

# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

Facultad de Ingeniería

Ingeniería Ambiental

## INFORME TÉCNICO

**Diagnóstico en Materia Higiene y Seguridad en  
una Empresa Constructora en Ciudad del  
Carmen, Campeche.**

**Para obtener el título de:  
LICENCIADO EN INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Presenta:**

**JUAN CARLOS RODRÍGUEZ JIMÉNEZ**

**Director:**

**Dr. Rubén Alejandro Vázquez Sánchez**

**Co director:**

**Dr. José Manuel Gómez Ramos**

**Asesor:**

**Mtro. Ulises González Vázquez**

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Mayo de 2022.





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS**  
**SECRETARÍA GENERAL**  
**DIRECCIÓN DE SERVICIOS ESCOLARES**  
**DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR**  
**AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN**

Lugar: Tuxtla Gutiérrez Chiapas

Fecha: 23 de mayo de 2022

C. JUAN CARLOS RODRÍGUEZ JIMÉNEZ

Pasante del Programa Educativo de: **INGENIERÍA AMBIENTAL**

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

**Diagnóstico en Materia Higiene y Seguridad en una Empresa Constructora en Ciudad del Carmen, Campeche.**

En la modalidad de: INFORME TÉCNICO

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

**Revisores**

Dr. José Manuel Gómez Ramos

Dr. Rubén Alejandro Vázquez Sánchez

Mtro. Ulises González Vázquez

**Firmas**

Ccp. Expediente



## **Dedicatorias**

### *A DIOS*

A Dios que me dio fuerzas para salir adelante y por permitirme llegar a este momento tan importante. Por los triunfos y momentos difíciles que me han enseñado a valorar la vida. Y por brindarme una vida llena de aprendizajes y experiencias.

En la presente, doy gracias por el apoyo directo o indirecto de las personas que participaron, leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañándome en los momentos de crisis y en los momentos alegres.

### *A mi padre*

Por apoyarme económicamente, emocionalmente y en todos los aspectos, gracias por darme consejos y tips.

### *Mi madre*

Por su apoyo, cariño, educación y a todo lo vivido con ella y a su grande esfuerzo que ha hecho durante su vida para formarme, gracias por encaminarme hasta aquí. Te amo madre mía.

### *Mi hermano*

Siempre insistió en que le pusiera entusiasmo y nunca dejara de seguir constante en mi trabajo, sus consejos me ayudaron para la realización de este trabajo.

## **Agradecimiento**

A la **Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH)**, Por abrirme sus puertas y por darme las facilidades para lograr mis objetivos y ser un profesionalista.

Al **Dr. RUBÉN ALEJANDRO VÁZQUEZ SÁNCHEZ**, por colaborar como mi director en mi Informe Técnico, por su tiempo y sus valiosas aportaciones.

Al **Dr. JOSÉ MANUEL GÓMEZ RAMOS**, por su disposición en la participación como co director y revisión del Informe Técnico y sugerencias del mismo.

Al **Dr. ULISES GONZÁLEZ VÁZQUEZ**, por ser mi asesor y brindarme su valioso tiempo, por sus consejos que me permitieron alcanzar los objetivos del Informe Técnico.

A **Dios** por darme la oportunidad de existir, además de guiar y dirigir mi camino para ser alguien en la vida y hoy cumplir una meta en mi vida.

## ÍNDICE GENERAL

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Justificación</b> .....	3
<b>Objetivo</b> .....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos específicos .....	4
<b>1.Descripción de las Funciones y Especificas</b> .....	5
1.1 Seguridad en el trabajo.....	6
1.2 Seguridad.....	6
<b>2. ¿Qué es Seguridad en el trabajo?</b> .....	6
2.1 ¿Qué es un accidente de trabajo? .....	6
2.1.1 Secuencia del accidente: .....	7
2.1.2 Fallas en la administración.....	7
<b>3. Conceptos Generales</b> .....	8
3.1. Trabajo .....	8
3.2 Salud.....	8
3.3 Salud Laboral .....	8
3.3.1 Primeros auxilios: .....	9
3.3.2 Medidas a considerar para prestar primeros auxilios: .....	9
3.3.3 Pasos para la evaluación primaria: Reconocimiento de signos vitales.....	11
3.3.4 Valoración secundaria: .....	11
3.3.5 Enfermedad Profesional.....	11
3.3.6 Seguridad Laboral .....	12
3.3.7 Las Condiciones De Trabajo .....	12
3.3.8 Condiciones de seguridad:.....	13
3.3.9 Condiciones ambientales: .....	13
3.4 Riesgos Laborales Y Daños Derivados Del Trabajo.....	14
<b>4. Riesgos De Accidente</b> .....	14
4.1 Riesgos Ambientales.....	15
4.2 Riesgos Psicosociales .....	16
4.2.1 Propuesta de Señalización de Seguridad de los Extintores.....	16
<b>5.Prevenición De Riesgos Laborales</b> .....	18
5.1 Disciplinas Básicas .....	18

6.Seguridad En El Trabajo .....	20
<b>7. Limitaciones de la práctica profesional</b> .....	21
7.1 El perfil que cumple el ingeniero en el área de higiene y seguridad laboral son:.....	21
7.2 Diseñador:.....	21
7.3 Investigador: .....	21
8.Alcances que se obtienen en la profesión de la ingeniería en higiene y seguridad laboral, funciones específicas: .....	22
Tablero De Días Sin Accidentes: .....	24
Platicas al personal del trabajo en base a: seguridad e higiene, Ambientales.....	25
Tiempo .....	27
Brigada de Derrame de diésel.....	28
<b>Conclusión</b> .....	29
<b>Propuesta</b> .....	29
<b>Recomendaciones</b> .....	30
<b>Anexos y apéndices</b> .....	32
ANEXOS I: CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN.....	32
SEGURIDAD .....	34
ERGONOMÍA .....	36
ANEXO II: RESPUESTAS CORRECTAS A LOS CUESTIONARIOS .....	39
ANEXOS III.....	40
Determinar cuáles elementos de seguridad e higiene en el trabajo (SHT) normados están presentes. ....	42
Contar con listados de verificación:.....	43
Señalización .....	48
Señalización y protección en instalaciones internas.....	49
Residuos de Manejo Especial .....	51
<b>Referencias Documentales</b> .....	52

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 2 Lista de Verificación de condiciones de Seguridad e Higiene del Trabajo existentes. ....	42
Tabla 3 Cronogramas de Programa de Seguridad e Higiene del Trabajo (SHT) (sólo contiene las acciones de 3 elementos para ejemplo) .....	43

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pláticas sobre el manejo del EPP. -----	5
Figura 2. Pláticas diurnas sobre los riesgos existentes. -----	6
Figura 3. Capacitación al personal en tema de Primeros Auxilios. -----	9
Figura 4. Riesgos laborales para prevenir enfermedades en las actividades laborales. ---	12
Figura 5. el ambiente físico que rodea al empleado mientras desempeña su cargo, iluminación, condiciones atmosféricas (temperaturas), ruidos. -----	13
Figura 6. Usar solo extintores para fuego clase "A". -----	16
Figura 7. Usar solo extintores para fuego clase "A" y "B". -----	17
Figura 8. Usar solo extintores para fuego clase "A" y "C". -----	17
Figura 9. Usar solo extintores para fuego clase "A", "B" y "C".-----	17
Figura 10. Reciba órdenes de su jefe y siga las instrucciones de seguridad. -----	20
Figura 11. Son un tipo de indicadores creados para la prevención de accidentes laborales, estos equipos están orientados para transmitir a toda la pantalla de cualquier empresa la importancia que tiene seguir el protocolo estipulado y las normas de seguridad. -----	24
Figura 12. Plática del tema cilindros lp: Se dan indicaciones de como colocar los tanques de gas LP, con una separación de 1.5 m de distancia entre cilindros.-----	25
Figura 13. Plática del tema EPP: Caretas, lentes con sombra de soldador, protección facial, capuchas (monjas), respirador para humos, peto (mandil), guantes para soldador, mangas y zapatos de seguridad.-----	25
Figura 14. plática del tema porque es importante mantener el área de trabajo: la limpieza en el ambiente laboral es de suma importancia, mantener las zonas de trabajo limpias proporciona una mayor productividad. -----	26
Figura 15. Almacén de Residuos Peligrosos.-----	27
Figura 16. Este almacén contiene: aceite gastado, poliuretano, sólidos impregnados de pintura, aceite lubricante, musgos adsorbentes y sólidos impregnados de diésel. -----	27
Figura 17. Evaluar los tiempos de respuesta del personal que integra la brigada de contingencias ambientales y control de derrames, y poner en práctica todos los protocolos de atención establecidos para las respuestas ante situaciones de emergencia.-----	28
Figura 18. Para este tipo de señalización se utilizarán franjas de seguridad. -----	49
Figura 19. Las franjas rojas sirven para identificar equipo de protección contra incendios, mecanismo o materiales peligrosos. -----	49
Figura 20. Se simboliza por un triángulo y se puede utilizar para identificar equipos radiactivos.-----	50
Figura 21. Residuos de manejo especial (RME).-----	51
Figura 22. Inventario actual de residuos de manejo especial: tambos de escorias, colillas de soldadura, aluminio y alambres, disco de cardas, elastre, cables y fierros. -----	51



## Introducción

Dentro de la empresa donde estoy laborando me he desempeñado en estos años en el área de seguridad e higiene donde constantemente informamos sobre los distintos tipos de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales que se presentan a menudo en el ambiente de trabajo y monitoreamos un conjunto de medidas preventivas para evitar o minimizar dichos accidentes con los que conviven los trabajadores, donde he tenido la oportunidad de realizar un análisis de riesgo y de verificación del desempeño adecuado de los trabajos realizados dentro de la empresa llevando un control establecido para buscar siempre mitigar y minimizar los diferentes riesgos a los que siempre se encuentran expuestos en los patios de trabajo donde el personal de alto mando efectúa por escrito el estudio y análisis del riesgo correspondiente para dotar a los trabajadores del equipo de protección personal, acorde a las actividades por desarrollar y a las características y dimensiones físicas todo conforme a la NOM-017-STPS-1994 y la NOM-010-STPS-1999.

