearle una situación incluso de temor de retomar las actividades que cotidianamente realizaba.

El ámbito social, sobresalen los efectos que recaen en los familiares del accidentado, principalmente si se trata de la perdida del ser querido. Todo accidente trae consigo una perdida de tiempo en tanto el empleado convalece; la disminución de ingresos es notoria, lo que de igual manera recae directamente sobre el interés familiar.

En cuanto a la empresa, socialmente representa una perdida de tiempo, pero sobre todo del prestigio ganado a través de años de trabajo, lo que habría permitido un amplio mercado.

Por ultimo el aspecto legal, obliga a los patrones a asumir responsabilidades comunes, así como cumplir las disposiciones legales y normativas.

Esta legislación emana del articulo 123 constitucional , regida atreves de la Ley Federal del Trabajo y Prevención Social, que son aplicadas por diferentes instancias como la secretaria de trabajo y Prevención Social.

#### **1.4. PROBLEMAS A RESOLVER.**

1. No se tiene noción o un índice de la seguridad e higiene en el área de trabajo.



2. No se sabe cuales son los riesgos por separado ni las consecuencias en caso de un accidente.
3. Aprobar, en caso de una inspección por partes de la STPS.
4. Establecer un método de verificación por partes de la empresa.

### **1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES.**

Los alcances:

1. Proyectar una empresa modelo a otras empresas en la región en la materia de seguridad e higiene.
2. Hacer que los trabajadores de la empresa se sientan seguros y satisfechos y por ende un aumento en la productividad de los mismos.
3. Producir mejoras sustanciales y tangibles de seguridad e higiene en la empresa y en los servicios.

Limitaciones:

1. La misma, ya que de esta depende el hacer todas o parcialmente las acciones del programa operativo.
2. Los trabajadores; al no seguir las recomendaciones dadas por la empresa.

## 1.6. ANTECEDENTES Y ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.

**DORCA; Reparación y Mantenimiento Industrial.** Es una empresa creada desde Abril del 2007, la cual en tan poco tiempo a alcanzado grandes metas y expectativas establecidas en la Reparación y Mantenimiento Industrial, cubriendo así las necesidades de la Industria Mexicana.

Esta tiene un grupo Integrado por personal altamente capacitado, para ser una gran Empresa de Servicio, más que únicamente compañía de suministro.

Dorca, ofrece Servicios de Mantenimiento preventivo y correctivo a nivel Industrial con un alto nivel de calidad en: Soldadura, Pailería, Mecánico, Fabricación y Reparación de piezas (TORNO) y Obras Civiles. Tales como:

- ☞ Montajes y Desmontajes de líneas (tuberías de conducción de agua, vapor, etc. de cualquier dimensión) de acero al Carbón e inoxidable, así como reparación de éstas, habilitado, ensambles, Maniobras, en alturas o subterráneas (campos), con válvulas, By-pass, Soldadura Industrial estructural para soportes y herrajes, placas, silos, fluxer's de calderas, tuberías de alta presión de vapor etc., de acuerdo a especificaciones establecidas por empresa y seguridad Industrial.
- ☞ Servicios especializados en reparación de Motores y Bombas (centrifugas, vacío, gould's, etc.); alineamientos, montajes, cambios de impulsores, cambios de cajas de baleros, etc. Con capacidad desde 100hp y 1800 rpm etc. Revisiones y cambios de baleros a rodillos de lona de Máquina de Papel, incluyendo maniobras de montajes y desmontajes. Reparación de válvulas

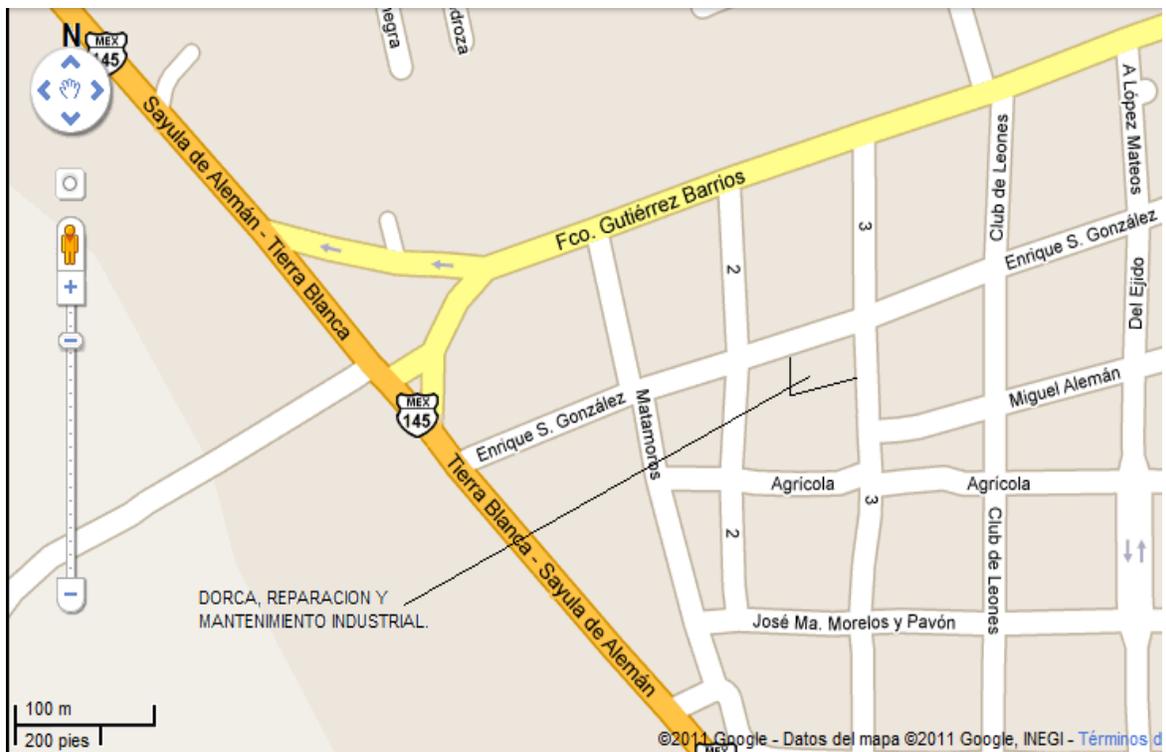


dañadas. Mantenimientos a reductores y mecanismos de gran dimensión (tanques Blending's) agitadores, chumaceras, mantenimientos a transportadores (cadenas, rodajas, pacas etc.).

- ☞ Fabricación y Reparación en diferentes materiales y dimensiones de flechas para motores, poleas, bujes, camisas, pernos, rodajas para transportadores, y demás accesorios de equipos industriales, bajo especificaciones, planos y dibujos.
- ☞ Obras Civiles: Mantenimientos y construcciones de techumbres y fachadas; impermeabilizaciones, suministro y cambio de láminas estructurales, construcciones de dados de carga, soportaría, fabricación de muros, escaleras industriales, tanques y diques, pisos de concreto, etc. Con trazos, nivelaciones, recuperaciones, limpieza, demoliciones. De acuerdo a especificaciones y dibujos.

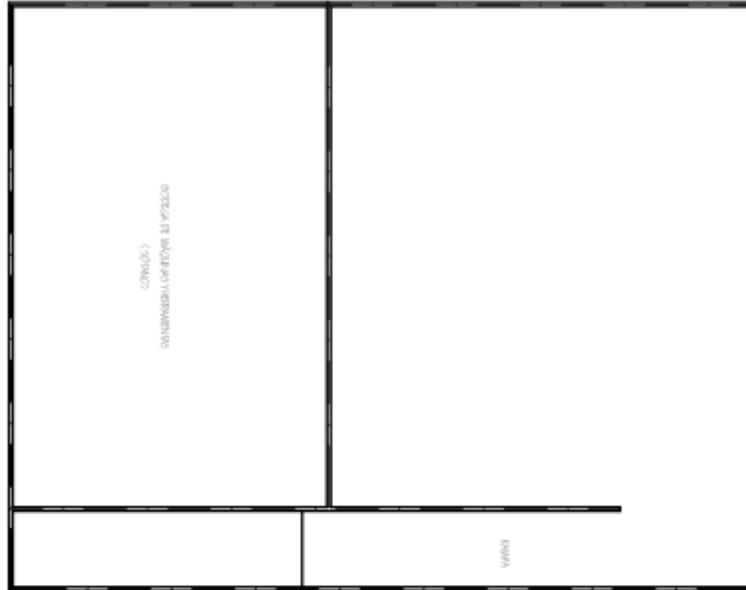
DORCA da servicio a diversas industria de la región como Biopappel Printing (planta Veracruz y planta Oaxaca), Grupo PIASA (ingenio Adolfo López Mateos e Ingenio Tres Valles), Cervecera del trópico, y el Ingenio las margaritas.

### 1.7. LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA.

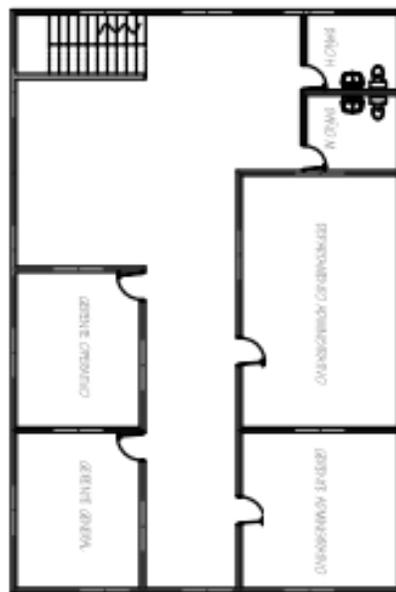




**Sótano**



**Planta Alta**





### 1.10. DESCRIPCIÓN DE ALCANCES Y RESPONSABILIDADES DE CADA PUESTO.

A continuación se describe lo que cada uno de los integrantes realiza:

#### ∞ STAFF GERENCIAL

##### \* GERENTE GENERAL:

El Gerente General de DORCA actúa como representante legal de la empresa, fija las políticas operativas, administrativas y de calidad en base a los parámetros fijados por la empresa. Es responsable ante los accionistas, por los resultados de las operaciones y el desempeño organizacional, junto con los demás gerentes funcionales planea, dirige y controla las actividades de la empresa. Ejerce autoridad funcional sobre el resto de cargos ejecutivos, administrativos y operacionales de la organización. Actúa como soporte de la organización a nivel general, es decir a nivel conceptual y de manejo de cada área funcional, así como con conocimientos del área técnica y de aplicación de nuestros productos y servicios. Es la imagen de la empresa en el ámbito externo provee de contactos y relaciones empresariales a la organización con el objetivo de establecer negocios a largo plazo.

Su objetivo principal es el de crear un valor agregado en base a los productos y servicios que ofrece, maximizando el valor de la empresa.

##### \* GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA



El gerente administrativo financiero tiene varias áreas de trabajo a su cargo, en primer lugar se ocupa de la optimización del proceso administrativo, el manejo de las bodegas y el inventario, y todo el proceso de administración financiera de la organización. Sus responsabilidades son:

- Análisis de los aspectos financieros de todas las decisiones.
- Análisis de la cantidad Requisiciones esperadas y la cotización de cada una de estas, decisiones que afectan al lado izquierdo del balance general (activos).
- Análisis de las cuentas específicas e individuales del balance general con el objeto de obtener información valiosa de la posición financiera de la compañía.
- Análisis de las cuentas individuales del estado de resultados: ingresos y costos.
- Control de costos con relación al valor producido, principalmente con el objeto de que la empresa pueda asignar a sus servicios un precio competitivo y rentable.
- Negociación con proveedores, para términos de compras, descuentos especiales, formas de pago y créditos. Encargado de los aspectos financieros de todas las compras que se realizan en la empresa.

- Negociación con clientes, en temas relacionados con crédito y pago de proyectos.
- Manejo del inventario. Optimizar los niveles de inventario, tratando de mantener los días de inventario lo más bajo posibles.

**\* GERENTE DE OPERACIONES**

El Gerente de Operaciones tiene a su cargo el manejo del departamento técnico dentro del que se incluye la elaboración y supervisión de proyectos, así como también brindar servicio técnico a los clientes en la correcta utilización de los productos, planea y ejecuta cualquier cambio, modificación o mejora. Tiene total autoridad en el manejo del personal a su cargo autorizada para la contratación de personal temporal para proyectos, contratación de personal definitivo junto con la gerencia general. Adicionalmente tiene autoridad total en el manejo de los servicios dentro de la razonabilidad del negocio. Tiene la libertad para negociar con los clientes y otorgar crédito tomando en cuenta ciertos criterios como: el financiamiento recibido por los proveedores, el tiempo del proyecto, el monto de la venta, la rentabilidad del proyecto y el efecto en la liquidez de la empresa. Sus responsabilidades son:

- Es el responsable de establecer el contacto cuando se realiza una venta, con el objetivo de detectar las necesidades del cliente (Tomar medidas a campo).



- El Gerente de Operaciones elabora un bosquejo del proyecto con los datos proporcionados por el cliente para que el ingeniero calculista tenga una mejor visualización del servicio.
- Es el encargado de realizar los cálculos de pérdida de presión y capacidad del sistema para aquellos proyectos que lo requieran.
- Es el responsable de elaborar la lista de materiales que se va a utilizar en un determinado proyecto así como también el presupuesto del mismo.
- El Gerente de Operaciones es quien realiza la presentación del proyecto junto con su cotización, además de encargarse de la negociación con el cliente en cuenta a precio y crédito.

#### ☞ STAFF TÉCNICO

##### ☞ INGENIERO DE SERVICIO

El ingeniero de servicios es el encargado de coordinar todas las actividades de servicios, él se encarga de distribuir y organizar al personal para mandar a cubrir los servicios. Apoya directamente al gerente general para la elaboración y supervisión de requisiciones y de los servicios a realiza. Se encarga de verificar que se tenga el material necesario y adecuado para la realización de servicio y de no ser así, se



encarga solicitar a almacén la lista de los materiales faltantes. Sus responsabilidades son:

- Se encarga de coordinar al personal para la realización de los servicio, dirige y asigna, el comisiona e indica cantidad de personal de acuerdo a las pedidos solicitas y las dificulta de cada uno de los servicio.
- Junto al ingeniero calculista es el encargado de revisar en campo la requisición solicitada
- Supervisa la realización de los servicios que se estén ejecutando
- Se encarga de verificar que el material requerido y el que se necesite este a disposición de los operarios de lo contrario se encarga de realizar un lista con el material faltante y pasarla a almacén para que se abastecido.

**Jefe Inmediato:** Gerente Operativo

**Supervisa:** Ingeniero civil, ingeniero metalúrgico, ingeniero eléctrico, ingeniero mecánico.

#### 🔗 INGENIERO METALÚRGICO

- Encargado de la soldadura y palería de cualquier servicio sollicita.



- Tiene la responsabilidad del cumplir el trabajo asignado en el tiempo establecido, bajo las condiciones establecidas entre el cliente y DORCA, siempre con calidad y optimizando el uso de los materiales.
- Cumplir a cabalidad con el plano de instalación entregado por DORCA, siempre manteniendo satisfecho al cliente en todo momento.

**Actividades principales:** Una vez que el Gerente de Operaciones le entregue el plano de los servicios es responsabilidad del ingeniero Metalúrgico solicitar diariamente los materiales que va a utilizar hasta que se termine el proyecto. Debe solicitar al ingeniero de servicios.

**Jefe Inmediato:** Ingeniero de servicios.

**Supervisa a:** Los Soldadores, Paileros, Tuberos, Ayudantes, etc.

#### ∞ INGENIERO ELÉCTRICO

Sus principales responsabilidades son las siguientes:

- Responsable de la instalación y circuitos eléctrica de los proyectos.
- Responsable del funcionamiento y programación de los equipos instalados ante el cliente.
- Encargado de atender las solicitudes de servicio técnico que recibe la Gerencia de Operaciones.

- Realizar el cableado y las conexiones eléctricas en el proyecto.
- Mantenimiento de las instalaciones de la empresa.

