

# Basic Orientation Plus<sup>TM</sup>

## Guía de Preparación



Property of Association of Reciprocal Safety Councils, Inc.  
P.O Box 548  
Cleveland, TX 77237

## Propósito del Guía de Preparación

*El Guía de Preparación de BOP fue desarrollado para ayudar en el entrenamiento de aquellos tomando el curso de BOP. Este guía de preparación de instrucciones escritas da muchos de los principios de seguridad que serán presentados in el curso. Este guía de preparación también introduce numerosos términos de seguridad usados en el curso de BOP. El familiarizarse con estos términos de seguridad promoverá el mejor entendimiento del material del curso y del examen del curso.*

## Introducción al Guía de Preparación del BOP

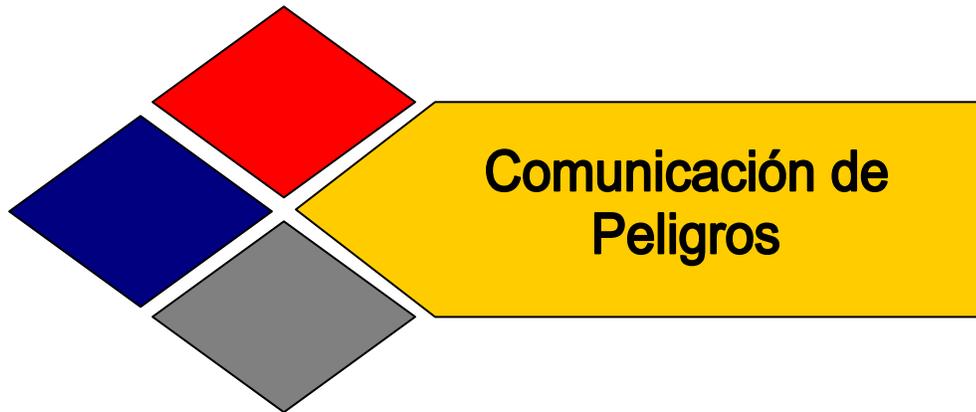
Este guía de preparación introduce los puntos claves que se cubren el curso de entrenamiento de Basic Orientation Plus de ARSC. Este guía no puede cubrir todos los detalles de seguridad que el curso provee.

Para asegurar su seguridad en el trabajo, al igual que prepararle propiamente para el examen del curso, necesita mantener el foco en los principios de seguridad y las practicas que son comunicadas en la clase de BOP.

Como usar este guía:

Lea la información contenida en este guía. Si hay términos que no puede pronunciar, busque la ayuda de alguien, si es posible. **Es posible que vea estas palabras de nuevo en el material del curso y en el examen.** Si no entiende el término de seguridad o algún principio de seguridad, escriba la pregunta y presente la pregunta a su instructor durante el tiempo apropiado.

Si tiene dificultad leyendo y entendiendo la información en este guía de preparación, es probable que tenga dificultad leyendo y entendiendo el examen también. Si no sabe como leer, le exhortamos a atender un programa de aprendizaje de adultos. (Le podemos dar alguna información acerca de estos programas en su área si usted la requiere.) Para poder pasar el examen **tiene** que ser capaz de leer.



*Ayúdense los unos a los otros a mantenerse seguros. Los empleados tienen la tarea de identificar y de describir los peligros del lugar de trabajo... Usted tiene la responsabilidad de aprender y seguir las prácticas seguras de trabajo que se le enseñan.*

## Introducción

**T**odos los empleados tienen el derecho de conocer los peligros de salud y los riesgos de las sustancias a las que está expuesto en el trabajo. Esto es importante para reducir las enfermedades y lesiones.

La información dada en esta sección delineará:

- Algunos de los requisitos generales del estándar de OSHA 1910.1200
- Que hace una sustancia química "peligrosa"
- Requisitos generales del PROGRAMA DE COMUNICACIÓN DE PELIGROS
- Como se comunica la información acerca de las sustancias peligrosas
- Ejemplos de algunas sustancias químicas peligrosas

Esta información le ayudará a entender que puede encontrar riesgos y peligros a la salud en el trabajo. Es su responsabilidad protegerse de estos riesgos.

## Estándar de Seguridad 1910.1200

OSHA es una parte del Gobierno Federal de los Estados Unidos que fue creada para ayudar a reducir las lesiones y los problemas de salud que pueden ocurrir en la industria. El Estándar de Seguridad de OSHA 1910.1200 también se conoce como la **Ley del Derecho a Saber**. Este estándar ha recibido este apodo porque la ley dice que los **empleados tienen el derecho a saber cuales son los peligros del lugar de trabajo y tienen el derecho de saber como protegerse de ellos**.