La empresa analiza en cada cierre de trabajo determinando como objetivo de ella llevar una administración de riesgos presentados en la ejecución de cada actividad para la mitigación y prevención de los riesgos en las siguientes actividades enlistadas:

- Aplicación de solventes y sustancias químicas peligrosas.
- Trabajos de soldadura.
- Trabajos de reparación y de mantenimiento.
- Trabajos en lugares sin ventilación o áreas confinadas.
- Trabajos de altura.
- Trabajos de maniobras.
- Trabajos de limpieza.

En cada una de estas actividades he desempeñado mi rol como ingeniero ambiental ya que es necesario establecer un enfoque sistemático para poder comunicar e

interactuar con las actividades ejecutadas durante los procesos con los que desarrollan el trabajo diario de la compañía donde asesoramos constantemente al personal que ejerce estas actividades en el transcurso de estos proyectos he tenido la oportunidad de aplicar áreas de conocimiento tales como procesos de seguridad, salud y protección ambiental buscado siempre velar y cuidar por la integridad del personal que se ve expuesto ante estas actividades. Durante el transcurso del presente trabajo se establecen las actividades realizadas en el proyecto para poder evaluar la efectividad de los controles establecidos por la compañía a fin de mitigar los diferentes riesgos a los que se encuentra expuesta.

## Justificación

Con el presente documento se busca facilitar todos los conocimientos obtenidos o necesarios para llevar a cabo la aplicación o el seguimiento de la implementación de seguridad e higiene, así como a enseñanza para la eliminación de accidentes y de propiciar una mejor normativa a fin de generar un medio de ambiente seguro y productivo en la empresa en la que me desarrollo profesionalmente de igual manera se busca que todos los trabajadores o responsables de ejecutar cada actividad antes mencionadas sean responsables de cada área de trabajo para crear un ambiente de trabajo saludable, esto es por que dentro de las necesidades de cada trabajador esta su propia seguridad e integridad física.

Al capacitar y mentalizar que el trabajador es el recurso más valioso de la empresa se le inculca una cultura de seguridad personal y de grupo se obtendrá una mejor colaboración por parte de ellos ya que mientras menor sea los accidentes, las cuotas serán menor y ese dinero se puede emplear en mejorar el área de trabajo o generar incentivos al personal por el cumplimiento de estos reglamentos de seguridad e higiene.

En la elaboración de este documento se realiza varios estudios en los procedimientos y las técnicas para la prevención o eliminación de los riesgos y accidentes que se presentan en la ejecución de diversas actividades que se realizan en la compañía exponiendo el ambiente de trabajo y siempre se debe priorizar las buenas condiciones y actos seguros para el trabajador y fomentar siempre el buen uso de los equipos de protección personal.

# Objetivo

## Objetivo General

Proporcionar a todo el personal de la empresa de capacitaciones sobre los conocimientos y lineamientos básicos para la seguridad y salud en el trabajo con el fin de reducir el número de accidentes y de riesgos de trabajo para la empresa.

## Objetivos específicos

- Definir las condiciones mínimas de seguridad en las áreas de trabajo para evitar los accidentes laborales.
- Promover una estrategia de comunicación que permita dar a conocer las medidas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Promover la capacitación de seguridad en el trabajo
- Establecer capacitaciones del buen uso del equipo de protección personal
- Realización de un atlas de riesgo en la zona de trabajo con interés informativo
- Realizar el diagnóstico de la situación actual de las condiciones de trabajo
- Clasificar los riesgos de trabajo.

## 1.Descripción de las Funciones y Especificas

Dentro de la empresa se realizaban reuniones programadas para el diagnóstico en materia higiene, seguridad y salud en el trabajo buscando ideas potenciales para poder minimizar los accidentes e incidentes que se presentaban en el campo de trabajo la división de trabajo por funciones está ligada con la de responsabilidad es decir que en la medida que se va asignando a una persona a un puesto determinando esta persona adquiere ciertos compromisos y una gran responsabilidad esto es debido a que todas las decisiones serán parte de las tareas encomendadas las recomendaciones por parte de los dueños y los mandos altos es el fomentar platicas diarias con el personal para

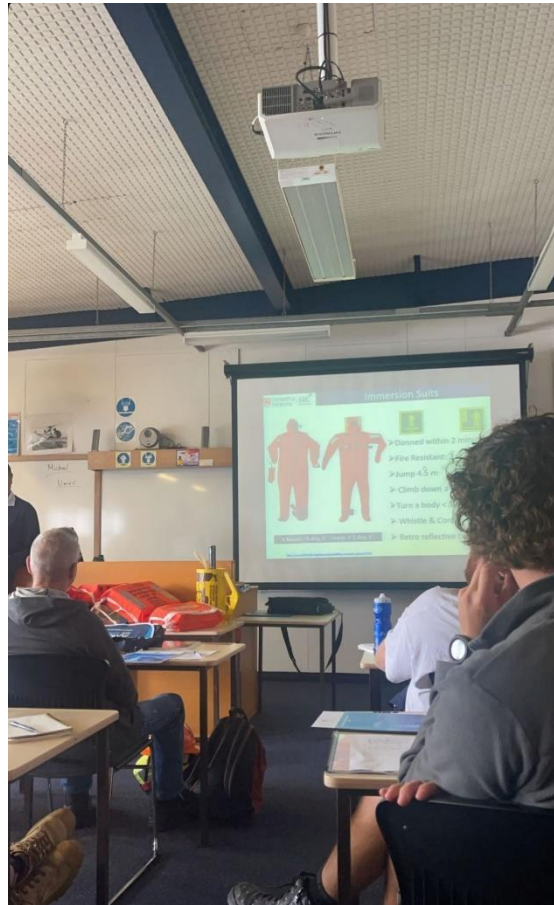


Figura 1. Pláticas sobre el manejo del EPP.

interactuar con los centros de trabajos antes de cada ejecución a realizarse deberán tener un análisis de seguridad para identificar los riesgos potenciales a la seguridad, la salud de los trabajadores y protección ambiental, así como evaluar los riesgos específicos a fin de establecer los procedimientos que se deben aplicar, las medidas preventivas, los controles de ingeniería y administrativos y el equipo de protección personal básico y específico requerido para ejecutar en el trabajo.

## 1.1 Seguridad en el trabajo

La seguridad es responsabilidad de Línea y una función de cada miembro de la empresa. Cada supervisor es responsable de los asuntos de seguridad de su área, aunque exista en la organización un organismo de seguridad para asesorar a todas las áreas.

## 1.2 Seguridad

Es el conjunto de normas, empresas y acciones, así como los instrumentos técnicos y legislativos requeridos para proteger la vida humana y la propiedad del hombre de la acción de fenómenos destructivos, tanto de los provocados por la naturaleza como los originados por la actividad humana.

## 2. ¿Qué es Seguridad en el trabajo?

Conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicos empleados para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implementación de prácticas preventivas.

### 2.1 ¿Qué es un accidente de trabajo?

La participación de los patrones y los trabajadores es determinante para estructurar y ejecutar medidas preventivas, acorde a las situaciones de riesgo en los centros de trabajo. Con el propósito de garantizar esta participación, se han establecido las Comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo, organismos que se encargan de vigilar el cumplimiento de la normatividad en este campo y de promover la mejoría de las condiciones en las que se desarrollan las actividades laborales.



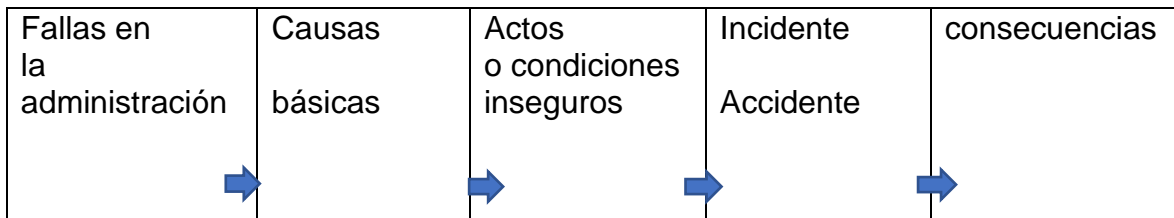
*Figura 2. Pláticas diurnas sobre los riesgos existentes.*

Por tal motivo es la importancia de saber el significado de la palabra accidente de trabajo, la cual se menciona a continuación: “Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo”. Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar del trabajo y de éste a aquél. Es importante tener en cuenta que la experiencia reduce en gran medida los accidentes, y el entrenamiento en muchos casos puede sustituir a la experiencia, por lo cual el entrenamiento en seguridad puede reducir substancialmente los accidentes.

### 2.1.1 Secuencia del accidente:

Para la seguridad en el trabajo el accidente es un suceso, no querido ni deseado, que rompe la continuidad del trabajo y que puede causar lesión.

Un accidente sucede según la siguiente secuencia.



### 2.1.2 Fallas en la administración

El control es una de las cuatro funciones esenciales de la administración, las cuales se mencionan a continuación: Planeación, organización, dirección y control.

Estas funciones corresponden a la labor que debe desempeñar cualquier administrador, sin importar su jerarquía o su profesión.

### 3. Conceptos Generales.

#### 3.1. Trabajo

Actividad humana que requiere un esfuerzo físico y/o mental, que se realiza con el fin de lograr unos objetivos y a través de la cual se pueden conseguir resultados económicos, psicológicos y/o sociales (Hipsiot, 2009).