**Jefe Inmediato:** ingeniero de servicios.

**Supervisa a:** Técnicos Eléctricos y Ayudantes.

∞ INGENIERO MECÁNICO.

Sus principales responsabilidades son las siguientes:

- Encargado de la alineación y reparación de bombas, motores de cualquier servicio.
- Tiene la responsabilidad del cumplir el trabajo asignado en el tiempo establecido, bajo las condiciones establecidas entre el cliente y DORCA, siempre con calidad y optimizando el uso de los materiales.
- Se encarga de supervisar el maquinado de cualquier pieza (flecha, masa, espigas, chucks, etc.) para los servicios solicitados
- Cumplir a cabalidad con el plano de instalación entregado por DORCA, siempre manteniendo satisfecho al cliente en todo momento.

**Actividades principales:** Una vez que el Gerente de Operaciones le entregue el plano de los servicios es responsabilidad del ingeniero Mecánico solicitar diariamente



los materiales que va a utilizar hasta que se termine el proyecto. Debe solicitar al ingeniero de servicios.

**Jefe Inmediato:** Ingeniero de servicios.

**Supervisa a:** Torneros, Técnicos Mecánicos, Ayudantes.

#### 🔗 INGENIERO CIVIL.

Sus principales responsabilidades son las siguientes:

- Responsable planeación y construcción de los servicios solicitados.
- Responsable de la elaboración de los planos para la realización de los servicios.
- Responsable mantener informa al almacenista sobre los materiales requeridos y los materiales faltantes.
- Encargado de atender las solicitudes de servicio técnico que recibe la Gerencia de Operaciones.
- Realizar techumbre y cualquier obra civil requerida.
- Mantenimiento de las instalaciones de la empresa.

**Jefe Inmediato:** ingeniero de servicios.

**Supervisa a:** Albañiles, Ayudantes.

#### 🔗 INGENIERO DE SEGURIDAD

El ingeniero de seguridad tiene la responsabilidad de organizar, dirigir y supervisar el desarrollo de las actividades de seguridad e higiene, adoptando medidas



preventivas para eliminar o neutralizar todo tipo de riesgos y peligros que puedan presentarse y atente con el personal e instalaciones de la compañía DORCA, contribuyendo de esta manera al normal desarrollo de las operaciones y actividades diarias. Sus principales responsabilidades son las siguientes:

- Organizar y supervisar todas las actividades relacionadas con la seguridad de los trabajadores e instalaciones de DORCA.
- Proponer y gestionar todas las actividades relacionadas con la seguridad integral.
- Ejecutar, dirigir y supervisar los estudios y planes de seguridad en las diversas instalaciones.
- Programar, ejecutar e instruir personal de DORCA en los programas de seguridad y prevención de accidentes.
- Proponer, formular y supervisar las normas por el personal de su área y tomar las acciones pertinentes.
- Evaluar las condiciones de seguridad del servicio que se este llevando a cabo, proporcionando las medidas pertinentes de seguridad para su realización.



- Realizar visitas periódicas a las diversas instalaciones donde se esté realizando los servicio.
- Informar a la gerencia sobre las novedades de los servicio.
- Realizar las otras funciones que se le sea asignadas por el gerente operativo.

**Jefe Inmediato:** Gerente Operativo.

**Delegaciones:** En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier otro tipo de ausencia temporal, será reemplazado por otro ingeniero siempre y cuando el volumen de trabajo lo permita y sea autorizado por el Gerente de Operaciones.

🔗 **INGENIERO CALCULISTA:**

Este cargo implica las siguientes responsabilidades:

- Se encarga de a revisar a campo el alcance de las requisiciones enviadas para su posterior cotización.
- Se encarga de realizar las cotización, según requisiciones y alcance de campo.
- Realizar los cobros de las ventas de contado.
- Manejo de caja chica.
- Coordinación de los viajes de las diferentes personas. (Técnicos y Gerentes).
- Ingreso de datos al sistema.

- Mantener un control de los servicios básicos que hay que pagar. (se pasa un reporte mensual de los que hay que pagar).
- Elaboración de reporte deservicio donde se incluye la fecha, el número de factura, retención y el tipo de pago. Este reporte debe ser entregado al Gerente Financiero.
- Realizar la cotización de varios proveedores de acuerdo a la solicitud de gerencia.
- Entregar las cotizaciones al gerente que lo solicito.

**Jefe Inmediato:** Gerente Administrativo.

**Delegaciones:** En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier otro tipo de ausencia temporal, será reemplazado por la asistente de contabilidad y por cualquier otra persona designada para actividades operativas específicas.

### 1.11. DESCRIPCIÓN DE LAS MAQUINAS Y EQUIPOS.

∞ **Torno Paralelo** o **Mecánico**, Es una maquina que permite mecanizar piezas de forma geométrica de revolución, esta maquina opera haciendo girar la pieza a mecanizar (sujeta al cabezal o fijada entre los puntos de centraje) mientras una o varias herramientas de corte empujadas en un movimiento regulado de avance contra la superficie de la pieza.

∞ **Torno CNC**, Es un tipo de torno operado mediante control numérico por computadora. Se caracteriza por ser una máquina herramienta muy eficaz para

mecanizar piezas de revolución. Ofrece una gran capacidad de producción y precisión en el mecanizado por su estructura funcional y porque la trayectoria de la herramienta de torneado es controlada por un ordenador que lleva incorporado, el cual procesa las órdenes de ejecución contenidas en un software que previamente ha confeccionado un programador conocedor de la tecnología de mecanizado en torno.

☞ **Fresadora**, Es una máquinas de gran precisión y se utilizan para la realización de desbastes, afinados y súper acabados. Algunas de sus principales características son que su movimiento principal por lo regular lo tiene la herramienta y que la mesa de trabajo proporciona el avance y la profundidad de los cortes. Los trabajos que se pueden realizar por una fresadora son diversos, se pueden fabricar los dientes de un engrane, un cordón en una placa, un cuñero o formas determinadas sobre una superficie.

☞ **Cepillo**, Es una maquina que tiene la función de remover metal para producir superficies planas horizontales, verticales o inclinadas, dónde la pieza de trabajo se sujeta a una prensa de tornillo o directamente en la mesa. Las cepilladoras tienen un sólo tipo de movimiento de su brazo o carro éste es de vaivén, mientras que los movimientos para dar la profundidad del corte y avance se dan por medio de la mesa de trabajo.

- ☞ **La sierra Cinta o Serrucho de Banda**, Es una sierra de pedal o eléctrica, que tiene una tira metálica dentada, larga, estrecha y flexible. La tira se desplaza sobre dos ruedas que se encuentran en el mismo plano vertical con un espacio entre ellas.
  
- ☞ **Roladora**, Es una maquina que tiene como función curvar placas de acero en los radios que requiere el usuario, trabaja a base de tres rodillos los cuales están predispuestos en triangulo, y al hacer presión con el rodillo superior sobre la placa ,la va deformando hasta alcanzar el radio requerido.
  
- ☞ **Maquinas de Soldar**, Es una maquina que tiene como función la unión de dos materiales, que usualmente son metales o termoplásticos, mediante la fusión de estos mismos, producidos por un arco eléctrico.
  
- ☞ **Taladro de Mano**, En general puede decirse que están formados por un bloque muy compacto. lleva un motor que hace girar el eje portaherramientas a través de un reductor de velocidades. También lleva las correspondientes empañaduras para su manejo.
  
- ☞ **Taladro de Pedestal**, Estos taladros son de mayor potencia y producen por lo tanto mayor trabajo. Están constituidas por una sólida columna de fundición que forma un eje rígido sobre el cual se desplazan los diferentes elementos de la máquina. Esta constitución mucho más robusta permite a este tipo de taladros efectuar agujeros de hasta 100 mm de diámetro.

- ☞ **Taladro Magnético**, Tiene la misma función y mecanismo que el taladro de pedestal, con la única diferencia que este, se apoya de un imán magnético en la parte inferior con la cual se sostiene (esta herramienta se utiliza en alguna base metálica).
- ☞ **Esmeriladora**, Máquina para afilar y desbastar. Sus herramientas (muelas u otras herramientas abrasivas) van insertadas en los extremos de un eje que gira a velocidad constante mediante un motor eléctrico. Por lo general se la emplea para trabajos en piezas metálicas.
- ☞ **Pulidora**, Maquina que tiene la función de devastar o pulir las áreas metálicas con grumos o imperfecciones.
- ☞ **Remachadora**, Es herramienta manual, que sirve para fijar con remaches uniones de piezas que no sean desmontables en el futuro. Los remaches son unos cilindros de poco grosor que se insertan en la remachadora y se adaptan al espesor de las piezas que se acoplan.
- ☞ **Equipo de Corte**, Es un equipo el cual utiliza oxígeno y gas butano o acetileno para llevar a cabo los cortes de los materiales metálicos (excepto Acero).
- ☞ **Rotomartillo**, Como su nombre lo indica es un martillo giratorio se utiliza generalmente para barrenar en el concreto. Para hacer esto se requiere de brocas especiales que tienen en la punta carburo de tungsteno.

- ☞ **Bailarina**, Es una maquina con función de una aplanadora de tamaño pequeño, pero no funciona rodando, sino con movimientos verticales y golpeando el suelo.
- ☞ **Bomba de Gasolina**, Es una maquina que su función principal es la de transportar fluidos, generando su corriente eléctrica mediante combustible, Son elementos sumamente robustos y confiables.
- ☞ **Generador Eléctrico**, Es todo dispositivo capaz de mantener una diferencia de potencial eléctrico entre dos de sus puntos, llamados polos, terminales o bornes. Los generadores eléctricos son máquinas destinadas a transformar la energía mecánica en eléctrica.
- ☞ **Grúa**, Es una máquina de elevación de movimiento discontinuo destinado a elevar y distribuir cargas en el espacio suspendidas de un gancho.
- ☞ **Retroexcavadora**, Es una máquina que se utiliza para realizar excavaciones en terrenos.



## CAPITULO II

# FUNDAMENTOS TEORICOS Y LEGALES.

## 2.1. INTRODUCCIÓN.

Las leyes, en sus significados más extensos, no son más que las relaciones naturales derivadas de la naturaleza de las cosas; y en este sentido, todos los seres tienen sus leyes: la divinidad tiene sus leyes, el mundo material tiene sus leyes, las inteligencias superiores tienen sus leyes, los animales tienen sus leyes, el hombre tiene sus leyes.

Es decir, todo está gobernado por leyes tanto naturales como humanas. Las primeras tienen el propósito de establecer un orden universal y son inviolables, ya que si las infringimos, tarde o temprano la naturaleza nos pasa la factura, y con intereses muy altos. Las segundas, tienen la finalidad de establecer un orden social y las violamos con mayor frecuencia que las naturales, debido a que no siempre nos queda muy claro las consecuencias de infringirlas; en vez de con claridad esas consecuencias, radica en primera instancia nuestra sabiduría.

Así, todas las leyes tienen una razón para existir y nuestra sabiduría también radica en que seamos capaces de identificar esa razón para poder comprenderlas y acatarlas por convicción y ser el ejemplo para que los demás las acaten. No es suficiente que existan las leyes, ni siquiera es suficiente que las conozcamos; es



indispensable que las comprendamos para valorar su propósito, aplicarlas e inspirar a los demás su aplicación.

Esta es la intención de esta integración, que transcribe los aspectos normativos mas esenciales para el desempeño de las funciones de las COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE, y recomienda la consulta de otros puntos normativos no menos importantes, pero por las características de este documento no es practico transcribirlos aquí todos, además de que una segunda intención es alentar la consulta asidua de esta integración por parte del comisionado de seguridad e higiene.

Si comprendemos un poco lo que aquí se plasma, consultamos y comprendamos lo que aquí se recomienda y llevemos todo a la practica cotidiana, este documento abra cumplido su cometido.

#### OBJETIVOS:

Promover la aplicación de la normatividad vigente relativa a las condiciones de seguridad e higiene en el centro de trabajo y en la constitución, registro y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.

Motivar el mejoramiento personal, y reafirmar la técnica de evolución de riesgo, para levantar el acta correspondiente al efectuar el servicio.

#### CULTURA DE SERVICIO:

Por cultura se comprende la manera generalizada de pensar, nombrar las cosas, valorar, vivir y realizar algo que poseen los pueblos, con el fin de dar respuestas a las demandas de su existencia, y lograr su bienestar, crecimiento y evolución.

Cuando una determinada cultura ya no satisface las aspiraciones, es abandonada y se abre paso a otra que si lo logra. Actualmente, parece que la sociedad se encuentra en un estado en que la cultura tradicional que venia sustentando la integración y crecimiento de la comunidad, ya no llena totalmente las aspiraciones humanas de o la mayoría de sus miembros, lo que provoca que en una forma generalizada se este en búsqueda de nuevas formas de hacer las cosas, de interrelacionarse y de pensar. La cultura de servicio orientada al cliente y condición humana, asociativa y existencial se plantea como una nueva opción que se llevara a dar la respuesta esperada por la sociedad, para que a partir de sus principio se fundamenta en las organizaciones y de esta manera puedan ampliar sus posibilidades en el logro de sus aspiraciones de bienestar, crecimiento e integración.

La cultura de servicio estará instaurada en una organización, comunidad o sociedad, cuando uno y cada uno de los miembros que la componen hayan llegado a comprobar que es posible y muy redituable buscar el propio bienestar del prójimo.

Para lograrlo, se requiere que los miembros de la comunidad estén anuentes a contribuir, y que aquellos que hayan recibido algún beneficio estén prestos para retribuir por los bienes recibidos. Esto propone un cambio de actitud tanto del que sirve como del usuario del servicio: las actitudes mencionadas deben alentarse y mantenerse, situación que obliga a las instituciones que han optado por la cultura del servicio a reorganizar sus actividades, para que las personas se sientan estimuladas a



aportar y por otro lado para garantizar que se den las retribuciones merecidas y se hagan evidentes tales acciones.

## **2.2. FUNDAMENTOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

El trabajo productivo económicamente es fuente de progreso, riqueza, confort y bienestar para los individuos y los pueblos; puede convertirse por multitud de circunstancias, en fuentes de enfermedades y accidentes, cuya magnitud en algunos casos es incalculable.

Todas las profesiones, aun las más sencillas, pueden encerrar algún riesgo mínimo, que amenace a los trabajadores. Por medio de una cultura de higiene y seguridad industrial se evitan enfermedades y accidentes en el trabajo y muchas veces, la pérdida de la vida en el desempeño del trabajo.

La higiene y seguridad industrial se fundamenta en verdades científicas, que tienden a cuidar la salud y la vida, amenazadas por causas intrínsecas al trabajo.

El objetivo principal de la higiene y seguridad industrial es evitar, hasta donde humanamente sea posible, las enfermedades que se contraen en el trabajo y los accidentes que suceden en el mismo.

La higiene industrial debe considerarse como el conocimiento que controla y evita enfermedades en el trabajo. Por su parte, la seguridad industrial se encarga de las reglas afín de evitar accidentes en el trabajo.

En realidad, la distinción de los campos es exclusivamente superficial, porque tanto la higiene industrial como seguridad industrial tienden al mismo fin: la conservación y el mejoramiento de la salud física en el trabajo. Ambos conocimientos se complementan, y son parte de un mismo todo.

Riesgo al Trabajo:

Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Seguridad Industrial:

Conjunto de acciones que permiten localizar y evaluar los riesgos, y establecer las medidas para prevenir los accidentes de trabajo.

Higiene Industrial:

Disciplina dirigida al reconocimiento, evolución y control de los agentes a que están expuestos los trabajadores en su centro laboral y que pueden causar una enfermedad de trabajo.

Enfermedades de Trabajo:

Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea



obligado a prestar sus servicios. Los agentes que pueden producir enfermedades de trabajo son: Físicos, Químicos, Biológicos, Psicosociales, Ergonómicos.

**Físicos:**

Es todo estado energético agresivo que tiene lugar en el medio ambiente. Los mas notables son los que se relacionan con ruido, vibraciones, calor, frio, iluminación, ventilación, presiones anormales y radiaciones.