## Características de Sustancias Peligrosas

Esta es la definición: Una **sustancia peligrosa** es cualquier sustancia que puede causar lesiones (un riesgo físico) o causar enfermedades (un riesgo de salud) a una persona.

Una sustancia peligrosa puede hacerle daño de dos modos:

1. Si la sustancia puede causar una explosión, fuego, o una reacción violenta, se considera un **riesgo físico**. Gasolina es un ejemplo de una sustancia que puede presentar un *riesgo físico*.
2. Si la sustancia puede causar enfermedades, entonces crea un riesgo a la salud.

**Nota:** En las sustancias químicas que presentan un riesgo a la salud, la sustancia puede causar una condición de salud **crónica** (condiciones o síntomas de salud que no se curan) o puede causar una condición de salud **aguda** (condiciones o síntomas que causan reacciones repentinas y en muchos casos intensas, que se curan después de un tiempo).

## Requisitos Generales del Programa de Comunicación de Peligros



Un empleador debe inspeccionar el lugar de trabajo para ver si hay sustancias peligrosas, en ese caso, OSHA requiere que ellos tengan un **Programa de Comunicación de Peligros** escrito. Este programa explicara como ellos se aseguraran de que entiende los peligros del sitio de trabajo. Algunas de las cosas que el programa necesita tener son:

- Lista de las sustancias químicas
- Etiquetas y señales de aviso
- Las Hojas de Data de Seguridad de Materiales (MSDS)

## Lista de Sustancias Químicas

Los empleadores tienen que tener una lista completa de todas las sustancias químicas en el sitio de trabajo.

## Etiquetas y Rótulos de Avisos

**Todos** los envases (pequeños y grandes) tienen que tener una etiqueta, tarjeta, o marcas que identifica su contenido. El propósito de los rótulos de aviso en el sitio de trabajo es para darle información acerca de los peligros. – Asegúrese de leer y entender los avisos comunicados por los símbolos.

Hay dos clases de sistemas de etiquetas que se usan en los envases grandes y barriles del sitio de trabajo.

- El sistema de rotular de La **Asociación Nacional de Protección de Fuegos (NFPA)**
- El **Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (HMIS)**.

Aunque estos diferentes sistemas, ellos tienen varias cosas en común. El propósito de ambos sistemas es darle información sobre peligros.

### HMIS



### NFPA



Observe las ilustraciones. Los rótulos HMIS y NFPA tienen las siguientes cosas en común: Usan el mismo código de colores: **azul = salud**, **rojo = inflamabilidad**, **amarillos = reactividad**. Usan el mismo código de números que van de 0 a 4. (Ejemplo: En el área azul de los riesgos a la salud, **0 = no presenta riesgo a la salud**, **1 = poco peligro de salud moderado**, **2 = peligro de salud moderado**, **3 = peligro serio**, y **4 = peligro severo o peligro de muerte**).

Si la sustancia no está etiquetada y no está seguro de la identidad de la sustancia, pregúntele a su supervisor. Algunas veces necesitará más información de la que puede ponerse en una etiqueta o en un rótulo. Si necesita más información, el mejor sitio para buscar la información de una sustancia química es en las **Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS)**.

# Información Dada en una Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Las **MSDS (en ingles) son las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales**. Tiene que tener una hoja por cada sustancia química que puede presentar un peligro. Estas hojas tienen información importante acerca de su seguridad. Las hojas son dadas por la compañía que manufactura la sustancia. El lugar de trabajo tiene que tener una hoja de seguridad por cada sustancia que se encuentra en es sitio de trabajo y debe de estar siempre disponible. Siempre tienen que mantenerse al día.

## ¿Qué clase de información se puede encontrar en las MSDS?



La siguiente es alguna de la información dada en una MSDS:

- **Información de Uso y Manejo Seguro**
  - Limite de Exposición Permitido (LEP)
  - Requisitos de Equipo de Protección Personal (PPE)
  - Información especial de almacenaje y manejo.
- **Información de Desechos**
  - Pasos para limpiar los derrames
  - Pasos para disponer de los derrames.
- **Información de Emergencia**
  - Información de los peligros de fuego y explosiones
  - Pasos correctos para apagar el fuego si es inflamable.