#### 3.2 Salud

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia, según la definición presentada por la Organización Mundial de la Salud en su constitución aprobada en 1948. Este concepto se amplía a: "La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades." En la salud, como en la enfermedad, existen diversos grados de afectación y no debería ser tratada como una variable dicotómica. Así, se reformularía de la siguiente manera: "La salud es un estado de bienestar físico, mental y social, con capacidad de funcionamiento, y no sólo la ausencia de afecciones o enfermedades". También puede definirse como el nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como a nivel macro (social). En 1992 un investigador amplió la definición de la OMS, al agregar: "y en armonía con el medio ambiente (OMS, 1948).

#### 3.3 Salud Laboral

Se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad (Mena, 2007).



### 3.3.1 Primeros auxilios:

Son medidas terapéuticas urgentes que se aplican a las víctimas de accidentes o enfermedades repentinas hasta disponer de tratamiento especializado. El propósito de los primeros auxilios es aliviar el dolor y la ansiedad del herido o enfermo y evitar el agravamiento de su estado. En casos extremos son necesarios para evitar la muerte hasta que se consigue asistencia médica.

### 3.3.2 Medidas a considerar para prestar primeros auxilios:

Reglas básicas que se debe tener en cuenta en caso suceda un accidente dentro de las instalaciones del RIC. El procedimiento se adapta a cualquier emergencia y obedece a los parámetros de las entidades de socorro Internacionales.



*Figura 3. Capacitación al personal en tema de Primeros Auxilios.*

1. Conservar la calma para actuar de forma correcta.
2. Evitar aglomeraciones para evitar entorpecer la labor del socorrista.
3. Por ningún motivo mover a la víctima hasta estar seguro de que se puede realizar movimientos sin riesgo de empeorar las lesiones ya existentes. No obstante, existen situaciones en la que

la movilización debe ser inmediata, cuando las condiciones ambientales así lo exijan o bien cuando se debe realizar una maniobra.

4. Examinar al herido realizando una evaluación primaria, que consiste en determinar aquellas situaciones en que exista la posibilidad de la pérdida de la vida en forma inmediata. Posteriormente se efectuará la evaluación secundaria.
5. Tranquilizar al herido, los accidentados suelen estar asustados, desconocen las lesiones que sufren y necesitan a alguien en quien confiar en esos momentos. Es función del socorrista ofrecer esa confianza y mejorar el estado anímico del lesionado.
6. No proporcionar líquidos al accidentado que se encuentre semiconsciente o inconsciente, esto podría provocar un paro respiratorio.
7. Mantener la temperatura corporal del accidentado ya que cuando el organismo humano recibe una lesión, se activan los mecanismos de autodefensa implicando en muchas ocasiones, la pérdida del calor corporal. Esta situación se acentúa cuando existe pérdida de sangre, ya que una de las funciones de esta es la de mantener la temperatura del cuerpo.
8. Avisar a los números de emergencia para pedir ayuda y establecer un tratamiento médico lo más rápido posible.
9. Trasladar adecuadamente, es muy importante acabar con la práctica habitual de la evacuación en vehículo particular, ya que si la lesión es vital no se puede trasladar y se debe atender inmediatamente, y si la lesión no es vital, quiere decir que se puede esperar la llegada de un vehículo debidamente acondicionado.
10. No medicar, esta facultad está reservada exclusivamente a los médicos.

### 3.3.3 Pasos para la evaluación primaria: Reconocimiento de signos vitales

- a) Conciencia (sistema nervioso): Estimular suavemente al paciente hablándole. Valoración Consciente: responde a estímulos. Inconsciente: No responde a estímulos.
- b) Respiración (aparato respiratorio): Apertura de vía aéreas (maniobra “Frente-Mentón”) y mirar si respira: Ver (movimientos torácicos o del abdomen) Oír (la respiración del accidentado: por boca o nariz) Sentir (la respiración acercando nuestra mejilla a la boca-nariz del accidentado). Valoración la respiración está presente. Falta de respiración.
- c) Pulso (aparato circulatorio): situar dos dedos a la arteria carótida, a la altura de la Nuez de Adán de 5 a 10 segundos. Valoración, el pulso está presente.  
No hay pulso.  
Si no existen problemas en estas áreas pasaremos a la evolución secundaria.

### 3.3.4 Valoración secundaria:

- A. Averiguar la historia de lo sucedido, simultáneamente verificar los signos y síntomas mediante un examen físico desde la cabeza hasta los pies, esto le permitirá establecer un diagnóstico general del accidentado.
- B. Proporcione los primeros auxilios, siempre debe darle prioridad a las lesiones más graves.
- C. Traslade a un centro asistencial, de preferencia llevar al accidentado a un hospital más cercano o al Instituto de Seguridad Social (IGSS) siempre y cuando cuente con la cobertura de este último.

### 3.3.5 Enfermedad Profesional.

Se denomina enfermedad profesional a aquella enfermedad adquirida en el puesto de trabajo de un trabajador por cuenta ajena. Dicha enfermedad está considerada

por la ley y derecho o en el BOE. Son ejemplos la neumoconiosis, la alveolitis alérgica, la lumbalgia, el síndrome del túnel carpiano, la exposición profesional a gérmenes patógenos y diversos tipos de cáncer, entre otras (Mangosio, 2008).



*Figura 4. Riesgos laborales para prevenir enfermedades en las actividades laborales.*

### 3.3.6 Seguridad Laboral

Es el conjunto de acciones que permiten localizar y evaluar los riesgos y establecer las medidas para prevenir los accidentes de trabajo. Cuando se presentan un accidente en la empresa intervienen varios factores como causa directa o inmediata de los mismos. Estos pueden ser los actos y las condiciones inseguras (Savina, 2008).

### 3.3.7 Las Condiciones De Trabajo

En el ámbito de la seguridad laboral, la referencia a las condiciones de trabajo se efectúa con la consideración de que el empresario debe controlar tales condiciones para que no supongan una amenaza para la seguridad y la salud del trabajador y, al mismo tiempo, se alcance una calidad de trabajo.

En este sentido, se trata de aquellas características del trabajo que pueden influir significativamente en la generación de riesgos laborales. Se incluye en ellas:

### 3.3.8 Condiciones de seguridad:

- Características generales de los locales (espacios, pasillos, suelos, escaleras, etc.)
- Instalaciones (eléctrica, de gases, de vapor, etc.)
- Almacenamiento y manipulación de cargas u otros objetos, de materiales y de productos.
- Existencia o utilización de materiales o productos inflamables.
- Existencia o utilización de productos químicos peligrosos en general.



Figura 5. el ambiente físico que rodea al empleado mientras desempeña su cargo, iluminación, condiciones atmosféricas (temperaturas), ruidos.

### 3.3.9 Condiciones ambientales:

- ❖ Exposición a agentes físicos (ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes, radiación ultravioleta, radiación infrarroja, microondas, ondas de radio, láser, campos electromagnéticos.
- ❖ Exposición a agentes químicos y ventilación industrial.
- ❖ Exposición a agentes biológicos.
- ❖ Calor y frío.
- ❖ Climatización y ventilación general. Calidad del aire.
- ❖ Iluminación.
- ❖ Carga de trabajo: física y mental.
- ❖ Organización y ordenación del trabajo (monotonía, repetitividad, posibilidad de iniciativa, aislamiento, participación, descansos.

En la medida en que estas condiciones de trabajo puedan ser origen de daños para la salud, incluidas las lesiones (es decir, accidentes, patologías o enfermedades), o influyan significativamente en la magnitud de los riesgos, se las suele denominar factores de riesgo o también peligros, situaciones, actividades, condiciones,

peligrosas, o como dice la Ley de Prevención: procesos, actividades, operaciones, equipos o productos potencialmente peligrosos.

### 3.4 Riesgos Laborales Y Daños Derivados Del Trabajo

En el contexto de la seguridad y salud en el trabajo, se define riesgo laboral como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Se completa esta definición señalando que, para calificar un riesgo, según su gravedad, se valorará conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y su severidad o magnitud.

Se consideran daños derivados del trabajo a las enfermedades, patologías o lesiones producidas con motivo u ocasión del trabajo. Se trata de lo que en términos más comunes o tradicionalmente se habla como enfermedades o patologías laborales o accidentes laborales, aunque con un sentido más amplio y menos estricto. Es decir, cualquier alteración de la salud, incluidas las posibles lesiones, debidas al trabajo realizado bajo unas determinadas condiciones.

La salud es un término que todo el mundo asocia al estado o condiciones en que se encuentra el organismo de la persona con relación a su capacidad o ejercicio de las funciones que le corresponden normalmente. Cuando se utiliza este término como ese estado o condiciones cuando permiten el desarrollo pleno, normal, de las funciones o potencialidades del organismo, se habla de la salud plena, de la buena salud, se piensa en la ausencia de enfermedades. Sin embargo, para entendernos hace falta una referencia o fijar qué se entiende por normalidad. Quizás sirva la definición de la OMS: La salud no es una mera ausencia de afecciones y enfermedad, sino el estado de plena satisfacción física, psíquica y social.

## 4. Riesgos De Accidente

Comúnmente se habla de riesgo de accidente, por ejemplo, de caída de altura, de atrapamiento, de explosión, etc., que puede ser desencadenado por la existencia de uno o, en general, varios factores de riesgo. De la probabilidad de que se produzca el accidente, en este caso, y los daños que pueden derivarse como

consecuencia de que ocurra, se evalúa el riesgo, pudiendo calificarlo desde el punto de vista de su gravedad.

Hay que tener en cuenta de que se conjugan dos variables de probabilidad. Una es la probabilidad de que se produzca el accidente, y otra la probabilidad de que ocurrido el accidente éste dé lugar a mayores o menores daños.