**Químicos:**

Es toda sustancia natural o sintética, que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueda contaminar al ambiente y producir efectos irritantes, corrosivos, explosivos, tóxicos e inflamables, con probabilidad de alterar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

**Biológicos:**

Son todos aquellos organismos vivos y sustanciales derivados de los mismos, presentes en el puesto de trabajo, que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores.

**Psicosociales:**

Son las situaciones que ocasionan insatisfacción laboral o fatiga y que influyen negativamente en el estado de ánimo de las personas.

**Ergonómicos:**

Es la falta de adecuación de la maquinaria y elementos de trabajo a las condiciones físicas del hombre, que pueden ocasionar fatiga muscular o enfermedad de trabajo.

#### Accidentes de Trabajo:

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o en motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que se preste.

Cuando se presta un accidente de trabajo interviene varios factores como causas directas o inmediatas de los mismos. Estos pueden clasificarse en dos grupos: condiciones inseguras y actos inseguros.

#### Condiciones Inseguras:

Se refiere al grado de inseguridad que pueden tener los locales, la maquinaria, los equipos, las herramientas y los puestos de operación.

#### Acto Inseguro:

Es la causa humana que actualiza la situación de riesgo para que se produzca el accidente. Esta acción lleva aparejado el incumplimiento de un método o norma de seguridad, explícita o implícita, que provoca dicho accidente.

### **2.3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGO Y DAÑO A LA SALUD.**

Enfermedades de trabajo y accidentes de trabajo en el trabajo constituyen los riesgos a que están a los trabajadores.



Las enfermedades de trabajo son producidas por una causa permanente, continua prácticamente repetida varias o muchas veces. No existe una prueba concreta pero si una presunción que se traduce en convicción.

Los accidentes de trabajo son producidos por una causa súbita y única. Existe prueba de la causa. En las enfermedades hay pluralidad de causa. En los accidentes hay unidad de la causa.

Las enfermedades de trabajo puede ser originada por factores físicos, químicos, biológicos, etc., que en la mayoría de los casos no son susceptibles a ser medidos, el accidente del trabajo es producido por un agente exterior susceptible de ser medido.

El conocimiento de los riesgos en el trabajo implica una finalidad: saber evitarlos. Si bien es cierto que algunos riesgos, ya sean accidentes o enfermedades, lesionan levemente el organismo del trabajo, y la curación se restablece sin dejar trastornos orgánicos o funcionales, los reportados, en su mayoría se caracterizan por su incurabilidad o por que dejan incapacidades físico-orgánicas de intensidad variable. Llegando, en los casos mas graves a provocar el 100% de incapacidad o la muerte misma.

Por la incertidumbre propia de las consecuencias de los riesgos conviene saber prevenirlos.

## **2.4. ASPECTOS LEGALES**

### **2.4.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

La constitución, es la ley fundamental de un estado en la cual se establecen los derechos y obligaciones de los ciudadanos y gobernantes. Es la norma jurídica suprema y ninguna ley o precepto puede estar sobre ella. La Constitución o Carta Magna, es la expresión de la soberanía del pueblo y es obra de la Asamblea o Congreso Constituyente.

Históricamente, en el país nunca se ha tratado bien a los trabajadores, cuando se incorpora la nueva constitución en 1917, se incluye un artículo, el 123, donde se habla todo lo referente al trabajo, reformas laborales, relación obrero patronal, salarios mínimos, horas de trabajo, capacitación para el trabajo, responsabilidades de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, higiene y seguridad, seguro de enfermedades, etc., para mejorar la situación de los trabajadores.

### **ARTICULO 123.**

Titulo Sexto del Trabajo y de la Previsión Social.

Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social para el trabajo, conforme a la ley.

#### **Fracción XIII:**

Las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. la ley



reglamentaria determinara los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deberán cumplir con dicha obligación.

Fracción XIV:

Los empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patronos deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen.

Fracción XV:

El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las maquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera este, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. las leyes contendrán, al efecto, las sanciones procedentes en cada caso.

Fracción XXXI:

La aplicación de las leyes del trabajo corresponde a las autoridades de los estados, en sus respectivas jurisdicciones, pero es de la competencia exclusiva de las autoridades federales la aplicación de trabajo en los asuntos relativos a... obligaciones de los patrones en materia de... seguridad e higiene en los centros de trabajo, para lo cual las autoridades federales contarán con el auxilio de los estatales, cuando se trate de ramas o actividades de jurisdicción local, en los términos de la ley reglamentaria correspondientes.

#### **2.4.2. LEY FEDERAL DEL TRABAJO**

La Ley Federal del Trabajo es de observancia general en toda la república y rige las relaciones de trabajo correspondientes en el artículo 123 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos.

La actual ley federal del trabajo establece un título especial sobre riesgos de trabajo, en el que se define los conceptos de riesgo, accidentes y enfermedades de trabajo; así como incapacidad y las indemnizaciones que deben otorgar a los trabajadores.

También prevé de las creaciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo y otorga dentro de las atribuciones deberes especiales a los inspectores de trabajo, como es la obligación de vigilar el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias sobre prevención de los riesgos de trabajo y seguridad de la vida y salud de los trabajadores, así como colaborar con los trabajadores y el patrón en la difusión de las normas sobre prevención de riesgos, higiene y seguridad.



## TITULO PRIMERO CAPITULO 1 ( DISPOSICIONES GENERALALES)

### **Artículo 1:**

El presente reglamento es de observación general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden publico e interés social, y tiene por objeto establecer las medidas necesarias de prevención de los accidentes y enfermedades del trabajo, tendientes a lograr que la prestación del trabajo se desarrolle en condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente adecuados para los trabajadores, conforme a los dispuesto en la ley federal del trabajo y los trabajadores y los tratados internacionales celebrados y ratificados por los Estados Unidos Mexicanos en dichas necesarias.

### **Artículo 3.**

la organización de la seguridad y de higiene en el trabajo, corresponden tanto a las autoridades como a los patrones trabajadores, en los términos que establece la Ley; el presente reglamento, Las normas correspondientes y demás disposiciones aplicables.

## TITULO CUARTO CAPITULO 1 (OBLIGACIONES DE LOS PATRONES).

### **Artículo 132.**

#### Fracción XVI:

Instalar, de acuerdo con los principios de seguridad e higiene, las fabricas, talleres, oficinas y demás lugares en que se deben ejecutarse las labores, para prevenir riesgos de trabajo y prejuicios al trabajador, así como adoptar las medidas necesarias, para evitar que los contaminantes excedan los máximos permitidos en los



reglamentos e instructivos que expidan las autoridades competentes. Para estos efectos, deberán modificar, en su caso, las instalaciones en los términos que señalen las propias autoridades.

Fracción XVII:

Cumplir la disposición de seguridad e higiene que fijen las leyes y los reglamentos para prevenir accidentes y enfermedades en los centros de trabajo y, en general, en los lugares en que deben ejecutarse las labores, y disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensable los instructivos que se expidan, para que se presenten oportuna y eficiente los primeros auxilios, debiendo dar, desde luego, dar avisos a la autoridad competente de cada accidente que ocurra.

Fracción XVIII:

Fijar visiblemente y difundir en los lugares donde se presta el trabajo, las disposiciones conducentes de los reglamentos e instructivos de seguridad e higiene.

Fracción XXVIII:

Participar en la integración y funcionamiento de las comisiones que deban formarse en cada centro de trabajo, de acuerdo con lo establecido por la ley.

TÍTULO CUARTO, CAPÍTULO 2 (OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES).

**Artículo 134.**

Fracción II:



Observar las medidas preventivas e higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patrones para la seguridad y protección personal de los trabajadores y las que indiquen los patrones para la seguridad y protección personal de los trabajadores.

**Artículo 135.**

Fracción I:

Queda prohibido a los trabajadores ejecutar cualquier acto que pueda poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o la de terceras personas, así como la de los establecimientos o lugares en que el trabajador se desempeña.

TITULO CUARTO, CAPITULO III BIS (CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO DE LOS TRABAJADORES).

**Artículo 153-a.**

Todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores y aprobados por la secretaria del trabajo y previsión social.

TÍTULO CUARTO CAPÍTULO II SECCIÓN III ( COMISIÓN DE SEGURIDAD E  
HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO)

**Artículo 123.**

La secretaria, con el auxilio de las autoridades del trabajo de las entidades federativas y del Distrito Federal, así como con la participación de los patrones, de los trabajadores o sus representantes, promoverá la integración y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros e trabajo.

TÍTULO NOVENO, (RIESGOS DEL TRABAJO).

**Artículo 473.**

Riesgos son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

**Artículo 474.**

Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualquiera que sean el lugar y el tiempo en se preste. Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador diferentemente de su domicilio al lugar de trabajo y de esta a aquel.

**Artículo 475.**

Enfermedades de trabajo es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una cosa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en el que trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.



**Artículo 509.**

En cada empresa o establecimiento se organizarán las comisiones de seguridad e higiene que se juzgue necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para preservarlos y vigilar que se cumplan.

**Artículo 510.**

Las comisiones a que se refiere el artículo anterior, serán desempeñadas gratuitamente dentro de las horas de trabajo.

**Artículo 512.**

En los reglamentos de esta ley y en los instructivos que las autoridades laborales expidan con base en ellos se fijarán las medidas necesarias para prevenir los riesgos de trabajo y lograr que este se presente en condiciones que aseguren la vida y la salud de los trabajadores.

**2.4.3. NORMAS OFICIALES MEXICANAS.**

Las normas son esenciales en una civilización industrial. Cada una de las ramas de la ciencia y la industria debe, a medida que desarrolla, preparar sus propias normas sobre las cuales basar, medir y comparar sus realizaciones y desempeños.

Se han creado una serie de Normas Oficiales Mexicanas para hacer más práctico la aplicación de todo el marco legal.



#### **NOM-001-STPS-2008**

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.

#### **NOM-002-STPS-2000**

Establecer las condiciones mínimas de seguridad que deben existir, para la protección de los trabajadores y la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

#### **NOM-004-STPS-1999**

Establecer las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.

#### **NOM-005-STPS-1998**

Establecer las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.

#### **NOM-006-STPS-2000**

Establecer las condiciones y procedimientos de seguridad para evitar riesgos de trabajo, ocasionados por el manejo de materiales en forma manual y mediante el uso de maquinaria.

#### **NOM-009-STPS-1999**



Establecer las condiciones de seguridad con que deben contar para su instalación, operación, y mantenimiento, los equipos suspendidos de acceso para realizar trabajos en altura, tales como: mantenimiento de edificios, realización de obras de construcción, instalación, demolición, reparación, entre otros, para evitar riesgos a los trabajadores.

#### **NOM-011-STPS-2001**

Establecer las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la audición.

#### **NOM-017-STPS-2008**

Establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.

#### **NOM-018-STPS-2000**

Establecer los requisitos mínimos de un sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, que de acuerdo a sus características físicas, químicas, de toxicidad, concentración y tiempo de exposición, puedan afectar la salud de los trabajadores o dañar el centro de trabajo.



**NOM-019-STPS-2004**

Establecer los lineamientos para la constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

**NOM-020-STPS-2002**

Establecer los requisitos mínimos de seguridad para el funcionamiento de los recipientes sujetos a presión y calderas en los centros de trabajo, para la prevención de riesgos a los trabajadores y daños en las instalaciones.

**NOM-022-STPS-2008**

Establecer las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para prevenir los riesgos por electricidad estática.

**NOM-025-STPS-2008**

Establecer los requerimientos de iluminación en las áreas de los centros de trabajo, para que se cuente con la cantidad de iluminación requerida para cada actividad visual, a fin de proveer un ambiente seguro y saludable en la realización de las tareas que desarrollen los trabajadores.

**NOM-026-STPS-2008**

Establecer los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

**NOM-027-STPS-2008**

Establecer condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para prevenir riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte.



## CAPITULO III

### ANALISIS DE RIESGOS.

### 3.1. INTRODUCCIÓN.

La seguridad como valor preponderante en la vida del ser humano. Vivimos en un mundo de riesgos, en la casa, en el trayecto al trabajo, en el propio trabajo; en fin, donde quiera que nos encontremos estamos expuestos a algún riesgo.

Las consecuencias de la ocurrencia de un riesgo en las personas son físicas, económicas, psicológicas y morales, todo lo cual tiene una representación importante en el ambiente familiar: Las leyes protegen al trabajador contra las consecuencias económicas, pero nada más, y aun así, no hay dinero que pague una parte del cuerpo de una persona y mucho menos que pague una vida, por que todo eso no tiene precio.

Sin embargo, tenemos que vivir en ese mundo de riesgos porque no nos podemos aislar de él, pues el simple hecho de vivir implica ya un riesgo; entonces, la pregunta que nos tenemos que plantear es ¿como se puede vivir sin tanto sobresalto en un mundo de riesgo? La respuesta esta en la prevención.

La seguridad en su esencia mas pura tiene, antes que nada, el propósito de prevenir riesgos de trabajo si atendemos al principio que dice “ MAS VALE UN GRAMO DE PREVENCION QUE UN KILO DE CURACION”.

Los accidentes ocurren cuando se comete un acto inseguro o cuando existe una condición insegura; sin embargo, en los actos inseguros es donde tenemos la mayor



oportunidad y necesidad de ser preventivos; en primer lugar por que evitarlos esta en nuestras manos y en segundo, por que son las causas del mayor numero de accidentes. Esto no es casual, ya que en las tareas que realiza diariamente, siempre existe la posibilidad de incurrir en un acto inseguro, ya sea violar un procedimiento de trabajo, por omitir el uso del equipo de protección personal, etc.

Teniendo la seguridad un valor importante para la consecuencia de la salud, de la integridad física de la vida, es necesario que nos autoevaluemos periódicamente para cuestionarnos que tanto observamos y practicamos las normas de seguridad en nuestras tareas cotidianas. No debemos olvidar tarea que realicemos lleva implícito algún tipo de riesgo y reconocer este hecho, es el primer paso para prevenir su ocurrencia.

No esperemos a que el supervisor nos indique o nos cuide para que trabajemos con seguridad, por que no nos puede seguir a donde quiera que vallamos; debemos tener siempre presente que la seguridad es parte de nuestro trabajo y que por lo mismo, cada trabajador debe actuar como su propio inspector de seguridad.

Si la seguridad nos ayuda a vivir mejor en un contexto de riesgo constante, parece una conclusión muy clara establecer que esta debe ocupar en la escala de valores que gobierna nuestra vida, un valor prioritario y, en estricto rigor, deberá ser el valor numero uno en nuestra escala, por que tiene que ver nada mas y nada menos que con la conservación de nuestra salud, de nuestra integridad física y nuestra vida.

**MECANISMO DEL ACIDENTE.**

La clave para vivir con seguridad en un contexto de riesgo constante es prevenir la ocurrencia de los riesgos y la mejor forma de prevenir esto es saber como se producen.

Casi siempre se piensa que un accidente es el resultado de una acción incorrecta ejecutada por una persona, ya sea el propio accidentado u otra persona y en realidad es así; sin embargo, un análisis mas profundo de esta situación conduce a la conclusión de que, los accidentes no son hechos aislados, sino la consecuencia de una serie de factores previos, de un pasado inmediato o remoto que pocas veces se analizan.

Un accidente ocurre por una de dos razones, por que una persona ejecuta una acción fuera de las normas de seguridad, a lo cual se le llama **acto inseguro**, o bien, por que en el ambiente de trabajo existe una situación que esta fuera de las normas de seguridad, a lo cual se le llama **condición insegura**.

Los actos y las condiciones inseguras, por ser las causas que están inmediatamente antes de un accidente, se les conoce como **Causas inmediatas**; por alguna vez nos hemos preguntado por que las personas cometen actos inseguros.

LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE COMO EQUIPO DE TRABAJO(**NOM-019-STPS-2004**) CORRESPONDIENTE.