**Nota Importante:** El Límite de Exposición Permitido, **PEL** en ingles, es la medida usada por OSHA para identificar la cantidad máxima de la sustancia a la que una persona puede estar expuesta en cualquier momento. Otra medida de límite de exposición determina cuanta exposición es permitida durante un día de trabajo normal de 8 horas. Esta medida de exposición se llama el promedio pesado de tiempo, TWA (en ingles), (de 8 horas).

# Comunicación de Información de Peligros

Otra parte del Programa de **Comunicación de Peligros** dirá como el empleador planea avisarle de los peligros que pueden existir.

El empleador le dará aviso acerca de los peligros y le dirá como protegerse. Una de las metas principales del curso de BOP es darle entrenamiento que cubre la información general que necesita. Después de este entrenamiento, su sitio de trabajo le dará entrenamiento específico para los peligros de ese sitio que tiene que conocer.

Adicionalmente, las etiquetas y los rótulos de aviso servirán como otra forma de comunicación de peligros.

El empleador espera que use el Libro de MSDS del sitio para ganar información acerca de los peligros de las sustancias específicas.

Todos estos modos de comunicación trabajan juntos para asegurarse de que tiene la información necesaria para mantenerle seguro.

## Ejemplos de Algunos Químicos Peligrosos

Cada área de trabajo tiene distintas sustancias peligrosas. Es importante realizar que las sustancias químicas peligrosas no solo se encuentran **dentro** de un envase, pero algunas veces también se encuentran **fuera** de los envases. Ejemplos de tales sustancias son asbesto, plomo o radiación.

**Asbesto:** El asbesto contiene fibras que son muy fuertes y resistentes al calor y a las sustancias químicas. El asbesto fue usado comúnmente como insulación de tuberías y envases. Asbestos fue usado en paredes, tejas, y cerámica de los pisos. Bajo circunstancias normales estas fibras no presentan riesgos a la salud pero son peligrosas cuando las fibras se liberan en el aire. Las fibras de asbesto libres en el aire pueden causar cáncer del pulmón, cáncer gastrointestinal, o la condición de los pulmones conocida como asbestosis. Tiene que tener entrenamiento propio y usar el propio equipo de protección personal si trabaja donde hay concentraciones de asbestos peligrosas.

**Plomo:** El plomo se añade comúnmente a las pinturas industriales porque es resistente a la corrosión. Como el asbesto no presenta riesgos a la salud durante condiciones normales. Si una superficie pintada se quema durante soldadura o si se libera al aire cuando se hace abrasión con arena, desgasta o lija, entonces el plomo puede convertirse en riesgo a la salud. Si es ingerido (oralmente) o inhalado (respirar) la exposición puede causar problemas de salud en la sangre y en los sistemas urinario y reproductivo. Debe tener el entrenamiento propio y usar el PPE propio cuando es posible que este expuesto al plomo.

**Radiación:** Los equipos de rayos equis, microondas y láser todos producen radiación. Cuando se usa un equipo que emite radiación, es importante que obedezca todos los rótulos de aviso y que nunca pase las barricadas.

Si usted esta haciendo trabajo que puede requerir que trabaje cerca tales de sustancias peligrosas donde la exposición puede presentar un riesgo físico, usted recibirá entrenamiento especial en como tomar precauciones contra la exposición.



## Equipo de Protección Personal (PPE)

*“El Equipo de Protección Personal o PPE (en inglés). Antes de hacer cualquier trabajo, tiene que saber que cosas pueden causarle lesiones. Luego puede escoger el PPE apropiado para el trabajo. Usted tiene que entender como el PPE le dará protección, y tiene que saber como inspeccionarlo, usarlo, y guardarlo.*

## Introducción

**E**l Equipo de Protección Personal (PPE) está diseñado especialmente para protegerle de los pies a la cabeza. Cada tipo de PPE está hecho para protegerle de ciertos peligros, así que **tiene que saber cual es el peligro presente antes de escoger el PPE apropiado.**

La información en esta sección describe:

- Los tipos de PPE que puede tener que usar
- Cuando tiene que usar PPE, y
- Que debe de saber acerca del PPE que usa

## Tipos de PPE Usados

Tiene que usar algún PPE para entrar al sitio de trabajo sin importar que trabajo va a hacer allí. Lo más seguro es que usted necesite lentes de seguridad, casco, pantalones largos, camisa de manga larga, zapatos con punta de acero, o guantes de trabajo de cuero. Distintas compañías requieren PPE distintos.