Habrá, por ejemplo, una probabilidad de desprendimiento de objetos desde una cierta altura y una probabilidad de que lleguen a producir lesiones graves. Tanto una posibilidad remota de que se desprenda un objeto, aunque sea pesado y desde una altura apreciable, aunque si llegara a producirse sería muy probable que ocasionara graves lesiones, como la muy probable caída de un pequeño objeto elástico desde una baja altura que sería improbable que produjera lesión alguna, podrían, ambos riesgos, calificarse como leves o irrelevantes.

#### 4.1 Riesgos Ambientales

Existe otra clase de riesgos además de los de accidente. Se suelen denominar riesgos ambientales o riesgos de sufrir una alteración de la salud (enfermedad o patología).

Pueden ser desencadenados por uno o varios factores de riesgo ambientales, (agentes químicos o físicos, por ejemplo) o de organización del trabajo.

En el caso de los factores de riesgo ambientales, la probabilidad de que se produzca el daño viene representada por la dosis del agente contaminante recibido por el organismo. Esta dosis puede medirse como energía recibida por unidad de tiempo, si se trata de un agente físico, o como cantidad de sustancia que penetra en el organismo por unidad de tiempo, si se trata de un agente químico. Si se trata de agentes físicos hay que considerar el área, zona u órgano del cuerpo afectado o que pueda verse afectado por la exposición a según qué tipo de agente y tener en cuenta además determinadas características propias del mismo de agente. Así, por ejemplo, para una radiación ionizante es muy diferente si se expone el ojo o una parte de la piel, o todo el cuerpo, o si se trata de una sustancia emisora que ha penetrado en el interior del organismo.

En la exposición a agentes químicos hay que considerar las vías de penetración en el organismo. Con ocasión del trabajo, la vía más común es la respiratoria, aunque existen muchos casos en los que el agente se absorbe, además, a través de la piel. Cualquier otra vía, oral, parenteral, resulta altamente improbable con relación al trabajo.

## 4.2 Riesgos Psicosociales

En cuanto a los factores de riesgo relacionados con la ordenación del trabajo se puede hablar de riesgos psicosociales. La dificultad de su evaluación estriba en que las posibles alteraciones de la salud suelen ser inespecíficas siendo también muy difícil discernir en qué medida se deben a factores de riesgo laborales y a factores extra laborales. Lo cual no quiere decir que carezcan de importancia o que no se deban tomar medidas preventivas.

Es más, estos problemas que surgen de la organización del trabajo, pueden ser determinantes en la productividad y en la calidad final del producto o servicio que se ofrece, por lo que la adopción de medidas para su detección y de las soluciones idóneas debe ser prioritaria en la gestión de la empresa.

### 4.2.1 Propuesta de Señalización de Seguridad de los Extintores

Para identificar en un matafuego la clase o clases de fuego para la cual es apto el mismo se utilizarán las siguientes figuras:

**Para extintores aptos para fuegos de clase A (tipo a base de agua)**



*Figura 6. Usar solo extintores para fuego clase "A".*



**Para matafuegos aptos para fuegos de clase A y B (tipos a base de espuma y agua con espuma)**



*Figura 7. Usar solo extintores para fuego clase "A" y "B".*

**Para matafuegos aptos para fuegos de clases B y C (tipos a dióxido de carbono o polvo BC)**



*Figura 8. Usar solo extintores para fuego clase "A" y "C".*

**Para matafuegos aptos para fuegos de clase A B y C (tipos a base de polvos químicos osustitutos halógenos)**



*Figura 9. Usar solo extintores para fuego clase "A", "B" y "C".*

## 5.Prevencción De Riesgos Laborales

Por otra parte, conviene precisar qué se entiende por **prevención de riesgos laborales**. Se trata del conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas, en todas las fases de actividad de la empresa (incluida la concepción, diseño y proyecto de procesos, lugares de trabajo, instalaciones, dispositivos, procedimientos, etc.) dirigidas a evitar o minimizar los riesgos, en este caso, laborales o derivados del trabajo.

La Organización Mundial de la Salud OMS distingue tres niveles:

- **Prevención sobre la propia persona:** Mediante la utilización de medios de protección individual, la educación, la información, la formación, la vigilancia de la salud, la vacunación, la disminución del tiempo de exposición, etc.
- **Prevención secundaria:** Cuando ha comenzado el proceso de alteración de la salud, aunque no se manifieste de una manera clara; en general puede tratarse de una fase inicial, subclínica, muchas veces reversible. Las actuaciones preventivas en estos casos son principalmente la adecuada vigilancia de la salud para un diagnóstico precoz y un tratamiento eficaz.
- **Prevención terciaria:** Hay que aplicarla cuando, existe una alteración patológica de la salud o durante la convalecencia de la enfermedad o posteriormente a la misma. Se trata de prevenir la reincidencia o las recaídas, o las posibles "complicaciones" o secuelas, mediante el adecuado tratamiento y rehabilitación, como principales medidas.

### 5.1 Disciplinas Básicas

Las actuaciones en materia de prevención de riesgos laborales están marcadas por su carácter interdisciplinario, y multidisciplinario, y su necesaria integración en todas las fases del proceso productivo y en la organización de la empresa. En este sentido, cualquiera que sea el nivel y especialidad de quienes despliegan una actividad en ella, deben tener una formación suficiente y adecuada con el objeto de asumir satisfactoriamente y con garantía la prevención en su ámbito de actuación y responsabilidad.

No obstante, actualmente se reconocen cinco disciplinas básicas en materia de prevención de riesgos laborales. Una de ellas tiene ya un reconocimiento de especialidad con plena validez académica en varios Estados miembros de la Unión Europea.

Se trata de la Medicina del Trabajo. Las otras aún no han alcanzado este estatus, pero se reconocen como tales disciplinas básicas en el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Previamente hay que tener en cuenta que se puede actuar para prevenir los riesgos laborales a cuatro niveles:

1. En la concepción y el diseño. Aquí es necesario que los profesionales tengan asumida la filosofía preventiva, junto con los conocimientos preventivos necesarios en su formación académica y de especialización. Se trata de **evitar el riesgo**, o en todo caso **minimizarlo**.
2. Sobre el origen del riesgo, con objeto de **eliminar el riesgo** o, en su caso,

**Reducirlo** todo lo posible.

3. Sobre el medio ambiente de trabajo o medio de transmisión del riesgo, con objeto de **controlar el riesgo**.
4. Sobre la propia persona, con objeto de **protegerla** mediante equipos de protección individual contra los riesgos existentes, de **promover y vigilar su salud** y de **educarla y formarla** adecuadamente. Cabría añadir las instrucciones e información dirigidas individualmente, así como actuaciones de carácter organizativo (cambio de tarea o método, rotación de puestos, etc.).

## 6. Seguridad En El Trabajo

La *Seguridad en el Trabajo* consiste en un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto evitar y, en su caso, eliminar o minimizar los riesgos que pueden conducir a la materialización de accidentes con ocasión del trabajo, (lesiones, incluidos los efectos agudos producidos por agentes o productos potencialmente peligrosos).

- ❖ Evaluación de los riesgos (incluida su identificación) e investigación de accidentes Corrección y control de los riesgos (incluida su eliminación), en consecuencia.



Figura 10. Reciba órdenes de su jefe y siga las instrucciones de seguridad.

Consecuentemente, las técnicas de seguridad se clasifican en *analíticas* y *operativas*. Según el campo de actuación se cuenta con *técnicas generales* de seguridad, como la organización, economía, estadística, señalización, etc., y con *técnicas específicas*, como seguridad química, seguridad eléctrica, prevención y lucha contra incendios, seguridad de las máquinas, etc. o por sectores de actividad, como seguridad en la construcción, seguridad minera, seguridad en la agricultura, seguridad en el transporte, etc. Cuando se habla de *seguridad industrial*, se amplía el concepto al integrar en los objetivos de prevención y protección a toda *persona* que pudiera verse afectada por la actividad industrial, tanto en lo que respecta a su integridad física y su salud, como a la integridad de sus bienes, y al medio ambiente.

## **7. Limitaciones de la práctica profesional**

7.1 El perfil que cumple el ingeniero en el área de higiene y seguridad laboral son:

Mis alcances como supervisor ambiental dentro de la constructora siempre es tener una visión integral para el ser humano o sentido social y de responsabilidad ambiental mi profesión juega un papel importante en el diseño, gestión, planificación y dirección de acciones orientadas a la prevención, detección y control de riesgos y peligros que se pueden presentar al ejecutar un trabajo mis limitaciones en este ámbito solamente son el supervisar que el trabajo se esté desempeñando de la mejor manera posible no puedo hacer uso de mi autoridad para amonestar al personal que ejecuta dicha obra sin embargo en mi bitácora de evidencia si puedo y estoy obligado hacer mención de todas las amonestaciones o irregularidades que el mismo trabajador hace en sus labores esto con la finalidad llevar un control preciso de los riesgos que los mismos trabajadores cometen por no tomar en consideración las reglas y normas que tenemos establecidas.

7.2 Diseñador:

Tenemos el compromiso de diseñar métodos que sean comprensibles para el trabajador con orientación a los riesgos que se presentan en el campo trabajo buscando salvaguardar el medio ambiente y teniendo controles asociados al proceso de riesgos como también sistemas detección, protección colectiva, protección de maquinarias y de calidad para preservar la salud de los trabajadores y trabajadoras y buscando siempre mejorar las condiciones de trabajo con sentido crítico ético y conciencia social.

7.3 Investigador:

Comprometidos con estar frecuentemente indagando e investigando con sensibilidad social, sentido crítico, reflexivo y orientadas a solucionar problemas en las interrelaciones con los trabajadores en el sector laboral en materia de higiene, seguridad laboral y medio ambiente con base sólidos de conocimientos socioculturales, científicos, tecnológicos, metodológicos, tomando en cuenta

siempre la normativa legal vigente; para prevenir las ocurrencias de pérdidas humanas, sociales y ambientales que puedan ser ocasionadas por accidentes laborales de enfermedades ocupacionales y otros siniestros esa es la importancia de estar en constante actualización e investigación de nuevas normas actualizadas para la prevención de riesgos.