Un equipo de trabajo tiene características, pero las esenciales son: un objeto común para todos sus miembros, la funciones a realizar para el logro de su objetivo y la contribución de cada uno de sus integrantes para el logro del mismo objetivo.



El objetivo, si lo que mantiene unido y orienta las actividades de un equipo de trabajo es su objetivo, es fundamental que los integrantes de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene lo hagan siempre presente, pero sobre todo durante los recorridos de inspección y a la hora de elaborar el acta.

El objetivo de las Comisiones deriva de la acción medular del ser humano para sobrevivir en un mundo de riesgo: la prevención. Así dicho objetivo se concreta en el siguiente enunciado “prevenir riesgos de trabajo” el concepto de riesgo es la probabilidad de que ocurra un evento que causa un daño, y que este daño puede ser a las personas o a las instalaciones. Asimismo, se debe recordar que el termino riesgo abarca tanto los accidentes como las enfermedades; de esta manera, todas las acciones que la Comisión Mixta tome para prevenir riesgos de trabajo están dentro de su campo, las que no tengan ese propósito queda fuera de su competencia.

Las funciones, para prevenir riesgos de trabajo, la comisión mixta de seguridad e higiene realiza múltiples actividades que se pueden resumir en las dos siguientes, de las cuales la primera se puede identificar como eminentemente técnica y la segunda como técnica y legal, toda vez que es una disposición contenida en al artículo 509 de la Ley Federal del Trabajo.

Función 1.- Detectar actos y condiciones inseguras, proponer medidas preventivas y/o correctivas y darles seguimiento hasta que se cumplan.

Función 2.- Investigar las causas de accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlas y vigilar que se cumplan.

La primera función la debe realizar cada miembro de la comisión diariamente y todo el equipo de manera sistemática, cuando menos una vez al mes durante los recorridos de inspección.

La segunda función que realiza la comisión cuando ocurre un accidente o se detecta una enfermedad; de estas dos funciones prácticamente todas las actividades que la comisión realiza para cumplir son su objetivo.

#### ORGANIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.

La comisión de seguridad e higiene debe integrarse de la siguiente manera:

- a)** En el caso de que el centro de trabajo cuente con menos de 15 trabajadores, la comisión de seguridad e higiene debe estar integrada por un trabajador y por el patrón o su representante, y asumirán las funciones y responsabilidades establecidas en la presente Norma;
- b)** Para el caso de que el centro de trabajo cuente con 15 trabajadores o más, la comisión de seguridad e higiene debe estar integrada, invariablemente, por un coordinador y un secretario, así como por los vocales que acuerden el patrón o sus representantes, y el sindicato o el representante de los trabajadores cuando no exista la figura sindical, asumiendo las funciones y responsabilidades establecidas en esta Norma.

Para cumplir con las funciones que señala esta Norma, el coordinador, el



secretario y los vocales recibirán capacitación, conforme a lo previsto en el Reglamento.

El COORDINADOR será responsable de:

- a) Presidir las reuniones de trabajo de la comisión;
- b) Dirigir y coordinar el funcionamiento de la comisión;
- c) Integrar en el acta de verificación de la comisión, la propuesta de medidas para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo que emitan los miembros de ella, constatando que estén sustentadas en la normatividad en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo;
- d) Promover la participación responsable de los integrantes de la comisión y constatar que cada uno de ellos cumpla con las tareas asignadas;
- e) Presentar al patrón la programación anual de las verificaciones, a fin de integrarlas en el programa de seguridad e higiene de la empresa o en la relación de actividades a cumplir, conforme a lo establecido en el artículo 130 del Reglamento;
- f) Vigilar que se realicen las investigaciones de las causas de accidentes de trabajo para su análisis e integrar las conclusiones en el acta de verificación, la cual será turnada al secretario;
- g) Elaborar al término de la verificación, conjuntamente con el secretario, el acta de verificación de la comisión, misma que será validada mediante la firma de todos los que hayan participado y entregarla al patrón de inmediato;

- h) Participar conjuntamente con el secretario en las inspecciones de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo que practique la autoridad laboral en el centro de trabajo;
- i) Coadyuvar con el patrón en asesorar a los vocales y al personal de los centros de trabajo, para la detección de condiciones peligrosas presentes en su medio ambiente laboral;
- j) Solicitar, previo acuerdo de la comisión, la sustitución de sus integrantes;
- k) Proponer al patrón, los temas de capacitación necesarios para mejorar el desempeño de la comisión de seguridad e higiene en el trabajo.

El SECRETARIO será responsable de:

- a) Mantener bajo custodia copia del acta de constitución, y de la evidencia documental que se genere por la sustitución o cambio de algún integrante, así como de la capacitación de los integrantes de la propia comisión;
- b) Convocar a los integrantes de la comisión para efectuar las verificaciones programadas;
- c) Organizar y apoyar el desarrollo de las reuniones de trabajo de la comisión, de acuerdo con el coordinador;
- d) Integrar al acta de verificación de la comisión, la relación de las violaciones a la normatividad y condiciones peligrosas encontradas en la verificación;
- e) Integrar al acta de verificación las recomendaciones para la prevención, eliminación o reducción de condiciones peligrosas o actos inseguros que



aseguren la integridad de los trabajadores y la protección del medio ambiente de trabajo e instalaciones, con fundamento en la normatividad aplicable y en experiencias operativas en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo;

- f) Integrar al acta de verificación, los resultados de las investigaciones de incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo, así como las recomendaciones que se apliquen para evitar su recurrencia;
- g) Participar conjuntamente con el coordinador en las inspecciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo que practique la autoridad laboral en los centros de trabajo;
- h) Conjuntamente con el coordinador, presentar y entregar el acta de verificación al patrón;
- i) Integrar el programa anual de capacitación para los integrantes de la comisión con los temas en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo que hayan sido aprobados por la comisión de seguridad e higiene, para optimizar el desempeño del grupo.

Los VOCALES serán responsables de:

- a) Participar en la verificación;
- b) Detectar y recabar información sobre condiciones peligrosas y necesidades de capacitación y actualización en temas de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo en el área que le designe verificar la comisión a cada uno de ellos;



- c) Participar en la elaboración del acta correspondiente aportando sus observaciones y las violaciones a las normas que se detectaron durante la verificación;
- d) Apoyar las actividades de promoción y de orientación a los trabajadores, que se indiquen en el seno de la comisión.



### 3.2. HOJA DE IDENTIFICACIÓN.

#### DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA CONSTRUCTORA DIAGNOSTICO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

#### HOJA DE IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

DATOS DE LA EMPRESA:

- I) FECHA DE ELABORACION: 22 DE MAYO DEL 2011
- II) RAZON SOCIAL: DORCA: REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO IND.
- III) DIRECCIÓN: CORREGIDORA SUR # 403
- IV) CIUDAD: TRES VALLES V) MUNICIPIO: TRES VALLES
- VI) ENTIDAD FEDERATIVA: VERACRUZ VII) C.P. 95300
- VIII) REGISTRO PATRONAL DEL IMSS: W7812228101 IX) CLASE IMSS: V X) FRACCIÓN IMSS:
- XI) GIRO DE LA EMPRESA: REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
- XII) NUMERO DE TRABAJADORES: 64 XIII) RECIPIENTES SUJETOS A PRESION:
- |          |           |              |          |
|----------|-----------|--------------|----------|
| HOMBRES: | <u>48</u> | TOTALES:     | <u>2</u> |
| MUJERES: | <u>16</u> | EN USO:      | <u>4</u> |
|          |           | AUTORIZADOS: | <u>2</u> |
- XIV) RESPONSABLE DE SEGURIDAD E HIGIENE: ING. AMARAALI SALOMÓN CONTRERAS.
- XV) DIRECTOR Y REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA: ING. YADIRA OCAMPO SALOMÓN

Para ser llenado por la Secretaria del Trabajo y Prevención Social.

Asesor de la Empresa:

Asesores que verifican el diagnostico de Seguridad e Higiene:

(1) \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_  
 (2) \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

NOTA:

El IMSS clasifica a las empresas, de acuerdo a su peligrosidad en 5 diferentes clases: I 5%, II 15%, III 40%, IV 75% y V 125%. cada clase, se divide en 3 diferentes grados de riesgo, mínimo, medio y máximo. El IMSS considera la clase y numero de accidentes y/o enfermedades producidas, para determinar el grado y fracción. Siendo esto para la cuota del IMSS. Teniendo periodos establecidos para cualquier modificación.

### 3.3. FORMATO DE DAÑOS A LA SALUD.

RELACION DE RIESGO DE TRABAJO						
No.	Nombre	P. Trabajo	Turno	Tipo de Riesgo		
			Mat.	Vesp.	Accidente	Enfermedad
1	2	3	4	5	6	7

Mecanismo	Lesion	Parte del Cuerpo Afectada	Tipo de Tratamiento			Consecuencia		
			PA	TM	H	IT	IP%	DEF
8	9	10	11	12	13	14	15	16



Nota: Estas formas se presentan en blanco debido a que no se lleva un registro estadístico de los accidentes y/o enfermedades de trabajo.

Instructivo de llenado para el formato de daños a la salud:

1. Numero progresivo del trabajador.
2. Anotar el nombre del trabajador.
3. Anotar el puesto de trabajo del trabajador.
4. Señalar en caso de ser matutino.
5. Señalar en caso de ser vespertino.
6. Indicar si el riesgo es por accidente.
7. Indicar si el riesgo es por enfermedad.
8. Indicar la causa que origina el riesgo de trabajo ( acto o condicion insegura).
9. Descripción breve del daño corporal ( herida, fractura, etc.)
10. Se indica las partes del cuerpo que se afectarían.
11. Indicar si se aplicarían primeros auxilios.
12. Indicar si se aplicara tratamiento médico.
13. Indicar si se aplicara la hospitalización.

14. Indicar el número de días de incapacidad temporal debido al accidente.

15. Porcentaje de incapacidad permanente (lo asigna el IMSS).

16. Indicar el riesgo podría terminar en una defunción.

### 3.4. MAPAS DE RIESGOS.

Es un instrumento técnico de representación gráfica que permite ubicar los riesgos en el plano de la empresa de manera sistemática localizando los factores nocivos en un espacio de trabajo determinado.

El mapa de riesgo permite identificar con facilidad los riesgos que existen en el ambiente de trabajo ocasionados por:

Agentes Físicos:

- Presión
- Ruido
- Vibraciones
- Iluminación
- Condiciones Térmicas

Agentes Químicos:

- Sólidos
- Polvos
- Gases
  - Vapores



- Gases
- Líquidos
  - Aerosoles
  - Aceites

Agentes Biológicos:

- Microorganismos
  - Parásitos
  - Bacterias
- Macroorganismos
  - Insectos
  - Roedores

Agentes Psicosociales:

- Insatisfacción Laboral
- Fatigas
- Estrés

Agentes Ergonómicos:

- De Puesto
- De Diseño.

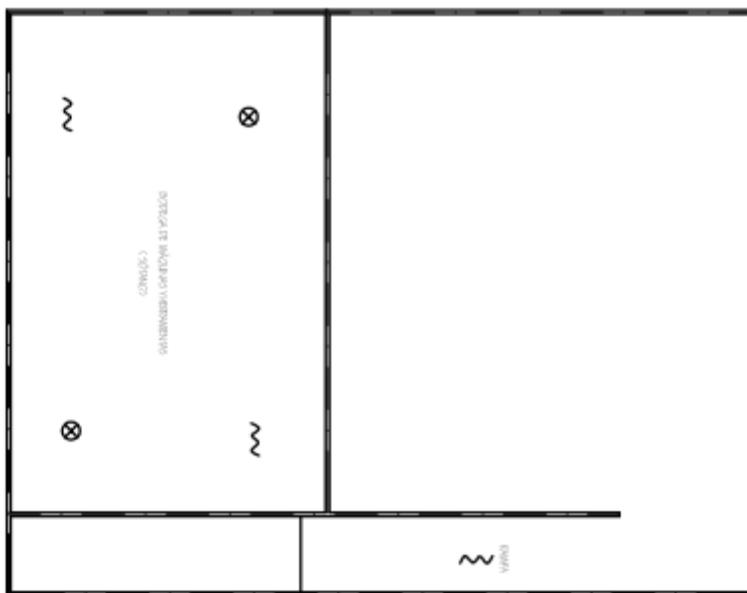
Riesgo Eléctrico.

Riesgo Mecánico.

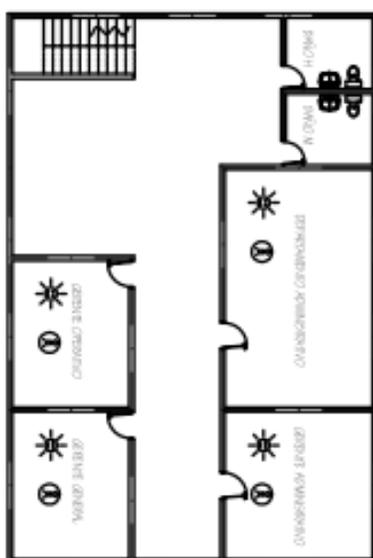
A continuación se presenta los mapas de riesgos.



**Sótano**



**Planta Alta**



SIMBOLOGÍA	
	Riesgo Mecánico
	Riesgo Eléctrico
	Agente Físico
	Agente Psicosocial
	Agente Ergonómico
	Agente Químico

- Riesgo Mecánico: Es aquel que en caso de no ser controlado adecuadamente puede producir lesiones corporales tales como cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes por objetos desprendidos o proyectados, quemadura, atrapamientos, aplastamientos, etc.
- Riesgo Eléctrico: Se denomina riesgo eléctrico al riesgo originado por la energía eléctrica.
- Agente Físico: Son manifestaciones de energía que pueden causar daño a las personas. Tales manifestaciones son la energía mecánica en forma de ruido y vibraciones, la energía calórica en forma de frío o calor, la energía electromagnética en forma de radiaciones (ultravioleta, infrarroja, Rayos X, láser, etc.). Es todo estado energético agresivo que tiene lugar en el medio ambiente laboral.



- **Agente Biológico:** Los contaminantes biológicos son seres vivos (bacterias, hongos, gusanos, parásitos, virus) que se introducen en el organismo humano, produciendo enfermedades de tipo parasitario o infeccioso.
- **Agentes Químicos:** Es toda sustancia natural o sintética (en forma de polvo, humo, gas, vapor, neblinas y rocío) que durante su fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede contaminar el ambiente y producir efectos irritantes, corrosivos, explosivos, tóxicos e inflamables, con probabilidades de alterar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.
- **Agentes Psicosociales:** Son aquellas características de las condiciones de trabajo, sobre todo, de su organización que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos a los que también llamamos estrés, ocasionando insatisfacción laboral o fatiga y que influyen negativamente en el estado anímico de las personas.
- **Agentes Ergonómicos:** Son debido a la falta de adecuación de la maquinaria y elementos de trabajo a las condiciones físicas del hombre (iluminación, color, temperatura y ventilación), que pueden ocasionar fatiga muscular o enfermedad de trabajo.