Puede que necesite PPE especial para ciertos trabajos o en ciertas áreas de la facilidad donde trabaja. Algunos ejemplos de PPE especial que puede que se requiera que se use son caretas, tapones de oídos, respiradores, o equipo de protección contra caídas. Su empleador se asegurara de que usted reciba este PPE y de que este propiamente entrenado para usarlo.

Antes de que comience cualquier trabajo, su empleador determinara que peligros pueden causarle daño cuando hace el trabajo. Entonces el empleador tiene que decidir que PPE tiene que ser usado para prevenir lesiones.

*Si no esta seguro de que PPE necesita, revise el permiso de trabajo. Si continua a tener dudas pregúntele a su supervisor.*

## Protección Para las Distintas Partes del Cuerpo



**Cabeza** – Todos los cascos ofrecen protección contra lesiones causadas por objetos que caen. Algunas veces se necesitan cascos que están “diseñados especialmente” como los cascos de los electricistas que los protegen contra choque eléctrico.

**Ojos** – Los lentes de seguridad tienen que ser aprobados por ANSI y tienen que tener un numero “Z – 87” estampado. Recuerde que los **lentes recetados NO** son lentes de seguridad.



**Cara** – Tiene que usar una careta cuando hay la probabilidad de que una sustancia química peligrosa puede salpicarle la cara.

**Oídos** – Tiene que usar protección para los oídos cuando el ruido es tan alto que puede dañar su audición. Si usted trabaja en áreas ruidosas, tiene que usar protección para los oídos. Puede que tenga que usar tapones para los oídos, orejeras o una combinación de ambos en ambientes extremadamente ruidosos.



**Cuerpo** – Camisas de manga larga y pantalones largos ayudan a protegerle contra quemaduras y derrames. Algunas veces se requiere el uso de trajes resistentes a sustancias químicas y resistentes a las flamas.

**Pies** – Los zapatos y botas de seguridad protegen los pies de golpes causados por cosas que caen o cortan los pies. Puede que necesite una bota resistente a sustancias químicas para algunos trabajos.



**Respiración** – Usted tiene que usar protección respiratoria si el aire en su sitio de trabajo puede volverse peligroso para respirar.

**Caídas** – Tiene que usar protección personal contra caídas cuando trabaja a seis pies o mas sobre el nivel del suelo.



**Manos** – Los guantes de goma le protegen contra choques eléctricos. Los guantes de neopentano o látex protegen las manos de ciertas sustancias químicas. Hay muchas otras clases de guantes. Usted tiene que saber exactamente cuales son los peligros antes de escoger la protección apropiada de las manos.

## ¿Cuándo se requiere el PPE?

El PPE **no** debe usarse **si** los peligros pueden ser controlados de otra manera.

Si su PPE no le sirve correctamente o si se rompe no le dará protección. Puede estar expuesto al peligro.

### El orden de los Métodos de Control de Peligros de acuerdo con OSHA:

1. Controles de Ingeniería – Método preferido
2. Controles Administrativos
3. Equipo de Protección Personal (PPE) - Es el modo usado cuando el peligro no puede ser controlado de otro modo.

Por esta razón el empleador debe tratar de remover los peligros del sitio de trabajo. Ellos lo hacen con “**Controles de Ingeniería**”. El uso de Controles de Ingeniería es el mejor modo para controlar los peligros del sitio de trabajo.

### Ejemplos de Controles de Ingeniería

- Usar silenciadores o comprar herramientas mas calladas para evitar el uso de protección de los oídos.
- Instalar tapas de protección para evitar que se toquen las parte en movimiento.

## Lo Que Tiene Que Saber Acerca De Su PPE

Si se requiere que usted use cualquier PPE, usted será entrenado. Usted aprenderá como le dará protección, como usarlo, almacenarlo, limpiarlo, e inspeccionarlo.

Usted tiene que entender **todos** los avisos y limitaciones dadas por el fabricante de su equipo antes de usarlo.

Usted tiene que inspeccionar su equipo y asegurarse de que esta limpio y que no tiene daños – CADA VEZ QUE LO USA.

El PPE tiene partes ajustables y viene un una variedad de tamaños para que le sea razonablemente cómodo. Usted tiene que saber como ajustarlo para que le sirva propiamente. El PPE que no le queda bien no puede protegerle del modo debido.

**Nota: No comparta su PPE con otros.**

Los respiradores de **SCBA** (Aire de Respirar Auto Contenido) **serán “compartidos”**. Si tiene que usarlo, asegúrese de que se ha **limpiado y desinfectado *antes*** de usarlo.