## 8. Alcances que se obtienen en la profesión de la ingeniería en higiene y seguridad laboral, funciones específicas:

- Estudia, analiza, evalúa, organiza, planifica, dirige e inspecciona todo lo inherente a la higiene y seguridad en el trabajo.
- Elabora normas y especificaciones técnicas referidas a higiene y seguridad para la utilización, adquisición, importación y exportación de máquinas, herramientas, equipos e instrumentos.
- Caracteriza puestos de trabajo en función de los riesgos laborales, para considerar la información en la selección e ingreso del personal.
- Investiga los accidentes y enfermedades profesionales, estableciendo los índices estadísticos de los factores determinantes, con el objeto de fijar medidas preventivas y/o correctivas.
- Calcula, dirige e implementa sistemas de control e instalaciones adecuadas en ambiente laborales y actividades asociadas a procesos peligrosos.
- Realiza estudios profesionales y técnicos para valorar la exposición y control de agentes contaminantes.
- Previene y controla accidentes y emisiones gaseosas líquidas y sólidas del proceso hacia el ambiente.
- Participa en equipos multidisciplinarios en higiene, seguridad y salud laboral.
- Gestiona políticas preventivas, formula y desarrolla programa de control de riesgos laborales.
- Asesora y coordina proyectos en el área de la seguridad, higiene, salud ocupacional y protección del medio ambiente de trabajo.
- Asesora y capacita a profesionales de otras disciplinas en materia de higiene, seguridad y protección ambiental.

- Asesora al personal de los niveles gerenciales y trabajadores en materia de prevención de accidentes y enfermedades laborales.
- Diseña y evalúa los sistemas de protección colectiva.
- Diseña, implementa, evalúa y controla los programas de higiene y seguridad laboral.
- Diseña, ejecuta y supervisa programas y sistemas de seguridad para máquinas, equipos, herramientas e instalaciones, materiales peligrosos y otras áreas de la seguridad laboral.
- Realiza auditorias de sistemas de gestión de seguridad y salud labora.
- Realiza análisis de sistemas de seguridad orientados a la prevención de accidentes.

## Tablero De Días Sin Accidentes:

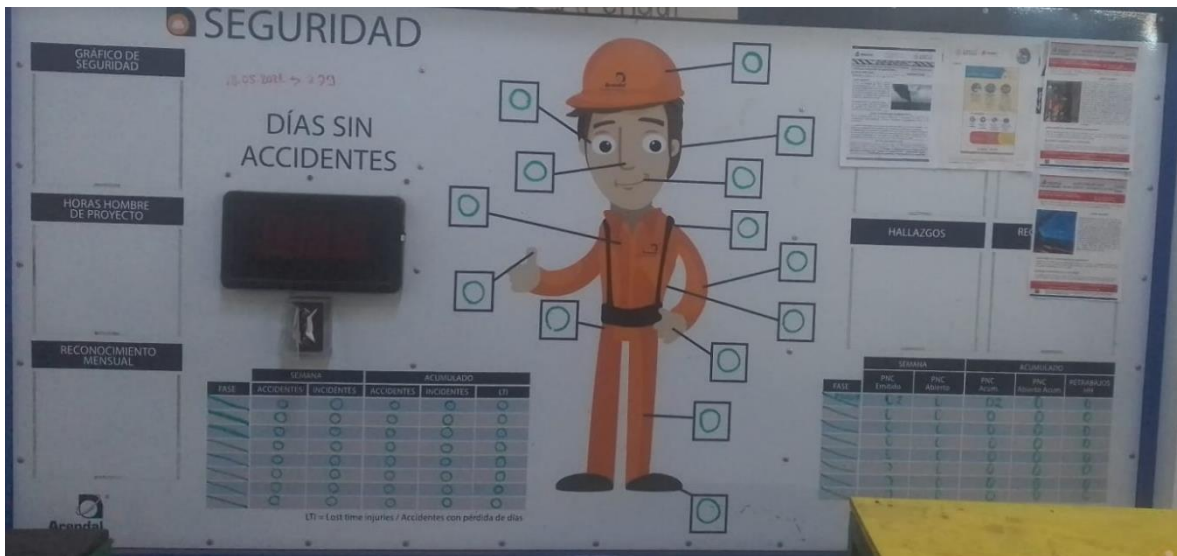


Figura 11. Son un tipo de indicadores creados para la prevención de accidentes laborales, estos equipos están orientados para transmitir a toda la pantalla de cualquier empresa la importancia que tiene seguir el protocolo estipulado y las normas de seguridad.



Pláticas al personal del trabajo en base a: seguridad e higiene, Ambientales.



*Figura 12. Plática del tema cilindros lp: Se dan indicaciones de como colocar los tanques de gas LP, con una separación de 1.5 m de distancia entre cilindros.*



*Figura 13. Plática del tema EPP: Caretas, lentes con sombra de soldador, protección facial, capuchas (monjas), respirador para humos, peto (mandil), guantes para soldador, mangas y zapatos de seguridad.*



*Figura 14. plática del tema porque es importante mantener el área de trabajo: la limpieza en el ambiente laboral es de suma importancia, mantener las zonas de trabajo limpias proporciona una mayor productividad.*

## Almacén de residuos peligrosos

El **almacén** temporal de **residuos peligrosos**, debe contar con una persona responsable que vigile y registre el ingreso y salida de los diferentes **residuos**. El acceso al mismo debe estar restringido. Todo recipiente que ingrese al **almacén** deberá estar claramente identificado con el **residuo** que contenga.

### Tiempo

Los **residuos peligrosos** no pueden estar almacenados más de seis meses.



*Figura 15. Almacén de Residuos Peligrosos.*



*Figura 16. Este almacén contiene: aceite gastado, poliuretano, sólidos impregnados de pintura, aceite lubricante, musgos adsorbentes y sólidos impregnados de diésel.*

## Brigada de Derrame de diésel

### BRIGADA DE DERRAME

SE REALIZA LA BRIGADA DE DERRAME TODO EL PERSONAL ESTA CONCIENTIZADO EN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.



*Figura 17. Evaluar los tiempos de respuesta del personal que integra la brigada de contingencias ambientales y control de derrames, y poner en práctica todos los protocolos de atención establecidos para las respuestas ante situaciones de emergencia.*

## **Conclusión**

Después de una exhaustiva investigación que nos favoreció y nos arrojó buenos números podemos decir que los temas de seguridad e higiene en el trabajo, permiten establecer los requerimientos mínimos para que se desarrollen las actividades laborales en una atmosfera que sea lo más eficaz y segura posible, tanto para el empleado, como para la organización que desea salvaguardar sus bienes económicos y de infraestructura.

Para lograr el éxito en la implementación de un sistema de seguridad e higiene dentro de algunas organizaciones, es de vital importancia motivar al personal con distintas platicas de concientización y encaminarlo a sentir una verdadera preocupación por crear un entorno laboral seguro, la organización deberá estar actualizada en cuanto a cumplimiento de las normas y leyes que según les aplique en esta rama, regulaciones que vayan surgiendo con forme a las necesidades actuales de seguridad laboral se lo vayan exigiendo.

## **Propuesta**

Los trabajadores que laboran en el rubro de la Construcción, están sujetos a sufrir riesgos en el proceso de las obras que se ejecutan día a día y en relación de los resultados obtenidos de esta investigación se propone el diseño de un diagnóstico de seguridad e higiene laboral como una alternativa válida y una herramienta fundamental de adquisición de conocimientos y nuevas actitudes enfocados al personal operativo con el propósito de evitar los riesgos existentes en las obras del ámbito de la construcción. Contribuyendo a la gerencia de la industria de la empresa para encaminar los esfuerzos en acciones tendientes a mejorar las condiciones, del ambiente de trabajo y elevar la calidad de vida de los trabajadores.

De acuerdo a los resultados de la presente se pudo comprobar que, según la opinión de la mayoría de colaboradores, la causa principal por las cuales se dan lesiones o accidentes en el trabajo, dentro de la gama de actividades en las empresas constructoras, se debe al desconocimiento de medidas de seguridad e higiene por parte del trabajador; y como segunda causa le atribuye a la carencia o falta de uso de equipo de seguridad personal de acuerdo a cada actividad.

## **Recomendaciones**

Tomando como referencia los resultados y las conclusiones señaladas en el presente trabajo, se pueden hacer las siguientes recomendaciones:

Por falta de medidas documentadas se recomienda crear un diagnóstico de seguridad e higiene laboral para las empresas constructoras, que cuente con políticas y procedimientos, enlistando los pasos que deben llevarse a cabo para poder prevenir accidentes, con instrucciones específicas para cada actividad en el proceso del trabajo. Tales como la forma de uso de la maquinaria, manejo de materiales pesados, uso adecuado de herramientas peligrosas, entre otros.

Es indispensable que las empresas constructoras desarrollen el tema de seguridad e higiene laboral como norma fundamental de operaciones y no esperar que ocurra un accidente fatal para darle la importancia necesaria. Si la mayoría de empleados no están inscritos en el régimen de Seguridad Social IGSS por diferentes motivos, como es el caso de los maniobristas y ayudante de soldadores que solamente son contratados para un proyecto específico, se puede contratar un seguro temporal especialmente un seguro colectivo contra accidentes que les cubra asistencia médica, medicina, incapacidad y hasta muerte accidental y verlo como un beneficio para el trabajador y como un respaldo para la empresa constructora.

Es necesario para la aplicación de medidas de seguridad e higiene laboral, comunicar al personal operativo sobre las mismas y la forma en que se manejan en la empresa desde la inducción que se le da al nuevo trabajador, por lo que se debe de contar con información documentada en un manual de medidas de seguridad e higiene laboral que se pueda consultar constantemente. También se recomienda para la aplicación de medidas de seguridad e higiene laboral de modo permanente, delegar a los supervisores directos, la función de controlar por que se cumplan todas las medidas de seguridad e higiene laboral en los proyectos que se estén ejecutando, para que constantemente se evalúen riesgos, prevenciones, e incumplimiento de los trabajadores.