### 3.5 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: \_\_\_\_\_

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

ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
<b>1. RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN.</b>							
1.1. Autorización y Funcionamiento.	Los recipientes sujetos a presión, que para la norma cuenten con la autorización provisional de funcionamiento expedida por la autoridad laboral. <b>(NOM-020-STPS-2002)</b>	D	<input type="text"/> 2	<input type="text"/> 0	30		
1.2. Manual de Seguridad e Higiene.	Se cuenta con el manual de operaciones y mantenimientos de los equipos, sus accesorios y dispositivos, con las medidas de seguridad e higiene incluidas. <b>(NOM-020-STPS-2002)</b>	D	<input type="text"/> 2	<input type="text"/> 0	30		
1.3. Difusión.	Se difunde el manual entre los trabajadores encargados de la operación, mantenimiento y seguridad. <b>(NOM-020-STPS-2002)</b>	I 0	<input type="text"/> 2	<input type="text"/> 0	5		
1.4. Dispositivos de Seguridad.	Los recipientes sujetos presión tienen instalados en su cuerpo, tuberías o tableros de control, manómetros, vacuómetros calibrados periódicamente. <b>(NOM-020-STPS-2002)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	3		
	Los dispositivos de seguridad y equipos auxiliares deben mantenerse libre en todo momento. <b>(NOM-020-STPS-2002)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	3		
	Los recipientes cuentan con desfogue de fluidos tóxicos, inflamables y explosivos, instalados de una manera segura para evitar riesgos a los trabajadores, medio ambiente de trabajo y atmosfera en general. <b>(NOM-020-STPS-2002)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	5		
	Los recipientes sujetos a presión, que por sus características, queden exceptuados del tramite de autorización del funcionamiento, deben de dar cumplimiento a los requerimientos que la norma establece. <b>(NOM-020-STPS-2002)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	5		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
1.5. Condiciones de Seguridad e Higiene.	Los equipos se instalan en lugares en donde los riesgos son mínimos, considerando las condiciones de operación e instalación. <b>(NOM-020-STPS-2002)</b>	O	3	0	90		
1.6. Identificación.	Se marca o pinta en lugar visible del equipo, el número de control que la STPS le asigne, cuando proceda. <b>(NOM-020-STPS-2002)</b>	O	1	0	5		
1.7. Mantenimiento	Se conservan los antecedentes de la alteración, reparación, condiciones de operación y mantenimiento de las mismas. <b>(RFSHMAT, Art.37)</b>	D	2	0	15		
<b>SUBTOTAL</b>							
<b>2. PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y ACCESORIOS.</b>							
2.1. Dispositivos de Seguridad en la Maquinaria.	Se cuenta con dispositivos de seguridad en la maquinaria, los cuales proporcionan una protección total y permiten el libre movimiento del trabajador. <b>(NOM-004-STPS-1999)</b>	O	3	0	5		
2.2. Verificación.	Se verificarán periódicamente las herramientas en su funcionamiento, a fin de proporcionarles el mantenimiento adecuado y, en su caso, sustituir aquellas que hayan perdido sus características técnicas; y se proporciona al trabajador, de acuerdo a la naturaleza del trabajo, cinturones, portaherramientas, cajas para el transporte y almacenamiento. <b>(RFSHMAT, Art.52)</b>	O	2	0	20		
2.3. Estudio de Riesgo Potencial para la Máquina y Equipos.	Se elabora un estudio para analizar el riesgo potencial generado por la maquinaria y equipo, que incluye un inventario de todos los factores y condiciones peligrosas que afecten la salud del trabajador (generación de calor, electricidad estática de la maquinaria y equipos, superficies cortantes, etc.). <b>(NOM-004-STPS-1999)</b>	D	3	0	30		
2.4. Mantenimiento.	Se elabora un programa de mantenimiento de la maquinaria y equipos, con las medidas de seguridad e higiene incluidas. <b>(NOM-004-STPS-1999)</b>	D	3	0	90		
	Se debe llevar un registro para un mejor control del mantenimiento de la maquinaria y equipo, correctivo o predictivo, indicando la fecha en que se realizó. Mantener este registro. <b>(NOM-004-STPS-1999)</b>	D	2	0	3		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
	Se brinda mantenimiento preventivo y, en su caso, correctivo, al equipo y maquinaria utilizando en las actividades de soldadura y corte, con trabajadores autorizados y capacitados del centro de trabajo o del proveedor del equipo. <b>(NOM-027-STPS-2008)</b>	D I	<input type="text"/> 2	<input type="text"/> 0	30		
	Se cuenta con los procedimientos de seguridad e higiene, escritos en idioma español, para la instalación, operación y mantenimiento de la maquinaria. <b>(NOM-006-STPS-2000)</b>	D	<input type="text"/> 2	<input type="text"/> 0	30		
2.5. Condiciones de Seguridad e Higiene para Trabajos en Soldadura.	Se cuenta con un programa de seguridad e higiene para la realización trabajos de soldadura y corte en condiciones de seguridad e higiene. <b>(RFSHMAT, Art.41)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	90		
2.6. Corte y Soldadura.	Se cuenta con el análisis de riesgos potenciales para las actividades de corte y soldadura que desarrollen en el centro de trabajo. <b>(NOM-027-STPS-2008)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	60		
	Se somete los trabajadores que realicen trabajos de soldadura y corte a los reconocimientos médicos específicos, según los establecen las normas Oficiales Mexicanas que al respecto emite la Secretaria de Salud. <b>(NOM-027-STPS-2008)</b>	D I	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	90		
	Se cuenta con los trabajadores capacitados y autorizados para revisar los dispositivos y elementos de seguridad de los cilindros que contengan gas comprimidos. <b>(NOM-027-STPS-2008)</b>	D I	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		
	Se cuenta con casetas de soldar o con mamparas para delimitar las áreas en donde se realizan actividades de soldadura y corte. <b>(NOM-027-STPS-2008)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	90		
2.7. instalación, operación y mantenimiento para casos de emergencia en la maquinaria y equipo.	Se cuenta por escrito con los manuales para casos de emergencia y los procedimientos de seguridad, proporcionándoselos a los trabajadores que operen o den mantenimiento a las maquinas. <b>( RFSHMAT, Art.38, NOM-004-STPS-1999)</b>	D I	<input type="text"/> 2	<input type="text"/> 0	30		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
2.8. Tarjetas de Avisos	Se deben colocar candados, portacandados y tarjetas de avisos de seguridad para el bloqueo de energía, advirtiendo la desactivación de la maquinaria y equipos, colocados en lugares estratégicos y visibles, cuando menos a un metro de distancia. <b>(NOM-004-STPS-1999)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	10		
<b>SUBTOTAL</b>							
<b>3. CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.</b>							
3.1. Ruido	Se efectúa el reconocimiento y la evaluación a fin de conocer las características del ruido y sus componentes de frecuencia. <b>(NOM-011-STPS-2001)</b>	D 0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	Se vigila que no se rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en la Norma Oficial Mexicana. <b>(NOM-011-STPS-2001)</b>	D 0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
3.2. Ruidos y Vibraciones.	Se cuenta con un programa de conservación de la audición. <b>(NOM-011-STPS-2001)</b>	D	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	90		
	En los centros de trabajo en donde por los procesos y operaciones se generan ruido y vibraciones, que por sus características, niveles y tiempos de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, se deberá elaborar un programa específico de seguridad e higiene conforme a las normas aplicables. <b>(RFSHMAT, Art.76)</b>	D	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	90		
3.3. Agentes Contaminantes Biológicos.	Se elabora y difunde entre los trabajadores el programa (Procedimientos) de seguridad e higiene para el uso, manejo, transporte, almacenamiento y desecho de materiales contaminados por microorganismos patógenos, que en especial deberá contener la medida preventivas de desinfección, esterilización y limpieza del equipo e instrumental utilizado. <b>(RFSHMAT, Art.86)</b>	D	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	90		
	Se lleva un registro del personal autorizado para la ejecución de actividades que impliquen un riesgo especial por el manejo de agentes biológicos. <b>(RFSHMAT, Art.89)</b>	D	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	5		
3.4. Ventilación	Se mantiene durante las labores la ventilación natural o artificial que contribuya a prevenir el daño en la salud de los trabajadores. <b>(RFSHMAT, Art.99)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	15		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
	En los centros de trabajo donde por las características del proceso y operación que se realizan, se deberán establecer sistemas de ventilación artificial, y se debe de contar con un programa de verificación y mantenimiento preventivo y correctivo de los mismos. <b>(RFSHMAT, Art.100)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	90		
3.5. iluminación.	El centro de trabajo cuenta con las condiciones y niveles de iluminación suficientes y adecuados, conforme al tipo de actividades de que se realiza. <b>(RFSHMAT, Art.95)</b>	O I	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		
	Se instalan sistemas de iluminación eléctrica de emergencia, en aquellas áreas del centro de trabajo donde la interrupción de la fuente de luz artificial represente un riesgo. <b>(NOM-025-STPS-2008)</b>	O I	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	90		
3.6. Presiones Ambientales Anormales	En los centros de trabajo donde se realicen actividades en los que los trabajadores estén expuestos a presiones anormales se debe de contar con un programa de seguridad e higiene con forme a las normas correspondientes. Y realizar el reconocimiento y evaluación de esta. <b>(RFSHMAT, Art.90,91)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	90		
3.7. Sustancias Químicas Contaminantes.	Se cuenta con las hojas de seguridad para todas las sustancias químicas peligrosas que se utilizan en el centro de trabajo. <b>(NOM-018-STPS-2000)</b>	D I	<input type="text"/> 2	<input type="text"/> 0	10		
	Las hojas de seguridad deben de estar en idioma español. El formato libre y debe de contener, en orden, como mínimo la información establecida en esta norma. <b>(NOM-018-STPS-2000)</b>	D I	<input type="text"/> 2	<input type="text"/> 0	10		
	Las hojas de seguridad deben estar actualizadas en caso de existir nuevos datos referidos a las sustancias químicas peligrosas. <b>(NOM-018-STPS-2000)</b>	D I	<input type="text"/> 2	<input type="text"/> 0	10		
	Se realiza el estudio de los contaminantes del medio ambiente laboral que incluye el reconocimiento, la evaluación y el control necesario para prevenir alteraciones en la salud de los trabajadores expuestos a dichos contaminantes. <b>(NOM-010-STPS-1999)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
	Se elabora y mantiene actualizado el estudio de la evaluación de la concentración de los contaminantes del medio ambiente laboral. <b>(NOM-010-STPS-1999)</b>	O	3	0	30		
	Se cuenta con un programa (procedimientos) de seguridad e higiene que permita mejorar las condiciones del medio ambiente laboral, y reducir la exposición de los trabajadores a las sustancias químicas contaminantes. <b>(RFSHMAT, Art.84)</b>	D	3	0	90		
	Se realiza un estudio de riesgo potencial cuando existen cambios de procesos o sustancias químicas peligrosas. En el centro de trabajo. <b>(NOM-005-STPS-1998)</b>	D	3	0	90		
3.8. Manejo Transporte y Almacenamiento de Materiales.	Se tiene la relación del personal capacitado para el manejo, y transporte de material peligroso. Y además se cuenta con las constancias de los trabajadores capacitados. <b>(RFSHMAT, Art.138)</b>	D I	3	0	30		
<b>SUBTOTAL</b>							
<b>4. SISTEMA CONTRA INCENDIOS</b>							
4.1. Condiciones de Seguridad	Se instalaran equipos contra incendio, de acuerdo al grado de riesgo del incendio, a la clases de fuego que se pueda presentar en el centro de trabajo. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	O	3	0	30		
	Se cuenta con detectores de incendio, acordes al grado de riesgo de incendio en las distintas áreas del centro de trabajo para advertir al personal que se produjo un incendio o que se presento alguna otra emergencia. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	O	3	0	30		
	De las salidas normales y de emergencia, la distancia a recorrer desde el punto mas lejano del interior de una edificación, a un área de salida, no debe ser mayor a 40metros. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	O	2	0	30		
	En caso de que la distancia sea mayor a la señalada en el apartado anterior, el tiempo máximo en la que debe evacuarse el personal a un lugar seguro, es de 3minutos. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	D O	3	0	30		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
	Las puertas de salida normales de la ruta de evacuación y de las salidas de emergencia, deberán abrirse en el sentido de la salida, y contar con un mecanismo que las cierre y otro que permita abrirlas desde adentro mediante una operación simple de empuje. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	0	□ 3	□ 0	10		
	Las puertas de salida normales de la ruta de evacuación y de las salidas de emergencia deberán estar libres de obstáculos, candados o de cerraduras con seguros puestos, durante las horas laborales. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	D 0	□ 3	□ 0	30		
	Las puertas de salida de la ruta de evacuación y de emergencia deberán ser de material resistente al fuego y capaces de impedir el paso del humo entre áreas de trabajo, así mismo estar identificados conforme a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	0	□ 3	□ 0	30		
	Los pasillos, rampas y escaleras que sean parte del área de salida deben ser de materiales ignífugos y, si tienen acabados, estos deben ser de materiales resistentes al fuego, así como estar libres de obstáculos que impidan el tránsito de los trabajadores. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	0	□ 3	□ 0	15		
4.2. Grado de Riesgo Alto.	En cada nivel del centro de trabajo, por cada 200mts. Cuadrados se instalara al menos un extintor de cuerdo a la clase de fuego. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	0	□ 2	□ 0	1		
4.3. Grado de Riesgo Medio	En cada nivel del centro de trabajo, por cada 300mts. Cuadrados se instalara al menos un extintor de cuerdo a la clase de fuego. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	0	□ 3	□ 0	30		
4.4. Grado de Riesgo Bajo.	En cada nivel de centro de trabajo, se instala al menos un extintor de acuerdo a la clase de fuego, así mismo, se cuenta al menos un detector de incendios. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	0	□ 3	□ 0	30		
4.5. Extintores.	Se verifica que el extintor cuente con su placa o etiqueta, colocada al frente y contenga por lo menos el nombre, denominación o razón social <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	O D	□ 2	□ 0	10		
	Se verifica que los extintores con la nemotecnia de funcionamiento, pictograma de clase de fuego, y sus limitaciones. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	O D	□ 2	□ 0	5		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
	Se verifica que los extintores cuenten con la fecha de la carga original o del ultimo servicio de mantenimiento realizado, indicando al menos el mes y el año, y su agente extinguidor, y la capacidad nominal en Kg. o Lb. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	O D	□ 2	□ 0	5		
	Los extintores deben de recibir, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de que encuentre permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	D O	□ 3	□ 0	5		
	Los extintores se colocan en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal manera que el recorrido a extintor mas cercano, tomando en cuenta las vueltas y rodeos mas cercanos, tomando en cuenta las vueltas y rodeos necesarios para llegar a uno de ellos, no exceda a 15metrosdesde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	O	□ 2	□ 0	1		
	Los extintores deben fijarse entre una altura del piso no menor a 10cm, medidas del suelo a la parte mas baja del extintor y una altura máxima de 1.50mts. medidos del piso a la parte mas alta del extintor, así como colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea -5°C y protegidos de la intemperie. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	O	□ 2	□ 0	1		
	Se cuenta por lo menos con un extintor del tipo y capacidad necesaria, de acuerdo al análisis de riesgo potenciales en el área donde se desarrollen las actividades de soldadura y corte. <b>(NOM-027-STPS-2008)</b>	O	□ 2	□ 0	1		
4.6. Revisión y Mantenimiento de Extintores.	Los extintores deben de revisarse al momento de su instalación y posteriormente, a intervalos no mayores a un mes. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	O	□ 2	□ 0	1		
	Los extintores deben recibir mantenimiento por lo menos una vez al año, durante su mantenimiento deben ser sustituidos por equipos para el mismo tipo de fuego, y por lo menos a la misma capacidad. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	O	□ 2	□ 0	5		
<b>SUBTOTAL</b>							