Si no esta seguro de que PPE necesita para su trabajo, revise su permiso de trabajo. Si todavía tiene dudas pregúntele a su supervisor.



**SECCION**

**3**

## Protección Respiratoria

*Usted necesita usar protección respiratoria si el aire que respira puede hacerle daño. Es importante que recuerde de antes de que pueda escoger un respirador, usted tiene que entender el peligro que esta presente porque cada respirador fue hecho para proteger de un riesgo distinto.*

## Introducción

Esta sección le ayudara a saber que es necesario para proteger su sistema respiratorio. Usted aprenderá:

- Lo que tiene que saber y hacer antes de usar un respirador, y
- Las diferencias básicas entre los respiradores y como le darán protección.

## ¿Qué debe ocurrir antes usar un respirador?

Usted debe usar un respirador cuando pueden existir condiciones peligrosas en el aire. Sin embargo, tres cosas deben ocurrir **antes** de que un empleado pueda usar un respirador:

- 1) **Recibir una Evaluación Medica** – Usted tiene que tener una evaluación medica para determinar si tiene o ha tenido una condición física que puede prevenirle que use seguramente un tipo de respirador. Usted primero contestara algunas preguntas. Luego usted recibirá un examen físico. Finalmente, se le puede dar una prueba de respiración.
- 2) **Recibir Entrenamiento** - Usted tiene que recibir entrenamiento antes de usar el respirador. El entrenamiento describirá *cuando* usted tiene que usarlos, *como* le protegerá, y de *que* le protegerá cuando lo usa correctamente. Usted aprenderá a ponérselo y quitárselo, a probar los sellos, inspeccionarlo, limpiarlo y guardarlo. Se le dará un examen para asegurarse de que usted entendió la información dada en el entrenamiento.

- 3) **Probar Como le Queda** – Se hará una prueba de medida con cada clase de respirador que va ha usar. Esto le dirá que modelo o tamaño de respirador tiene que usar y probara que tiene un **buen sello**. Esto se hace con una prueba especial. Si usted no puede tener un respirador que le sirve propiamente, el respirador puede permitir que los contaminantes pasen a través de las aberturas cuando usted esta usando el respirador. Recuerde que las barbas, pelo facial y los lentes pueden interferir con un buen sello en la cara. Las barbas no son permitidas en la mayoría de los sitios industriales.

Todos estos tres pasos tiene que hacerse ANTES de que usted use un respirador.

## Tipos de Respiradores

Los peligros en el aire pueden tomar distintas formas. El aire puede estar contaminado con:

- **Partículas o polvos**
- **Rocíos orgánicos o vapores**
- Puede ser que el aire es **deficiente de oxígeno**.

Tiene que saber cual de estos peligros esta presente antes de poder escoger el respirador correcto. Cada peligro requiere un tipo de respirador diferente.

Hay dos familias básicas de protección respiratoria:

### 1. RESPIRADORES DE AIRE SUMINISTRADO:

RESPIRADORES DE AIRE SUMINISTRADO POR MANGERAS – Este tipo de respirador usa aire suministrado que puede venir de un compresor que esta localizado en un sitio donde se sabe que el aire es seguro o de un banco de botellas de aire comprimido. El aire se envía a la pieza de la cara del respirador a través de una manguera.

**AVISO:** Este tipo de unidad **no** debe usarse si el aire es Inmediatamente Peligroso a la Vida y a la Salud (IDLH).

APARATO DE RESPIRACION AUTO-CONTENIDO (SCBA) – Este es otro tipo de aire suministrado. Este tipo de respirador usa un tanque de aire que usted puede cargar con usted. Una unidad de respiracion auto-contenida (SCBA) **TIENE** que usarse si las condiciones del aire **no son conocidas**, O donde el aire **es Inmediatamente Peligroso a la Vida y a la Salud (IDLH)**. Distintas SCBAs pueden durar de 5 a 45 minutos. Las unidades de 5 minutos se usan solamente en casos de emergencias o escapes.

### 2. RESPIRADORES CON PURIFICADORES DE AIRE:

Este tipo de respirador usa filtros, latas o cartuchos que pueden remover contaminantes específicos del aire antes de que alcance los pulmones. Este tipo de respirador es para usarse solamente si los contaminantes han sido propiamente identificados y si el filtro, lata o cartucho esta diseñado para absorber la cantidad del contaminante presente en el aire. Nunca deben usarse cuando no se conoce la calidad del aire y si puede ser inmediatamente peligroso a la vida y la salud. El tipo actual del filtro, lata o cartucho que usted usara es determinado por el tipo de peligro que existe.