Es recomendable que el supervisor directo que controla la aplicación de medidas de Seguridad e Higiene laboral, inspeccione las instalaciones con regularidad en la empresa.

Se recomienda a las empresas constructoras ser consistente en los métodos que aplica para prevenir accidentes, y comunicar constantemente las medidas de seguridad que se deben de tomar. Se pueden también poner anuncios sobre prevención de accidentes laborales en las instalaciones de la empresa y en la obra en ejecución, así como enviar memorándums. Es importante también considerar invertir en un entrenamiento de primeros auxilios, y tener un botiquín de primeros auxilios en cada obra. En relación a la aplicación de medidas de seguridad e higiene laboral, la empresa también se debe de preocupar de que las entradas y salidas del área de trabajo, Es imprescindible, si la causa de accidentes en el trabajo es por el desconocimiento de medidas de seguridad, programar un entrenamiento permanente para todo aquello que represente un riesgo de accidente como el trabajo en altura o en perforaciones. El entrenamiento debe involucrar también métodos de recoger y acarrear objetos pesados y cómo usar el equipo técnico, herramientas, y maquinaria. Los entrenamientos deben programarse para todos los nuevos empleados continuamente, y para todo el personal anualmente. También se deben tener disponibles y en buen estado las herramientas y el equipo de seguridad adecuado para que no se tenga que improvisar o hacer maniobras de alto riesgo como cascos, guantes, chalecos, mascarillas, lentes, botas, arneses.

## Anexos y apéndices

### ANEXOS I: CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN.

1.- Una sola muestra tomada al azar no es suficiente para llevar a cabo una valoración del riesgo higiénico debido a:

- a) Que los contaminantes químicos se generan a velocidad constante
- b) Que los contaminantes químicos no se generan a velocidad constante y su Concentración en la atmósfera no varía de modo continuo en toda la jornada.
- c) Que los contaminantes químicos no se generan a velocidad constante y su Concentración en la atmósfera varía de modo continuo en toda la jornada.
- d) Que los contaminantes químicos suelen cambiarse en las compras.
- e) Que los contaminantes son aditivos.

2.- ¿Cuál es la forma de muestreo (toma de muestras) menos adecuada para una evaluación de contaminantes químicos?

- a) Muestra única tomada en período completo.
- b) Muestras puntuales
- c) Muestras consecutivas tomadas en período parcial
- d) Muestras aleatorias.
- e) Muestras no aleatorias

3.- Las sustancias sólidas granulares con gran actividad superficial para captar un contaminante químico en estado gaseoso (vapores orgánicos) se denominan:

- a) Sólidos absorbentes
- b) Sólidos adsorbentes
- c) Impingers
- d) Borboteadores
- e) Sólidos químicos

4.- ¿Qué es una toma de BLANCO?

- a) Muestra blanca para la determinación de materia particulada
- b) Muestra donde únicamente no se pasa aire a su través.



- c) Muestra de contraste con idéntica manipulación que el resto
- d) Muestra antes de usarse
- e) Muestra no impregnada

5.- Los tres medios de control por orden de prioridad son:

- a) Trayecto, Foco y Receptor.
- b) Foco, Trayecto y Receptor
- c) Receptor, Foco y Trayecto.
- d) Todas
- e) Ninguna

6.- ¿Qué tipo de ventilación debo utilizar cuando el contaminante es muy tóxico y está en lugar puntual?

- a) Ventilación general
- b) Extracción localizada
- c) Ventilación natural.
- d) Todos
- e) Ninguna

7.- El control administrativo se basa:

- a) La disminución del tiempo de exposición
- b) Aumento de la concentración del contaminante.
- c) Disminución del cansancio del operario
- d) Una gestión comercial
- e) Una labor con pantallas de visualización de datos

8.- Las soluciones absorbentes fijan el contaminante mediante

- a) Procesos de separación química.
- b) Procesos de acumulación y deposición.
- c) Procesos de solubilización u otras reacciones químicas.
- d) Procesos físicos

e) Ninguna

9.- ¿En qué sistema de captación no se necesita bomba de muestreo o aspiración?

- a) Toma de muestras con filtro
- b) Toma de muestras con captador pasivo.
- c) Toma de muestras con borboteador o impinger.
- d) Toma de muestras con tubo de carbón activo.
- e) Ninguno

10.- ¿Cómo definimos la higiene industrial?

- a) Técnica médica de prevención de enfermedades profesionales
- b) Técnica no médica de prevención de enfermedades profesionales
- c) Técnica de adaptación de la máquina al hombre.
- d) Técnica para la prevención de accidentes de trabajo.
- e) Todas

## SEGURIDAD

1. La definición legal de accidente de trabajo:

- a) Sólo es válida para los accidentes mortales.
- b) Nos basamos en ella para computar los accidentes "blancos".
- c) Sólo tiene en cuenta los accidentes que provocan lesión.
- d) Sólo es aplicable cuando existen lesiones con baja.

2. La Seguridad científica:

- a) Se basa en que los accidentes son causales y por tanto evitables.
- b) Se basa en la casualidad de los accidentes.
- c) Admite la presencia de "gafes" en los centros de trabajo.
- d) Se preocupa en buscar la causa "Única" de los accidentes.

3. Las técnicas analíticas de seguridad son las que:

- a) Se aplican previamente a que ocurra un accidente.

b) Tienen por objeto identificar y evaluar los riesgos e investigar las causas de los accidentes.

c) Hacen disminuir las causas que provocan los riesgos.

d) Las respuestas b) y c).

4. Cuáles de los siguientes no se consideran Equipo de Protección Individual:

a) Equipos de los servicios de socorro y salvamento.

b) Ropa de trabajo antiácido.

c) Guantes de protección contra cortes y perforación.

d) Equipos de respiración autónoma.

5. Los Equipos de Protección Individual se caracterizan por:

a) Evitan los riesgos a sus usuarios.

b) Su utilización es obligatoria en todos los trabajos.

c) Deben usarse con preferencia ante las protecciones colectivas.

d) No evitan los riesgos, tan sólo protegen al usuario contra las posibles consecuencias de un accidente.

6. Cuáles de los siguientes Equipos de Protección Individual NO PERTENECEN a la Categoría 1:

a) Mascarillas provistas de filtros para disolventes orgánicos.

b) Ropa de protección contra la lluvia.

c) Guantes de protección contra soluciones detergentes.

d) Dedales contra agresiones mecánicas superficiales de las manos.

7. Cuál es el significado del color rojo en señalización:

a) Advertencia de peligro.

b) Presencia de botiquines o centros sanitarios.

c) Prohibición y presencia de material contra incendios.

d) Obligación en el cumplimiento de normativas.

8. Una señal triangular de color amarillo enmarcada en azul y con un pictograma normalizado indica:

- a) Una obligación
- b) Nos advierte de un peligro.
- c) No está normalizada.
- d) Que se prohíbe lo indicado en el pictograma.

9. Las frases R de las etiquetas de productos químicos dan información:

- a) De las cantidades máximas a emplear en los procesos.
- b) De las recomendaciones del fabricante.
- c) De los riesgos del producto para la seguridad y salud.
- d) De los consejos de seguridad para la manipulación.

10. El riesgo eléctrico se caracteriza porque:

- a) Los accidentes son muy abundantes.
- b) Hay pocos accidentes y suelen ser de carácter grave.
- c) Sólo sufren accidentes de este tipo los operarios de las compañías eléctricas.
- d) Es imposible sufrir un accidente si no se manipula la instalación.

## ERGONOMÍA

1. Para lograr el desarrollo e implantación de la Ergonomía en el ámbito preventivo se debe incidir en uno de los principios de la acción preventiva, que es:

- a) el confort laboral
- b) el trabajo como ocio
- c) las posturas y el mobiliario
- d) adaptar el trabajo al trabajo

2. Señalar entre los siguientes nombres propios, aquellos que tiene relevancia para la Ergonomía:

- a) McComick

b) Cazamian

c) Pasteur

d) Favergé

3. Cuando las exigencias no físicas del trabajo sobrepasan las capacidades del trabajador, nos hallamos ante una situación de:

a) Carga física

b) Carga mental

c) Carga temporal

d) Complejidad

4. Una señal auditiva que avisa de una situación en la que se deba actuar con rapidez, viene clasificada como:

a) Emergencia

b) Alerta

c) Alarma

d) Aviso

5. Las herramientas manuales de trabajo deben diseñarse:

a) Para cada persona

b) Para el tamaño medio de la mano

c) Para la mayoría de la población

d) Para los trabajadores que las utilicen

6. Con el fin de facilitar su discriminación, el nivel diferencial de una señal auditiva respecto al nivel sonoro ambiental, será de al menos:

a) > 20 dB (A)

b) > 15 dB (A)

c) > 10 dB (A)

d) < 5 dB (A)