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
<b>5.EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.</b>							
5.1. Dotación de Equipos,	En los centros de trabajo donde existen agentes en el medio ambiente laboral, que pueden 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 de estos con el equipo de protección personal. <b>(RFSHMAT, Art.101)</b>	0	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	3		
5.2. Equipos de Protección Persona.	Se tiene por escrito los estudios y análisis de riesgos para determinar el uso de equipos de protección personal. <b>(NOM-017-STPS-2008)</b>	D	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	15		
<b>SUBTOTAL</b>							
<b>6. INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRICIDAD ESTATICA.</b>							
6.1. instalaciones Eléctricas.	Las instalaciones eléctricas deben tener dispositivos y protecciones de seguridad y señales de acuerdo al voltaje y corriente de las carga instalada. <b>(RFSHMAT, Art.101)</b>	0	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	5		
6.2. Tableros.	El bloqueo de energía para el control de los riesgos, estarás en tableros, controles y equipos, a fin de desenergizar, desactivar y/o impedir la operación normal de la maquinaria y equipo. <b>(NOM-004-STPS-1999)</b>	0 1	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	5		
6.3. Factores de Acumulación de Energía Estática.	En las áreas de trabajo cerradas donde la humedad relativa sea un factor de acumulación de electricidad estática, la humedad relativa debe estar entre 60 y 70%, a excepción de aquellos casos en el que por la naturaleza de la sustancia, la humedad del aire representa un riesgo. <b>(NOM-022-STPS-2008)</b>	0 D	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	15		
6.4. Condiciones de Seguridad e Higiene.	Se evita la generación o acumulación de electricidad estática en el centro de trabajo, aplicado, en su caso, control de humedad, instalación de dispositivos de conexión a tierra o equipos a prueba de explosión. <b>(NOM-022-STPS-2008)</b>	0 D	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	15		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
	Las instalaciones metálicas que no estén destinadas para conducir energía eléctrica, tales como cercas perimetrales y estructuras metálicas maquinarias y equipos ubicados en zonas en donde se maneje, almacenes o transporten sustancias inflamables o explosivos, debe conectarse a tierra. <b>(NOM-022-STPS-2008)</b>	O I	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	5		
<b>SUBTOTAL</b>							
<b>7.- SEÑALES, AVISOS DE SEGURIDAD Y CODIGO DE COLORES.</b>							
7.1. Características.	Se ubican las señales de seguridad e higiene de tal manera que puedan ser observadas e interpretadas por los trabajadores a los que están destinados y se evita que sean obstruidas. <b>(NOM-026-STPS-2008)</b>	O I	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	10		
7.2. Código de Colores.	Se utiliza el código de colores en el sistema de tuberías con forme lo que establece las normas correspondiente. <b>(NOM-026-STPS-2008)</b>	O I	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	Se garantiza 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. <b>(NOM-026-STPS-2008)</b>	D O I	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
7.3. Identificación y Comunicación de Peligro y Riesgo.	Se identifican los depósitos, recipientes y áreas que contengan sustancias químicas peligrosas o los residuos de estas. <b>(NOM-018-STPS-2000)</b>	O I	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	15		
	Se cuenta con un código de señales o sistema de comunicación y se capacita en el aquellos operadores y a sus ayudantes involucrados en el manejo de materiales con maquinaria, cuando así se requiera. <b>(NOM-006-STPS-2000)</b>	O	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
<b>SUBTOTAL</b>							
<b>8.- MANEJO, TRASNPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAL.</b>							
8.1. Levantamiento de Materiales.	Se cuenta con un registro de la vigilancia a la salud de los trabajadores, que en las actividades e carga manual de materiales estén expuestos a sobre esfuerzos musculares o de próstata. <b>(NOM-006-STPS-2000)</b>	O D	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
8.2. Condiciones de Seguridad e Higiene.	En los recipientes fijos de almacenamiento de sustancia química peligrosas deben de contar con cimentaciones a prueba de fuego y sistemas que permitan interrumpir el flujo de dichas sustancias. Así mismo deben estar identificados con forme a las normas. <b>(NOM-005-STPS-1998; NOM-018-STPS-2000)</b>	O D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	3		
8.3 Manejo, transporte y almacenamiento de materiales en general, materiales y sustancias químicas peligrosas	Se cuenta con una relación del personal autorizado para llevar acabo las actividades de manejo transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, así como para operaciones en espacios confinados. <b>(RFSHMAT, Art.56)</b>	D	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 0	3		
	Se cuenta con un programa para el manejo, trasporte y almacenamiento de materiales y sustancia químicas peligrosas en equipos y sistemas, el cual contendrá los elementos señalados de las normas aplicables, así como la señalización y limitación de las zonas para el transito de personal. <b>(RFSHMAT, Art.66; NOM-005-STPS-1998)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	90		
	Se cuenta con un estudio actualizado del análisis de los riesgos potenciales de las sustancias químicas peligrosas. <b>( RFSHMAT, Art.57;NOM-005-STPS-1998)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	90		
	Los recipientes fijos para almacenar líquidos corrosivos, irritantes o tóxicos, el llenado debe hacerse hasta un máximo del 90% de su volumen, con dispositivo de lectura de nivel de llenado. <b>(NOM-005-STPS-1998)</b>	O D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	20		
8.4 Regaderas, lava ojos, neutralizadores e inhibidores.	Se cuenta con la cantidad suficiente de regaderas, lava ojos, neutralizadores e inhibidores de la zona de riesgo, para la atención de casos de emergencia. <b>(NOM-005-STPS-1998)</b>	O	<input type="text"/> 2	<input type="text"/> 0	10		
	En las áreas del centro de trabajo donde se manejen, transporte o almacene sustancias inflamables o combustibles, se prohíbe el uso de herramientas, zapatos y objetos personales que puedan generar chispas, flama abierta o temperatura que provoque ignición. <b>(NOM-005-STPS-1998)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	1		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
8.5. Manejo de Sustancias Inflamables o Combustibles.	En las áreas de trabajo donde se almacenan sustancias inflamables o combustibles, las cantidades de dichas sustancias que se requieren en el proceso debe limitarse a lo necesario para su uso en un día de trabajo. <b>(NOM-005-STPS-1998)</b>	0 1	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	10		
	El almacenamiento de sustancia corrosivas, irritantes o toxicas, debe hacerse en recipientes específicos, en función de la sustancia que se trate. Y deben de estar identificadas por medio de avisos y señales de seguridad. <b>(NOM-005-STPS-1998)</b>	0	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	5		
8.6. Elementos Transportadores de Materiales.	Los sistemas y equipos que se utilicen para el transporte de materiales en general, material o sustancias químicas peligrosas, deberán verificarse en sus elementos de transmisión, carga, protección y dispositivos de seguridad. <b>(RFSMAT, Art.64)</b>	0 1	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	5		
<b>SUBTOTAL</b>							
<b>9.- PLANTA FISICA.</b>							
9.1.Verificaciones.	Se realizan verificaciones oculares periódicas a las instalaciones y elementos estructurales de acuerdo con el programa de la Comisión de Seguridad e Higiene del centro de trabajo, o cuando haya ocurrido un evento que haya podido dañarlo. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	Los resultados de dichas verificaciones, son anotados en un registro o en el correspondiente acta de la comisión, siempre y cuando se detecten signos de ruptura, agrietamiento, pandeo, fatiga del material, deformación, hundimiento u otras condiciones similares. Se debe realizar el peritaje y las reparaciones correspondientes. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0 D	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	5		
9.2. Servicio y Limpieza.	Se establecen lugares limpios, adecuados y seguros, destinados al servicio s de los trabajadores, para sanitarios, consumo de alimentos y en su caso regaderas y vestidores. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0 1	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
	Se mantienen las áreas de trabajo libres de obstáculos, y los suelos limpios. Así como las estibas no deberán obstaculizar la iluminación y ventilación en las zonas en que se requieran. <b>(NOM-006-STPS-2000)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	5		
9.3. Vías de acceso a discapacitados	Las puertas, vías de acceso y de circulación, escaleras, lugares de servicio para los trabajadores y puesto de trabajo, deben facilitar las actividades y el desplazamiento de los trabajadores discapacitados, cuando así lo requiera. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
9.4 Ventilación artificial	En los centros de trabajo donde existan ventilación artificial, el sistema debe iniciar su operación por lo menos 15min antes de que ingresen los trabajadores al área correspondiente. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
9.5 Pisos, Rampas y Puentes.	Los pisos, rampa, puentes, plataformas elevadas y las huellas de escalas y escaleras se mantiene en condiciones tales que eviten que el trabajador al usarlas resbale. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	15		
9.6 Áreas y Elementos Estructurales.	Se conservan las áreas limpias y en orden, permitiendo el desarrollo de las actividades para las que fueron destinadas, asimismo, se les da mantenimiento preventivo y correctivo. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	5		
	Las áreas del centro de trabajo, tales como producción, mantenimiento, circulación de personal y vehículos, zonas de riesgo, almacenamiento y servicio para los trabajadores, se deben delimitar mediante barandales, cualquier elemento estructural, o bien, con franjas amarillas en al menos 5cm de ancho de tal manera que se disponga de espacios seguros para la realización de actividades. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	60		
9.7 Techos, paredes, Pisos y Patios.	Los techos del centro de trabajo, cuentan con un sistema que evite el estacionamiento de líquidos. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	60		
	Las paredes del centro de trabajo, se mantiene con colores que, de producir reflexión, no afecten la visión del trabajador. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	60		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
	Los pisos del centro de trabajo se mantiene limpios, y cuenta con un sistema que evite el estacionamiento de líquidos. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	1		
	Los pisos del centro del trabajo, se mantiene llanos para que circulen con seguridad los trabajadores y los equipos de transporte, y estar libres, de agujeros, astillas, clavos y pernos que sobresalgan, válvulas, tubos salientes u otras protuberancias que puedan causar riesgos. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	15		
	Los patios del centro de trabajo cumplen con el ancho de las puertas donde normal mente circulan los vehículos y personas, deben de ser como mínimos igual al ancho del vehículo que circule por ellas, mas 60cm y debe contar con un pasillo adicional para el transito de trabajadores de al menos 80cm de ancho, delimitado o señalado mediante franjas amarillas en le piso o en guarniciones, donde existan, de cuando menos 5cm de ancho. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
9.8 Escaleras.	Las escaleras tiene un ancho constante de al menos 56cm, con variaciones de hasta 3cm en cada tramo, así mismo, cuando se tengan descansos, el largo de estos deben de ser cuando menos de 90cm, y tener el mismo ancho de las escaleras en cada tramo de escaleras todas las huella debe tener el mismo ancho y todos los peldaños la misma altura, con una variación de mas de 1cm. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	En sus lados descubiertos, las escaleras tendrán barandales dispuestos paralelamente a la inclinación de la escalera, cumpliendo con pasamanos con una altura de 90 centímetros +- 10 centímetros. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores o escaleras eléctricas. <b>NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	60		
9.9 Rampas.	Para el transito de trabajadores deberán tener una pendiente máxima de 10% de acuerdo a la ecuación $P=(H/L)*100$ <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	60		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
9.10 Escaleras Fijas.	Deben tener un ancho mínimo de 40cm y cuando su altura sea mayor a 2.50m el ancho mínimo será de 50cm, así como la distancia entre los centros de los peldaños no deben ser mayor de 30cm. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		
	Se cuenta con protección circundante de un diámetro comprendido entre 60 y 100cm a partir de 200cm del piso y, al menos hasta 90cm por encima del ultimo nivel o peldaño al que se hace.	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		
	Cuando la altura sea mayor a 6m, debe permitir el uso de dispositivos de seguridad, tales como líneas de vida. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		
	Se cuenta con descansos de por lo menos 10 metros de altura y estos deben contar con barandal de protección lateral, con una altura mínima de 90cm, intercalando las secciones, a excepción de las escaleras de las chimeneas. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		
	de contar con estructura lateral para el soporte de los peldaños, deben prolongarse por encima del ultimo peldaño, por lo menos 90cm, ser pulidas y continuas y mantenerse en tal estado que no causen lesiones en las manos de los trabajadores y permitan el ascenso descenso seguro. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		
9.11 Escaleras Móviles.	Debe cumplir con los requerimientos de dimensiones establecidas para escalas fijas, en lo que se refiere al ancho, espacios libres y distancias entre peldaños. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		
	Las correderas y guías sobre las que se desplacen las escaleras móviles, así como los materiales utilizados en sus construcciones, deben ser capaces de soportar las cargas máximas a las que serán sometidos y ser compatibles con la operación a la que se destinen, así como no deben tener una altura mayor de 6mts. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		
9.12 Puentes y Plataformas Elevadas.	Las distancias libres medidas sobre la superficie del piso de los pasillos a las plataformas elevadas y el techo o cualquier superficie superior, no deben ser menor a 200centímetros. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
9.13 Transito de Vehículos	En los centros de trabajo se debe disponer de espacios libres que permitan la circulación de los vehículos, independientemente de la circulación de los trabajadores. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		
	Cuando las características físicas y estructurales del centro de trabajo no permitan disponer en su totalidad de los espacios a los que se refiere el punto anterior, debe contar con señales para el transito del trabajador y del vehículo. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		
	Cuando un vehículo transite por cruce de vías del ferrocarril, dicho cruce debe estar protegido por barreras, guardabarreras y sistemas de avisos audibles o visibles. <b>(NOM-001-STPS-2008)</b>	0	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		
<b>SUBTOTAL</b>							
<b>10. Orden, Limpieza y Servicios.</b>							
10.1. Requerimiento.	Los locales de los centros de trabajo, la maquinaria y las instalaciones, deben mantenerse limpios, la limpieza se hará por lo menos al termino de cada turno de trabajo. <b>(RFSHMAT, Art.107)</b>	0 1	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 0	5		
10.2. Orden y Limpieza.	En los centros de trabajo, la basura y los desperdicios que se generen deben identificarse, clasificarse, manejarse y en su caso controlarse, de manera que no afecte la salud de los trabajadores y al centro de trabajo. <b>(RFSHMAT, Art.109)</b>	0	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 0	10		
10.3 Disposiciones de Basuras y Desechos Industriales.	Los servicios sanitarios destinados a los trabajadores, deberán conservarse permanentemente en condiciones de uso higiénico. <b>(RFSHMAT, Art.108)</b>	0 1	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 0	10		
	Deberán existir escusados y mingitorios con agua corriente, separado los de los hombres de los des las mujeres. <b>(RFSHMAT, Art.103)</b>	0	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 0	30		
10.4 Agua Potable.	El deposito de agua potable será independiente de la reserva de agua para incendios. <b>(RFSHMAT, Art.105)</b>	0	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 0	30		
<b>SUBTOTAL:</b>							



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
<b>11. ORGANISMOS.</b>							
11.1. Comisión de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	Se cuenta con una comisión de seguridad e higiene y el acta de integración constitutiva. <b>(RFSHMAT, Art.125; NOM-019-STPS-2004)</b>	O	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 0	30		
	Se atiende las recomendaciones de seguridad e higiene que señala la comisión de acuerdo a la normatividad y a la disposiciones técnicas en la materia. <b>(NOM-019-STPS-2004)</b>	D I O	<input type="text"/> 2	<input type="text"/> 0	30		
	Se proporciona la información sobre factores de riesgo, materias primas y sustancias manejadas o utilizadas en los procesos productivos, así como sobre las incidencias, accidentes y enfermedades de trabajo y el resultado de las investigaciones como motivo de los mismos, que le sean solicitados por la comisión. <b>(NOM-019-STPS-2004)</b>	I	<input type="text"/> 2	<input type="text"/> 0	30		
	Se fija y mantienen en un lugar visible de la empresa la relación actualizada de los integrantes de las comisiones precisando sus puestos. Turno y área de trabajo. <b>(NOM-019-STPS-2004)</b>	O	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 0	30		
11.2. Funcionamiento.	En cada una de las verificaciones se levanta un acta de la misma, anotando la simulación de los riesgo detectado y sugerencia para su corrección. Esta acta será conservada en la empresa al menos por un año, y deberá ser exhibida a la autoridad laboral cuando así lo requiera. <b>(NOM-019-STPS-2004)</b>	D	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 0	30		
	Se establece una programación de las verificaciones mensuales, dentro de los 45 días hábiles después del inicio de actividades de la empresa y, posteriormente, a mas tardar en los primeros 15 días hábiles de cada año. <b>(NOM-019-STPS-2004)</b>	D	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 0	30		
11.3. Capacitación.	Se garantiza que los integrantes de la comisión se les proporcione la capacitación y adiestramiento en la materia de seguridad e higiene necesario para el ejercicio de las funciones. <b>(NOM-019-STPS-2004)</b>	D I	<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 0	30		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
	Se adiestra y capacita a los trabajadores y a los miembros de las comisiones de seguridad e higiene en los procedimientos de seguridad y medio preventivas para proteger su salud por sustancias químicas. <b>(RFSHMAT, Art.138; NOM-010-STPS-1999)</b>	I	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
<b>SUBTOTAL</b>							
<b>12.- CONDICIONES GENERALES.</b>							
12.1. Examen Médicos.	Se realizan, los exámenes médicos de ingreso, periódicos y especiales a los trabajadores expuestos a los agentes químicos, físicos, biológicos y psicosociales, que por sus características, niveles de concentración y tiempos de exposición pueden alterar la salud, adoptando en su caso las medidas pertinentes para mantener su integridad física y mental, de acuerdo a las normas correspondientes. <b>(RFSHMAT, Art.14)</b>	I D	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	Se practica los exámenes médicos de ingreso y periódicos a todo el personal ocupacional mente expuesto a radiaciones ionizantes, debiendo apegarse a lo señalado en la norma correspondiente, emitido por la comisión nacional de seguridad nuclear y salvaguardias, los exámenes médicos periódicos deben realizarse por lo menos cada 12 meses. <b>(NOM-012-STPS-1999)</b>	I D	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
12.2. Programas de Higiene en el Trabajo.	En los centros e trabajo con 100 o mas trabajadores, se cuenta con un diagnostico de las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en ellos. <b>(RFSHMAT, Art.130)</b>	D	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	Se establece por escrito y se lleva acabo un programa de seguridad e higiene en el trabajo, donde se considera el cumplimiento de la normatividad laboral de la materia. <b>(RFSHMAT, Art.130)</b>	D	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	En los centros de trabajo con menos de 100 trabajadores, se cuenta con una relación de medidas preventivas generales y especificas de seguridad e higiene en el trabajo de acuerdo a las actividades que se desarrollan. <b>(RFSHMAT, Art.130)</b>	D	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	90		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
	Se elabora, evalúa y en su caso se actualiza periódicamente, por lo menos una vez al año, el programa o medida de relación de seguridad e higiene del centro de trabajo, y se presenta a la autoridad laboral cuando esta así lo requiera. <b>(RFSHMAT, Art.131)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	90		
	Se cuenta con un programa y los procedimientos de seguridad para el uso, manejo, transporte y almacenamiento de los materiales con riesgo de incendios. <b>(RFSHMAT, Art.28)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	90		
	Se establece por escrito y se aplica un programa de seguridad para la prevención, protección y combate de incendios, conforme a lo establecido a la norma. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	90		
	En los centros de trabajo con menos de 100 trabajadores, cuyo grado de riesgo de incendio sea medio o bajo, basta con establecer por escrito y cumplir con una relación de medidas preventivas de prevención y combate de incendios, conforme a la norma. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	D	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	90		
12.3. Capacitación	Se brinda capacitación y adiestramiento al personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes, al menos cada 12 meses en principios de seguridad radiológica, manual de procedimientos de seguridad, manual de procedimientos de seguridad radiológica, plan de emergencia de seguridad radiológica. <b>(NOM-012-STPS-1999)</b>	D I	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	15		
	Se informa a los trabajadores sobre los riesgos que implica para su salud la radiación no ionizante. <b>(NOM-013-STPS-1999)</b>	D I	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	10		
	Se capacita y adiestra a los trabajadores sobre la interpretación de los elementos de señalización. <b>(NOM-026-STPS-2008)</b>	D I	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	10		
	Se informa a todos los trabajadores por escrito, sobre los riesgos, que pueden provocar el deslumbramiento o un deficiente nivel de iluminación. <b>(NOM-025-STPS-2008)</b>	D I	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 0	30		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
	Se proporciona al trabajador la capacitación y adiestramiento necesario para la instalación, mantenimiento y operación y bloqueo de energía a las maquinas, a fin de prevenir riesgos. <b>(NOM-004-STPS-1999)</b>	D I	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	Se proporciona al trabajador la capacitación y adiestramiento necesario para el uso, limpieza, mantenimiento, limitaciones y almacenamiento del equipo de protección personal. <b>(NOM-017-STPS-2008)</b>	D I	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
12.4. Manejo de Materiales.	Se cuenta con un listado de trabajadores autorizados y capacitados par la instalaciones, operación y mantenimiento de maquinarias utilizada para el manejo de materiales. <b>(NOM-006-STPS-2000)</b>	D O	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
12.5. Operadores de Grúas, Montacargas, Calderas y demás Maquinas y Equipos.	Se deberá contar con el personal capacitado, para el manejo de montacargas, grúas, calderas y demás maquinaria y equipos cuya operación pueda causar daños a terceras personas o al centro de trabajo. <b>(RFSHMAT, Art.28)</b>	D	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	90		
12.6. Primeros Auxilios.	Se cuenta con un manual de primeros auxilios, en el que se definan los medicamentos, y materiales de curación que requiere el centro de trabajo, así como los procedimientos para la atención de emergencia medicas, tomando como guía lo dispuesto. <b>(NOM-005-STPS-1998)</b>	D	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	Se cuenta con el botiquín de primeros auxilios, en el área donde se desarrollan actividades de soldadura o corte, en el que se deben incluir los materiales de curación que se requieran, de conformidad con el análisis de riesgos potenciales. <b>(NOM-027-STPS-2008)</b>	O	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	Se cuenta con un manual de primeros auxilios, y en su caso, de operaciones de rescate en espacios confinados. <b>(NOM-027-STPS-2008)</b>	D O	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	60		
	se asigna capacita y adiestra al personal que presenta los primeros auxilios, y en su caso, al que realiza operaciones de rescate en espacios confinados, al menos una vez por año. <b>(NOM-027-STPS-2008)</b>	D I	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	60		



ELEMENTO	DISPOSICION	FUENTE	CUMPLIMIENTO		RESOLUCION		OBSERVACIONES
			SI	NO	TIEMPO (Días)	FECHA	
12.7. Herramientas.	Se proporciona a los trabajadores las instrucciones por escrito para la utilización y control de las herramientas, las que contendrá como mínimo, indicaciones para su uso, conservación, mantenimientos. <b>(RFSHMAT, Art.53)</b>	0	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	10		
12.8. Incendios.	Se realizan simulacros de incendios, cuando menos una vez al año. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	D I	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	Organizar y capacitar de brigadas de evacuación del personal y de atención a primeros auxilios, así mismo de los centros de trabajo donde se cuenta con mas de una brigada, debe haber una persona responsable de coordinar las actividades de las brigadas. <b>(NOM-002-STPS-2000)</b>	D I	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
12.9. Sustancias Químicas.	Se comunican los peligros y riesgos a todos los trabajadores, del centro de trabajo y al personal de los contratistas, que sean expuestos a sustancias químicas peligrosas. De acuerdo al sistema de identificación que se establece en la presente norma. <b>(NOM-018-STPS-2000)</b>	D I	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	Se efectúa y registra el reconocimiento, evaluación y control de los niveles de iluminación de todos los centros de trabajo. <b>(NOM-025-STPS-2008)</b>	D I 0	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
	Se elabora un programa de mantenimiento de luminarias, incluyendo los sistemas de iluminación de emergencia. <b>(NOM-025-STPS-2008)</b>	D I 0	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	30		
<b>SUBTOTAL</b>							
<b>TOTAL</b>							



## Identificación de Riesgos

### Hoja de Reporte

Departamento: \_\_\_\_\_

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

CAPITULO	PUNTUACION		PUNTUACION OBTENIDA	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
	MÀXIMA	AJUSTADA			
1. RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN.	24				
2. PROTECCION Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y ACCESORIOS.	36				
3. CONDICIONES DEL AMBIENTE DE TRABAJO.	50				
4. SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	50				
5. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	5				
6. INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRICIDAD ESTÁTICA.	14				
7. SEÑALES, AVISOS DE SEGURIDAD Y CODIGO DE COLORES.	10				
8. MANEJO, TRASNPORTE Y ALMACENANIEMTO DE MATERIAL	28				
9. PLANTA FISICA	72				
10. ORDEN, LIMPIEZA Y SERVICIOS.	5				
11. ORGANISMO.	11				
12. CONDICIONES GENERALES.	78				
TOTAL	383				



### 3.6 RESULTADO DE LA IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO.

#### Identificación de Riesgos

#### Hoja de Reporte

Empresa : DORCA, REPARACION Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Fecha: 25 - ABRIL - 2011

CAPITULO	PUNTUACION		PUNTUACION OBTENIDA	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
	MÀXIMA	AJUSTADA			
1. RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN.	24	24	16	66%	
2. PROTECCION Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y ACCESORIOS.	36	36	24	66%	
3. CONDICIONES DEL AMBIENTE DE TRABAJO.	50	30	8	26%	
4. SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	50	45	29	64%	
5. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	5	5	5	100%	
6. INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRICIDAD ESTÁTICA.	14	14	6	42%	
7. SEÑALES, AVISOS DE SEGURIDAD Y CODIGO DE COLORES.	10	4	4	100%	
8. MANEJO, TRASNPORTE Y ALMACENANIEMTO DE MATERIAL	28	12	5	41%	
9. PLANTA FISICA	72	59	32	54%	
10. ORDEN, LIMPIEZA Y SERVICIOS.	5	5	4	80%	
11. ORGANISMO.	11	8	4	50%	
12. CONDICIONES GENERALES.	78	69	40	58%	
TOTAL	383	311	177	57%	



### 3.7 INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE SERVICIOS.

a) Mantenimiento Mecánico de Bomba.

1. Informar a la planta de la llegada de la constructora a sus instalaciones.
2. Identificar las bombas que recibirá el mantenimiento mecánico.
3. Solicitar al departamento de seguridad integral de la planta el permiso correspondiente para llevar acabo el servicio.
4. Llenar el permiso y buscar las firmas de autorización del jefe de seguridad de la planta, el supervisor de área y el supervisor de seguridad de la constructora.
5. Solicitar al supervisor de la planta que corte la corriente eléctrica a los motores de las bombas anteriormente identificadas.
6. Solicitar al supervisor de área o encargado en turno el vaciado de las líneas de carga y descarga de las bombas que se les suministrara mantenimiento.
7. Utilizar el uniforme adecuado y equipo de protección personal (Guantes de trabajo reforzados cuando maneje partes con bordes afilados, zapatos con punta de acero para proteger los pies cuando maneje partes, herramientas pesadas, anteojos de seguridad, cascos).
8. Cerrar las válvulas de seguridad de la línea de alimentación de la bomba, para eliminar posibles derrames de fluidos.

9. Una vez realizado los procedimientos anteriores, el equipo de trabajo podrá llevar acabo el mantenimiento mecánico de la bomba.
10. Quitar la guarda de protección de la bomba.
11. Retirar la tornillería (8 tornillos) de la placa de la base del motor y de la bomba, utilizando llaves mixtas, en dado caso de que la tornillería este muy apretada hacer palanca mediante la unión de dos llaves mixtas para disminuir esfuerzo.
12. Sujetar la carcasa de la bomba mediante la utilización de diferenciales, para poder llevar acabo con seguridad el desmontaje de esta.
13. Retirar el cople, rejilla y linterna, para poder llevar acabo la separación del motor y la bomba. (ya que estos componentes son los que los mantienen unidos)
14. Retirar la tornillería (16 tornillos) de la carcasa de la bomba en las líneas de alimentación y descarga.
15. Una vez retirado los tornillos y sujeta la carcasa de procede a girar la bomba en 90°, para llevar acabo el desmantelamiento de esta.
16. Retirar el impulsor, en caso de que este ajustado a presión, utilizar el multiflama para calentarlo y retirarlo mas fácilmente.
17. Una vez retirado el impulsor, contar el numero de álabes, medir el diámetro interno y externo y verificar mediante la observación el estado del impulsor.



18. En caso de que este en buen estado utilizar el mismo impulsor (limpiar) de lo contrario solicitar al supervisor de la planta y pedir en almacén un nuevo impulsor.
19. Desmontaje de la camisa del eje de la bomba, utilizando el multiflama para calentarlo y utilizando punto de golpe de bronce para retirarlo.
20. Verificación visual de la camisa para determinar su condición.
21. Si se encuentra en buen estado utilizar esta misma de no ser así solicitar al supervisor de la planta y pedir en almacén una nueva camisa.
22. Retirar los baleros y verificar el rodamiento para determinar el buen funcionamiento (limpieza con diésel) .
23. Retirar la flecha y determinar su estado (limpiar).
24. Montar la flecha.
25. Colocar los baleros pretratamiento (colocar los baleros en la cama para calentarlos, conectar a la corriente, hasta al cansar una temperatura de 120°).
26. Mediante la utilización de guantes térmicos, tomar los baleros y colocarlos en caliente.
27. Ensamblar la camisa, utilizando el punto de golpe de bronce, los golpes se dan en el mismo sentido.
28. Colocar el impulsor.

29. Acomodar la carcasa en su respectivo lugar con un giro de 90°, quedando en dirección de las líneas de alimentación y de descarga.
30. Realizar el acoplamiento del motor con la bomba.
31. Colocar provisionalmente la tornillería (16 tornillos) de la carcasa de la bomba en las líneas de alimentación y descarga.
32. colocar provisionalmente la tornillería (10 tornillos) de la placa de la base del motor y de la bomba, utilizando llaves mixtas, en dado caso de que la tornillería este muy apretada hacer palanca mediante la unión de dos llaves mixtas para disminuir esfuerzo.
33. Retirar el diferencial.
34. Llevar acabo la alineamiento radial y axial de la bomba con un error de  $\pm 0.003$  mediante la utilización del indicador de caratula y llevado acabo los ajustes mediante la aplicación de laines.
35. Una vez realizado la alineación se lleva a cabo el engrasado.
36. Elaborar una junta de garlo para unir el motor con la bomba.
37. Montar el cople, rejilla y linterna, para poder llevar acabo la unión del motor y la bomba.
38. Apretar la tornillería (24 tornillos), los de la base del motor y de la bomba y los de la bomba con las líneas de alimentación y descarga.
39. Llevar acabo la lubricación de la bomba, llenando con lubricante la burbuja de la bomba.



40. Colocar la guarda de seguridad.
41. Realizar la limpieza exterior de la bomba.
42. Abrir las válvulas de seguridad de la línea de alimentación.
43. Limpiar el área de trabajo y levantar todas las herramientas utilizadas en el servicio.
44. Informar al supervisor del área de la planta la culminación del servicio, para que lleve acabo la supervisión y posterior mente lleve acabo la reconexión de la corriente eléctrica del motor y las líneas de alimentación.
45. Supervisar el arranque de la bomba para verificar posibles vibraciones y fugas.
46. Cancelar el permiso con el supervisor de seguridad integral de la planta.
47. Informar a la planta la salida de la constructora.
48. Tiempo estimado de servicio 1 hora 45min.

b) Maquinado de Flecha.

1. Llevar acabo el análisis del diagrama por el Ingeniero Mecánico de la constructora.
2. Llenar la solicitud de requerimiento de material de servicio(solicitarla en almacén de materiales).



3. Solicitar en el departamento de servicios la barra maciza adecuada para realizar el servicio.
4. El departamento de servicios investigara en su base de datos la existencia del material solicitado. De no existir el material el departamento pasa la solicitud al área administrativa (Compras) para solicitarlo.
5. No tardas mas de 2 días hábiles en el abastecimiento de material, (excepto en caso de necesitar material muy especial).
6. Una vez teniendo en la bodega el material, el ingeniero mecánico, solicita su utilización.
7. Recoger el material en bodega al aire libre (utilizando de dos ayudantes o mas en caso de ser necesario para mover el material al taller).
8. Estando en el taller el Ing. Mecánico proporciona del material al técnico tornero, así como también de una serie de instrucciones para cumplir con calidad la realización del servicio y una copia de del diagrama del diseño de la flecha.
9. El técnico tornero con ayuda de 2 ayudantes o mas de ser necesario montan la barra maciza sobre el torno.
10. Se prosigue con el alineamiento de los 4 cuadrantes de la barra utilizando un indicador de caratula.