7. ¿Qué tipo de mando emplearías preferentemente para una función que requiere rapidez y precisión?:

a) Botón

b) Pedal

c) Interruptor giratorio

d) Palanca

8. ¿Qué tipo de mando se debe emplear preferentemente para una función que requiere fuerza y rapidez?:

a) Palanca

b) Volante

c) Pedal

d) Manivela pequeña

9. El diseño racional de un panel de mandos facilita su control, reduciendo la fatiga y:

a) La sobrecarga mental

b) El abstentismo

c) El riesgo de error

d) La carga física

10. Cuando una serie de mandos corresponde a una secuencia de operaciones, su situación debe respetar:

a) la compatibilidad

b) el orden de la secuencia, de izquierda a derecha

c) el tamaño, de mayor a menor

d) la tarea

## ANEXO II: RESPUESTAS CORRECTAS A LOS CUESTIONARIOS

### RESPUESTAS CORRECTAS HIGIENE

PREGUNTA N. <sup>a</sup>	RESPUESTAS
1	C
2	B
3	B
4	B
5	B
6	B
7	A
8	C
9	B
10	B

### RESPUESTAS CORRECTAS SEGURIDAD

PREGUNTA N. <sup>a</sup>	RESPUESTAS
1	C
2	A
3	B
4	A
5	D
6	A

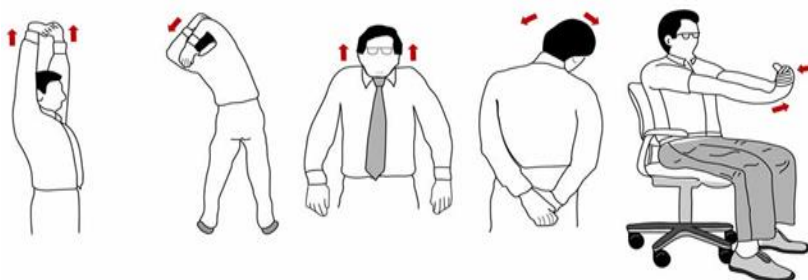
7	C
8	C
9	C
10	B

### RESPUESTAS CORRECTAS ERGONOMIA

PREGUNTA N.º	RESPUESTAS
1	D
2	A,B,D
3	B
4	C
5	C
6	C
7	C
8	C
9	C
10	B

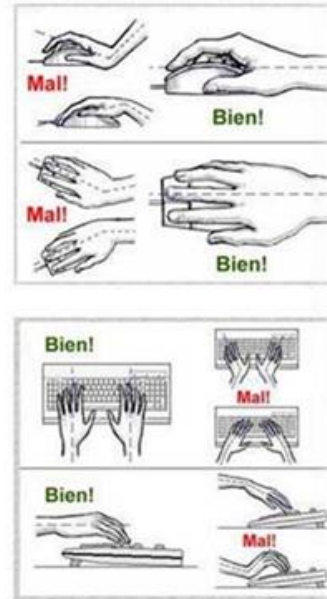
### ANEXOS III

#### Ejercicios para hacer pausa labora





## POSTURA ADECUADA PARA TRABAJAR



Determinar cuáles elementos de seguridad e higiene en el trabajo (SHT) normados están presentes.

Para ello utilizar el siguiente formato.

**Tabla 1 Lista de Verificación de condiciones de Seguridad e Higiene del Trabajo existentes.**

Elemento de seguridad e higiene del trabajo	Sí aplica	No aplica	Normatividad
<b>1. Generadores de vapor y recipientes sujetos a presión</b>			NOM-020-STPS-2002
<b>2. Protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios</b>			NOM-004-STPS-1999
<b>Actividades de soldadura y corte</b>			NOM-027-STPS-2000
<b>3. Condiciones del medio ambiente</b>			
Ruido			NOM-011-STPS-2001
Vibraciones			NOM-024-STPS-2001
Radiaciones ionizantes			NOM-012-STPS-1999
Radiaciones No ionizantes			NOM-013-STPS-1993
Presiones ambientales anormales			NOM-014-STPS-2000
Condiciones Térmicas del medio ambiente de trabajo			NOM-015-STPS-2001
Ventilación			RFSHMAT Art. 99
Iluminación			NOM-025-STPS-1999
Sustancias químicas contaminantes			NOM-010-STPS-1999
Identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas			NOM-018-STPS-2000
Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas y Seguridad en procesos de s. químicas			NOM-005-STPS-1998 NOM-028-STPS-2004
Agentes contaminantes biológicos			RFSHMAT Art. 86
Agentes Ergonómico			RFSHMAT Art.102
Agentes Psicológicos (psicosociales)			RFSHMAT Título III
<b>4. Sistemas contra incendio</b>			NOM-002-STPS-2000
Equipos vs. incendio			NOM-100, 101, 102, 103, 104 y 106-STPS
<b>5. Equipo de Protección Personal</b>			NOM-017-STPS-2001
Calzado, Cascos y Protección respiratoria			NOM-113, 115 y 116-STPS
Equipo suspendido de acceso para trabajos en alturas			NOM-009-STPS-1999

6. Instalaciones eléctricas y, Mantenimiento de instalaciones eléctricas			NOM-023 y 029-STPS
7. Señales, avisos de seguridad y código de colores			NOM-026-STPS-1998
8. Manejo, transporte y almacenamiento de materiales			NOM-006-STPS-2000
9. Planta Física (Edificios y locales)			NOM-001-STPS-1999
10. Orden, Limpieza y Servicios			RFSHMAT

Contar con listados de verificación:

De cada una de las normas que aplican y se tiene un ejemplo en el anexo de este documento. Estos han sido elaborados considerando los requisitos básicos y que impactan del 60 al 80% de las condiciones de **Seguridad e Higiene del Trabajo (SHT)**.

## Tabla 2 Cronogramas de Programa de Seguridad e Higiene del Trabajo (SHT) (sólo contiene las acciones de 3 elementos para ejemplo)

Departamento/área: \_\_


Año \_\_\_\_

ELEMENTO DE SHT: Información general					CRONOGRAMA (Meses)											
ACCIÓN	RESPONSABLE	HORAS-PERSONA	MONTO ESTIMADO	NORMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Obtención de información para diagnóstico					X											
Recorrido de reconocimiento sensorial para el diagnóstico					X											
Recomendaciones inmediatas, evidentes y de bajocosto.					X	X										
ELEMENTO DE SHT: Agentes Químicos					CRONOGRAMA (Meses)											
ACCIÓN	RESPONSABLE	HORAS-PERSONA	MONTO ESTIMADO	NORMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Inventario de agentes químicos en uso				NOM-010	X											
2. Listado de agentes químicos contaminantes del ambiente de trabajo				NOM-010	X											
3. Valoración cualitativa del riesgo				NOM-010		X	X									
4. Hojas de Datos de Seguridad HDS e información para el etiquetado.				NOM-018	X	X	X									
5. Programa de Protección Personal y evaluación del EPP adecuado				NOM-017 Y 116		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
6. Capacitación a los trabajadores en su trabajo, los riesgos, el uso de HDS y del EPP.				RFSHMAT				X	X	X	X	X	X			

7. Medición de los agentes químicos contaminantes del ambiente prioritario.				NOM-010						X	X	X	X	X		
8. Informe con las recomendaciones para el control de la exposición a agentes químicos.				RFSHMAT											X	X
<b>ELEMENTO DE SHT: Agentes Ergonómicos</b>					<b>CRONOGRAMA (Meses)</b>											
<b>ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>HORAS-PERSO</b>	<b>MONTO ESTIMADO</b>	<b>NORMA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
1. Búsqueda de información de ergonomía y de eventos de capacitación					X											
2. Búsqueda de información de incidencias					X											
3. Capacitación en el análisis ergo de puestos de trabajo, iniciando con los de mayor riesgo.					X	X	X									
4. Programa de evaluación de los puestos de trabajo del personal							X	X								
5. Análisis de datos e interpretación de resultados.									X							
6. Informe con recomendaciones para reducción del riesgo ergonómico en los diferentes puestos									X							

Las actividades y acciones, inclusive programas, que sean propuestas por el profesional de la **Seguridad e Higiene** del Trabajo (**SHT**) o el responsable del área para el mejoramiento de las condiciones del centro de trabajo, deben dejar claro a los responsables de la organización, su importancia para la salud y seguridad de los trabajadores, pero también las implicaciones legales y económicas de las mismas. Por ello, deberá de ajustarse por lo menos a los requisitos de la normatividad vigente.

### Significado general de los colores de seguridad

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACIÓN
Rojo	Parada Prohibición	Señal de parada (Stop) Para emergencia Señal de prohibición
	Fuego	Este color también se usa para prevención del fuego, equipos contra incendio y su ubicación. 
Amarillo	Precaución, riesgo de peligro Atención Zona de riesgo	Señalización de riesgos Señalización de umbrales, pasillos, obstáculos, etc. Prevención de escalones hacia arriba o hacia abajo Indicaciones de peligro (fuego, explosión, radiación, intoxicación, etc.)
Verde	Situación o condiciones de seguridad Primeros auxilios	Señalización de pasillos y salidas de emergencia, socorro. Puestos de emergencia y para prestación de primeros auxilios y rescate, botiquines y consultorios médicos. Duchas de emergencia. Evacuación de edificios.
Azul	Obligatoriedad Emplazamiento Acción de mando	Emplazamiento de teléfonos, talleres, etc.
		Obligación a vestir equipos de protección personal.