11. Se lleva acabo la selección del punto con el cual se llevara acabo el desgaste de la barra (punto de diamante, requerido para la devastación de acero inoxidable).
12. Se enciende el torno y se selecciona el tipo de devaste.
13. Se lleva acabo el maquinado de la flecha respetando las medidas de longitud y diámetros requeridos en el dibujo (tornero verifica las medias con vernier electrónico para mayor exactitud).
14. Una vez terminada la pieza, el técnico tornero hace entrega al Ing. Mecánico para que este lleve acabo la rectificación y terminado espejo mediante el torno CNC.
15. Introduce la fecha al anclaje del torno, alineando mediante el computador.
16. Introduce los datos del diseño de la flecha y arranca el equipo, el cual se encargara de llevar acabo la rectificación y terminación espejo.
17. Una vez llevado acabo la rectificación, el ingeniero considera la terminación del servicio.
18. Entrega el servicio al departamento de servicios (indicando el numero de requisición y orden de compra de la planta)
19. Tiempo estimado desde el punto 6 a la culminación del servicio 2dias hábiles.



### 3.8 PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA REALIZACIÓN DE SERVICIOS EN UNA PLANTA.

<p><b>PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA REALIZACION DE SERVICIOS EN UNA PLANTA.</b></p>	<p><b>Código: SD01</b> <b>Pág.: 1/10</b></p>
<p><b>OBJETIVO:</b></p> <p>Establecer políticas y normas para la realización de servicios en una planta, con el fin de evitar accidentes o lesiones a las personas que por su actividad en la realización de servicios dentro de esta puedan poner en riesgo su integridad física y de la planta.</p> <p><b>ALCANCE:</b></p> <p>Todos los servicios que se lleven acabo dentro de las instalaciones de una planta, serán supervisados por el supervisor del área del servicio, así mismo como por el de seguridad de la constructora.</p> <p><b>POLITICAS Y NORMAS.</b></p> <p><b>Identificación del Personal de la Constructora.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La constructora Dorca, tiene la responsabilidad de que al momento de entrar a una planta a proporcionarle sus servicios, esta tiene que llenar un formato de responsiva de los trabajadores, nombre completo, función que va a desempeñar, numero de afiliación ante el IMSS y numero de registro federal del contribuyentes; anexo copias fotostáticas del documento que acrediten la</li></ul>	



<b>PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA REALIZACION DE SERVICIOS EN UNA PLANTA.</b>	<b>Código: SD01</b> <b>Pág.: 2/10</b>
<p>vigencia de derechos ante el IMSS.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La constructora Dorca, le proveerá a todos y a cada uno de sus trabajadores de una credencial de identificación con fotografía, que lo acredite como su trabajador, la cual deberán portar en un lugar visible todo el tiempo que permanezca dentro de las instalaciones de la planta.</li></ul> <p><b>Entradas y Salidas del Personas de Dorca en una Planta.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El acceso del personal de Dorca será únicamente por la entrada de los proveedores de servicios, sin importar el área donde estén efectuando el servicio.</li><li>• Todo el personal de Dorca, deberá identificarse a la entrada y a la salida de las instalaciones, con la credencial expedida por la constructora, además de registrarse en una relación diaria.</li><li>• La constructora le avisara inmediatamente a la planta en el momento de que dé de baja a algunos de los trabajadores, con el objeto de no permitir su entrada a la planta.</li></ul>	

<b>PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA REALIZACION DE SERVICIOS EN UNA PLANTA.</b>	<b>Código: SD01</b> <b>Pág.: 3/10</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• La constructora no contrata a extrabajadores de la planta que hayan causado algún daño moral o material dentro de esta.</li><li>• Dorca no contratara personal que este laborando en la planta o cualquier otra compañía que le preste los servicios a la planta, sin hacer antes una previa autorización por escrito.</li></ul> <p><b>Seguridad del Personal de la Constructora.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La constructora Dorca cumplirá todo los preceptos que sobre SEGURIDAD e HIGIENE establece la Ley General del Trabajo, STPS, así como las Normas, Políticas y Disposiciones que dicte la Jefatura de Seguridad Integral de las Plantas a las cuales se les preste servicios.</li><li>• La constructora Dora suministra y vigila el uso de los siguientes equipos de seguridad, con la finalidad de prevenir accidentes.<ol style="list-style-type: none"><li>1. Casco de seguridad a cada uno de los trabajadores.</li><li>2. Guantes apropiados para las tareas encomendadas a cada trabajador.</li><li>3. Cinturones, arneses o cables de seguridad, líneas de vida para la operación en altura.</li><li>4. A los soldadores, herreros y a sus ayudantes proveer de petos, mangas, guantes y polainas de cueros o en su caso de</li></ol></li></ul>	



<b>PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA REALIZACION DE SERVICIOS EN UNA PLANTA.</b>	<b>Código: SD01</b> <b>Pág.: 4/10</b>
<p>asbesto.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. A todo su personal lo provee de zapatos de seguridad con casquillo.</li><li>6. Proporciona a todos sus trabajadores ropa adecuada a la función a desarrollar y vigila que la porten de forma adecuada.</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Con el objeto de prevenir accidentes durante la realización de servicios los trabajadores seguirán las siguientes reglas de seguridad<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todo lugar o área de trabajo deberá mantenerse limpio y ordenado, todo los desperdicios se retiraran con forme los trabajos y las obras progresen, esto se hora de forma diaria, retirando los materiales sobrantes y basura a los lugares asignados por la planta.</li><li>2. Se deberán colocar avisos y señales para la prevención de riesgos, utilizando símbolos de fácil identificación. El empleo de colores para tal efecto será obligatorio y se emplearan de acuerdo a los códigos que marca STPS.</li><li>3. Se deberán proteger las excavaciones tales como pozos, zanjas, fosas, etc. Con barandales barreras de seguridad o con cubiertas aseguradas.</li><li>4. Se deberán proteger los lugares en donde exista el riesgo de caídas</li></ol></li></ul>	



<b>PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA REALIZACION DE SERVICIOS EN UNA PLANTA.</b>	<b>Código: SD01</b> <b>Pág.: 5/10</b>
<p>de objetos, con redes o similares y anunciar el riesgo.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Prohibido la utilización de tanques de G.L.P. Para trabajos de corte.</li><li>6. Prohibido la realización de reparaciones de maquinas e movimiento.</li><li>7. Esta prohibida la instalación eléctrica de alto voltaje sin debida protección y el aviso del trabajo peligroso.</li><li>8. Se deberán hacer uso de escaleras apropiadas, para subir a otros niveles, evitando trepar por columnas del las estructuras, andamios y/o barandales.</li><li>9. Deberán hacer uso de canastilla, plataformas, andamios, etc., para las operaciones en alturas, así como arneses y cinturones de seguridad.</li><li>10. Queda prohibido manejar o poner en operación maquinaria y/o equipos por personas no autorizadas sin tener los permisos de trabajo.</li><li>11. Queda prohibido trabajar debajo de cargas pesadas, cargas suspendidas de grúas o de algún otro medio similar.</li><li>12. Queda prohibido el manejo de materiales con grúas, cerca de cables de energía eléctrica (vivos) sin la adecuada protección.</li><li>13. Emplear o construir plataformas móviles para operaciones en alturas.</li></ol>	



<b>PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA REALIZACION DE SERVICIOS EN UNA PLANTA.</b>	<b>Código: SD01</b> <b>Pág.: 6/10</b>
<p>14 Las herramientas deberán transportarse y guardarse en forma y lugar seguro.</p> <p>15 Las herramientas punzocortantes, deberán portarse con los filos o puntas protegidos.</p> <p>16 Las herramientas o equipos eléctricos deberán conservarse en buenas condiciones de operación, así como limpiar y lubricadas.</p> <p>17 Cuando este en uso la herramienta o equipo portátil eléctrico, este deberá conectarse a tierra, y los cables no deberán estar empatados.</p> <p>18 Cuando los cables y mangueras de aires de las herramientas portátiles estén sobre el piso en pasillos, deberán protegerse con puentes.</p> <p>19 Cuando las herramientas eléctricas o neumáticas no se utilicen durante algún tiempo, estas se les deberá interrumpir el abastecimiento de energía.</p> <p>20 Toda maquinaria y equipos sin excepción alguna, deberán estar previstos de “guardas de protección” en sus partes sobresalientes y que estén en movimientos, las cuales signifiquen peligros en la operación.</p> <p>21 Queda prohibido estibar materiales demasiados altos o inseguros, en el área de operaciones.</p> <p>22 Deben realizar inspecciones diarias de orden y limpieza, instruir y prevenir a los trabajadores sobre el objeto de la misma.</p>	

<b>PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA REALIZACION DE SERVICIOS EN UNA PLANTA.</b>	<b>Código: SD01</b> <b>Pág.: 7/10</b>
<p>23 Todos los tanques que contengan gases comprimidos, deberán de mantenerse debidamente sujetos en sus carretillas y en lugares identificados para el fin, teniendo, además sus capuchones de seguridad también los tanques vacíos.</p> <p>24 Todas las maquinas de soldadura de arco eléctrico deberán de contar con sus cables correspondientes en buen estado, así como sus clavijas apropiadas para conexiones en interruptores.</p> <p>25 Para llevar acabo los servicios, será indispensable contar con los permisos de trabajo correspondientes debidamente autorizados por la jefatura de seguridad integral de la planta donde se estén llevando acabo los servicios.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ Trabajos de Corte y Soldadura.</li><li>☞ Trabajo de Alturas, Techos o Similares.</li><li>☞ Trabajo de Pintura.</li><li>☞ Trabajo para Espacios Confinados.</li><li>☞ Trabajo de Tuberías o Equipos que manejen fluidos peligrosos.</li><li>☞ Trabajo para Mantenimiento Mecánico.</li><li>☞ Trabajo de Libranza o Reparación Eléctricas.</li></ul>	

<p><b>PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA REALIZACION DE SERVICIOS EN UNA PLANTA.</b></p>	<p><b>Código: SD01</b> <b>Pág.: 8/10</b></p>
<p><b>Control de Herramientas, Equipos y Maquinaria para Introducir a la Planta.</b></p> <p>La constructora deberá registrar en la caseta de vigilancia de la planta donde lleve acabo el servicio las herramientas, equipos y maquinaria que introduzca dentro de las instalaciones, entregando un inventario completo de estos, el cual debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Descripción de equipos o herramientas.</li><li>▪ Marca modelo, y numero de serie.</li><li>▪ Capacidad de las herramientas o equipos.</li><li>▪ Identificación del equipo o herramienta.</li></ul> <p>La constructora notificara en la caseta de vigilancia la salida de las herramientas, equipos o maquinarias, para ser la modificación en el inventario original.</p> <p>La constructora se cerciorara de que las herramientas, equipos y maquinarias estén en buenas condiciones y se vigilara que el uso sea adecuado.</p> <p>Afín de evitar accidentes la constructora, no utiliza herramientas defectuosas o improvisadas.</p> <p><b>Emergencias de la Constructora.</b></p> <p>Si el personal de la constructora es el primero en percatarse de un incendio, fuga de cualquier sustancia química o un accidente personal en las instalaciones de la</p>	

<b>PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA REALIZACION DE SERVICIOS EN UNA PLANTA.</b>	<b>Código: SD01</b> <b>Pág.: 9/10</b>
<p>planta donde este llevado acabo el servicio, tendra que reportarlo inmediatamente a el personal de la planta (seguridad integral), para dar alarma general del suceso.</p> <p>Si se trata de un incendio que afecte el área de trabajo u obra del servicio de la constructora, este deberá evacuar rápida y ordenadamente a todo su personal, pudiendo retirar su maquinaria y equipos solo con el personal indispensable para los movimientos, sin exponerlos a correr riesgos innecesarios.</p> <p>Todo los equipos de servicios contra incendios como extinguidores, hidrantes, regaderas y otros equipos de seguridad deben estar plenamente identificados.</p> <p><b>Normas Disciplinarias Para El Personal de La Constructora.</b></p> <p>Queda estrictamente prohibido:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ correr, excepto para su propia seguridad y en caso de emergencia.</li><li>▪ Hacer juegos o bromas que puedan desencadenar accidentes o riñas.</li><li>▪ Ejecutar cualquier acto que pueda poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o a las de terceras personas.</li></ul>	



<b>PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA REALIZACION DE SERVICIOS EN UNA PLANTA.</b>	<b>Código: SD01</b> <b>Pág.: 10/10</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fumar en el área de trabajo o donde se este realizando el servicio.</li><li>▪ Abandonar o suspender sus labores por llevar acabo otras actividades las cuales no les fue pedidas.</li><li>▪ Recibir cualquier tipo de visitas durante horas laborales, a excepción de situaciones personales importantes.</li><li>▪ Entrar o permaneceré dentro de la instalaciones donde se lleven acabo los servicios fuera de su horario, salvo por autorización de su supervisor.</li><li>▪ Introducir bebidas embriagantes o drogas enervantes al interior de la planta o terreno de la misma.</li><li>▪ Presentarse a llevar acabo los servicios bajo los efectos de bebidas alcohólicas o de drogas enervantes.</li><li>▪ Portar armas de cualquier clase.</li></ul> <p>Es necesario que los trabajadores respeten y lleven acabo la realización de estas normas ya que de lo contrario la constructora establecerá acciones disciplinarias inmediatas a cualquier violación o desacato a las normas de conducta antes citadas.</p>	



## CAPITULO IV

## CONCLUSION.

#### 4.1. Conclusión.

Las disposiciones jurídicas de seguridad e higiene en el trabajo surgieron por la necesidad de que los trabajadores cuenten con una herramienta que les proporcione un ambiente de trabajo más seguro, y que actualmente toda empresa debe tomar conciencia de la importante que tiene un sistema integrado de seguridad e higiene industrial, y así presentar una mejor manera de disminuir y regular los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales a las que están expuesto los trabajadores.

Además es una forma de cumplir con los reglamentos y todas las disposiciones legales dirigidas a crear un ambiente de trabajo seguro y garantizar el bienestar de cualquier trabajador.

Aún en la actualidad existen empresas que no han integrado una Comisión de Higiene y Seguridad industrial, o no lo han integrado de la manera correcta. Esta condición las hace más débiles frente a sus competidores, ya que una forma de medir la productividad de una empresa, se relaciona con la cantidad de accidentes y lesiones sucedidos en la planta.

Es importante tanto para los empleadores como para los trabajadores, el cumplimiento efectivo de un programa de Higiene y Seguridad Industrial o en su defecto la verificación de los riesgos, porque con ello se garantiza el mejor funcionamiento de los procesos. El compromiso que todos deben asumir en la integración del comisión resulta fundamental para el éxito del programa.

El diagnóstico situacional es un elemento situacional para aplicar medidas preventivas y correctivas de seguridad e higiene en el trabajo, basándose en la

normativa vigente; y permite ubicar oportunidades estructurales y funcionales, cuya atención eleva simultáneamente, las productividad y las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo.

El 57% obtenido en la evaluación integral del diagnóstico situacional de la constructora Dorca, Reparación y Mantenimiento Industrial, demuestra condiciones de trabajo regulares, sin embargo hay mucho por hacer.

La creación de un ambiente seguro en el trabajo implica cumplir con la normatividad vigente y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen en la confirmación de la seguridad como son: en primera instancia el factor humano, las condiciones de la empresa, las condiciones ambientales, las acciones que conllevan riesgos, prevención de accidentes, entre otros. El seguimiento continuo mediante las inspecciones y el control de estos factores contribuyen a la formación de un ambiente laboral más seguro y confortable.



## REFERENCIAS

## BIBLIOGRÁFICAS



1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Pagina de internet:  
<http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/9/> (Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM).
2. Keith, Denton (1985), Seguridad Industrial: Administración y Método. México: Editorial McGraw-Hill.
3. Ramirez, César. (2000), Seguridad Industrial: Un Enfoque Integral. México: Editorial Limusa.
4. Ray, Asfahl. (2000) Seguridad Industrial y Salud. México: Editorial Prentice-Hall.
5. Ley Federal del Trabajo (pagina de internet)
6. Secretaria del Trabajo y Prevención Social. Manual para Comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo, México 2008.
7. Secretaria del Trabajo y Prevención Social. Normas Oficiales Mexicanas, México 2008.
8. Secretaria del Trabajo y Prevención Social. Pagina de internet:  
<http://www.stps.gob.mx>.