# EXTINTORES

**EXTINTORES PORTATILES USO Y CLASIFICACIÓN**

**FUEGOS CLASE A** *Materiales sólidos: algodón, madera, papel, telas, etc.*



**FUEGOS CLASE B** *Líquidos Inflamables: gases, grasas, pinturas, disolventes*



**FUEGOS CLASE C** *Equipo Eléctrico: circuitos maquinas transformadores*



DESCRIPCIÓN	SI	NO	A VECES	OBSERVACIÓN
<b>Existencia de señalización</b>				
Señal de localización				
Señal de tráfico				
<b>Uso de equipos de protección personal</b>				
Casco				
Guante				
Respiradores				
Botas o zapatos con puntas de acero				
Gafas protectoras				
Arnés				
<b>Existencia de documentos y registro</b>				
Manual de procedimientos				
Aplicación de inspecciones de seguridad				
Aplicación de investigación de accidentes				
Tenencia de estadísticas de seguridad				
<b>Evaluación de riesgo</b>				
Ruido				
Calor y temperatura				
Iluminación				
Gases, humos y vapores				
Tenencia de dispositivos para medición de riesgos físicos				
Evaluación de riesgo ergonómicos				
Evaluación de riesgo psicosociales				
<b>Protección de máquinas</b>				
Guardas protectoras en máquinas				
Andamios protegidos				
<b>Existencia de hojas de seguridad</b>				
Cemento				
Arena				
Lacas, pintura				
<b>Fichas medicapre-ocupacional y ocupacional</b>				
Examen con fichas médicas pre-ocupacional				
Examen periódico con fichas medicas ocupacional				
<b>Formación y educación en seguridad y salud ocupacional</b>				
Formación en seguridad y salud ocupacional				

## Señalización

	<b>Señales de Advertencia</b> Forma triangular, pictograma en negro sobre fondo amarillo bordes negros
	<b>Señales de Prohibición</b> Forma redonda, pictograma en Negro sobre fondo blanco y Bordes y banda transversal rojos
	<b>Señales de Obligación</b> Forma redonda y pictograma en blanco sobre fondo azul
	<b>Señales de equipos de lucha contra incendios</b> Forma rectangular o cuadrada y pictograma blanco sobre fondo rojo
	<b>Señales de salvamento y socorro</b> Forma rectangular o cuadrada; pictograma blanco sobre fondo verde



## Señalización y protección en instalaciones internas



*Figura 18. Para este tipo de señalización se utilizarán franjas de seguridad.*



*Figura 19. Las franjas rojas sirven para identificar equipo de protección contra incendios, mecanismo o materiales peligrosos.*



*Figura 20. Se simboliza por un triángulo y se puede utilizar para identificar equipos radiactivos.*

Durante la ejecución de una obra o mantenimiento de las instalaciones del Riesgos Integrales Controlados (RIC) se deberán colocar las señales de prevención, avisos de peligro y demás señales que se requieran para demarcar y proteger la zona de trabajo, según el tipo de actividad desarrollada en cada frente.

Demarcar las vías de circulación y zonas de almacenamiento y promover el que se respeten estos espacios. Utilizar colores distintivos para esta señalización, teniendo en cuenta los estándares que existen para tal fin.

Plataformas, rampas, pasadizos y escaleras requeridas en construcción y mantenimiento de edificios, montaje de estructuras y demás obras, deben ser instaladas técnicamente de tal manera que ofrezcan seguridad a los trabajadores.

## Residuos de Manejo Especial

Los **residuos de manejo especial** (RME) son los materiales que se generan en los procesos productivos o de servicios y que no reúnen las características para ser considerados **residuos** sólidos urbanos o **residuos** peligrosos (Ley General para la Prevención y Gestión Integral de **Residuos**).



*Figura 21. Residuos de manejo especial (RME).*



*Figura 22. Inventario actual de residuos de manejo especial: tambos de escorias, colillas de soldadura, aluminio y alambres, disco de cardas, elastre, cables y fierros.*

## Referencias Documentales

1. Arjonilla Cuenca, Elia. “Comunicación de Riesgos en la protección Civil”, en **Análisis y Perspectivas de la Protección Civil en México. MEMORIAS del Primer Seminario Nacional de la Red Mexicana de Estudios Interdisciplinarios para la Prevención de Desastres, 11 y 12 septiembre 1995, México.**
2. Curkeet, Abigail. “Risk Communication”, en **Compendio sobre Comunicación de Riesgos preparado por la Comisión de Cooperación Ambiental para el Instituto Nacional de Ecología, Canadá, agosto 1997.**
3. MITRAB,(Marzo, 2008). **Ley General de Higiene y seguridad del trabajo de la republica de Nicaragua. Managua.**
4. Hernández Alfonso, M. N. (2009). **Seguridad e higiene industrial. Primera edición. México. Editorial Limusa.**
5. Cortés D. José M. (2002). **Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales 3ª. Edición, 25-26. Editorial Alfaomega, México D. F.**
6. **Secretaría del Trabajo y Previsión Social (1999). Diagnóstico de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1- 3. Subsecretaría de Previsión Social. Dirección General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.**
7. Pérez-Ramírez M. C. **Tesis de Técnico Superior Universitario, (2004) Puestos de trabajo del perfil del Técnico Superior Universitario en Emergencias, Seguridad Laboral y Rescates en organizaciones de**

algunos municipios del Sur de Jalisco. Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara. Cd. Guzmán, México.

8. Ley Federal de Trabajo, Secretaria de Trabajo y Previsión Social, México 1992, Artículo 474.
9. Environmental Communication Research Program, New Jersey Department of Environmental Protection, Division of Science and Research. "Ten myths about risk communication", *Improving dialogue with communities: a short guide for government risk communication*, s/f.
10. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. México, 1996.
11. Lundgren, Regina. *Risk Communication: A Handbook for Communicating Environmental, Safety and Health Risks*, Battelle Press, USA, 1994.
12. Moles A. y Rohmer, E. *Teoría estructural de la comunicación y la sociedad*, 1ª Edición, Editorial Trillas, México, 1983. 109 Instituto Nacional de Ecología.
13. SEMARNAP/ INE/ Unidad de Sustancias Químicas y Evaluación Ambiental Primer curso de capacitación regional para la instrumentación del Programa de gestión ambiental de sustancias tóxicas de atención prioritaria. 26 y 27 noviembre 1997.
14. ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist): *Industrial Ventilación*. Editorial Generalitat Valenciana 1993.

15. **Ambrosiani, J.A., Bahima, J.F., Bartual, J., Bernaola, M., Bilbao, J., Castejón, E., y otros: Higiene Industrial Básica. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Editorial INSHT (Madrid).**
16. **Bartual, J., Castejón, E., Gadea E., Guardino, X., Guasch, J., Hernández, A., Luna, P. y Obiols, J.: Higiene Industrial. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Editorial INSHT (Madrid) 1994.**
17. **Organización Mundial de la Salud: Manual de bioseguridad en el laboratorio. Varios capítulos. OMS 1983.**
18. **Colocar en el área de trabajo un extintor portátil para fuego ABC (NOM-027-STPS).**
19. **Contar con iluminación adecuada durante la actividad (NOM-025-STPS).**
20. **Delimitar el área de riesgo (NOM-026-STPS).**
21. **Contar con Brigada de contraincendios. (NOM-002-STPS).**
22. **Verificar que no haya fuga en los cilindros y mangueras de Oxígeno y de acetileno (NOM-027-STPS).**
23. **Uso del EPP específico (caretas o lentes con sombra de soldador, protección facial, capuchas (monjas), respirador para humos, peto (mandil), guantes para soldador, polainas, mangas y zapatos de seguridad. (NOM-017-STPS).**
24. **Uso del EPP específico (respirador para humos). (NOM-017-STPS).**

- 25. Verificar que el equipo rotatorio "esmeril" cuente con guarda (NOM-004-STPS).**
- 26. Uso de EPP para trabajos de esmerilado y corte de tuberías (caretas o lentes con sombra de soldador, protección facial, capuchas (monjas), respirador para humos, peto (mandil), guantes para soldador, polainas, mangas y zapatos de seguridad. (NOM-017-STPS).**
- 27. Mantenimiento Preventivo y correctivo a las máquinas de soldar (NOM-004-STPS).**
- 28. Verificar que las Maquinas se encuentren con registro de mantenimiento (NOM-004-STPS).**
- 29. Delimitar el área donde se coloquen las máquinas de Soldar (NOM-026-STPS).**
- 30. Mantener extintor CO2 en el área de máquinas. (NOM-002-STPS).**
- 31. Verificar que los cables eléctricos sean de uso rudo, estar libres de empates provisionales, y a prueba de explosión (NOM-001-SEDE).**
- 32. Las flechas rotativas y discos giratorios deben de tener guardas de protección. (NOM-004-STPS).**
- 33. Difusión de riesgos auditivos, ruido en las áreas de trabajo (NOM-11-STPS).**
- 34. Equipo de protección auditiva NOM-017-STPS-2008.**

35. **Uso de EPP guantes de nitrilo (NOM-0017-STPS).**
36. **Retirar al personal no involucrado en la actividad. (NOM-012-STPS).**
37. **Colocar barreras físicas y señalamientos de seguridad Indicando el peligro a exposición a fuentes radioactivas. (NOM-026-STPS).**
38. **Monitores de dosis de radiación/insignias (dosímetros) que serán usadas por el equipo de trabajo. (NOM-012-STPS)**
39. **Colocar los tanques de gas LP, con una separación de 1.5 m de distancia entre cilindros (NOM-027-STPS).**
40. **Colocar en el área de trabajo un extintor portátil para fuego ABC (NOM-027-STPS).**
41. **Delimitar el área de riesgo (NOM-026-STPS).**
42. **Uso del EPP específico (caretas o lentes con sombra de soldador, protección facial, capuchas (monjas), respirador para humos, peto (mandil), guantes para soldador, polainas, mangas y zapatos de seguridad. (NOM-017-STPS).**
43. **Verificar que no haya fuga en los cilindros de gas LP y mangueras (NOM-027-STPS).**
44. **Señalizaciones al realizar la actividad. (NOM-026-STPS).**
45. **Uso de EPP zapatos antiderrapantes. (NOM-007-STPS).**
46. **Utilizar diablitos o carretas de carga cuando la carga por su**



**dimensión o peso sea difícil de transportar manualmente. (NOM-006-STPS).**

**47. Realizar levantamiento de carga entre dos personas cuando exceda el peso de 25 kg. (NOM-006-STPS).**

**48. Uso del EPP faja lumbar. (NOM-017-STPS).**

**49. Usar guantes al manipular ollas, sartenes, superficies calientes etc. (NOM-017-STPS).**

**50. Valoración médica de los buzos previo a la actividad. (NOM-014-STPS).**

**51. Contar con los exámenes médicos (NOM-014-STPS).**

**52. Contar con los buzos capacitados y certificados. (NOM-014-STPS).**

**53. Colocar al buzo en la cámara de descompresión. (NOM-014-STPS).**