Es importante que conozca y que siga todos los avisos y limitaciones dadas por el fabricante de cada respirador que usa.



## Conservación de Audición

*Tomamos el sentido de audición por garantizado pero cuando nos exponemos a ruidos altos, todo el tiempo, todos los días, eventualmente, podemos perder parte de nuestra habilidad a oír. Esto afectara la “calidad” de su vida. Usted tendrá que esforzarse para oír lo que dicen sus nietos. Usted no será capaz de oír lo que la gente esta diciendo en sitios ruidosos. Usted no podrá parar el zumbido constante en sus oídos. Su vida habrá cambiado para siempre y pudo haberlo prevenido si usted hubiese protegido su audición.*

## Introducción

La exposición repetida a ruidos altos eventualmente causara que pierda parte de su habilidad a oír sonidos permanentemente. Mientras más alto y más larga la duración del ruido mas grande es el riesgo y una vez usted ha dañado su audición, nunca la puede reparar. Esta sección describirá:

- El Programa de Conservación de Audición
- Como el sonido afecta su audición
- Aparatos usados para proteger la audición

## Programa de Conservación de Audición

OSHA ha identificado la cantidad de ruido a la que puede estar expuesto seguramente. Si el ruido al que va ha estar expuesto excede estos limites seguros, su empleador tiene que establecer un Programa de Conservación de Audición.

El Programa de Conservación de Audición tiene que incluir:

- **Chequear el ruido en el sitio de trabajo** – Periódicamente, su empleador tiene que chequear las áreas de trabajo y medir los niveles de ruido que pueden causarle daño.

- **Pruebas de Audición** – También conocido como un audiograma. Es una prueba simple, que no causa dolor y que puede decir cuan bien puede oír.
- **Protección de Audición / Tapones de Oídos & Orejeras** – Usted tiene que usar algún tipo de protección de audición, sea tapones de oídos, orejeras, o una combinación de ambos, si su trabajo le expone a 85 decibeles en 8 horas de tiempo promedio pesado (TWA) o cuando usted tiene que ir a cualquier área que ha sido determinada que es un área de alto ruido.
- **Entrenamiento** – Usted tiene que ser entrenado todos los años en el uso propio y el cuidado de cada tipo de protección de audición que usara. También aprenderá como el ruido excesivo puede causar pérdida de audición y como el PPE de audición puede protegerle.

## Como el Sonido Afecta la Audición

El efecto que el sonido tiene depende de la **duración** de la exposición y **cuán duro** el ruido es. El sonido se mide en decibeles. Por ejemplo, a 20 decibeles, el sonido del tictac de un reloj es difícil de oír. Los 130 a 160 decibeles producidos por el motor de un avión de propulsión causa dolor y puede causar daño inmediatamente y permanente a su audición.

El sonido es producido por ondas y medido en decibeles. Varias cosas ocurren en el oído para cambiar estas ondas en lo que oímos como sonido. Estas ondas de sonido entran el canal del oído, se convierten en vibraciones y finalmente alcanzan la parte del oído interno llamado el **caracol**. Unas células de pelo pequeñas en el caracol cambian las vibraciones en señales nerviosas que son enviadas al cerebro. Son estas **células de pelo** en el caracol las que se pueden ser **dañadas** permanentemente por ruidos excesivos.

Cuando las células de pelo son dañadas o mueren, una condición de **zumbido** puede ocurrir. Las personas que sufren de zumbidos en sus oídos que nunca para. La pérdida de audición debido a la exposición a ruido excesivo **no tiene cura**.

La exposición a ruidos puede producir otros síntomas además del zumbido. Otra señal o síntoma que indica que usted esta sufriendo de pérdida de audición será que “usted no puede oír”. Aun señales o síntomas como fatiga, presión alta, tensión, y nerviosidad pueden ser señales de problemas de audición.

<b><u>Controles de Ingeniería Para Controlar Ruidos:</u></b>	<b><u>Controles Administrativos Para Controlar Ruidos:</u></b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cerrar los procesos ruidosos in cuartos que absorben ruidos</li><li>• Usar alfombras, pisos flexibles, y paredes a prueba de sonidos</li><li>• Reemplazar partes de metal ruidosas con partes plásticas o de componentes de goma</li><li>• Eliminar vibraciones ruidosas colocando el equipo pesado en cojines flexibles</li><li>• Asegurar que el equipo se mantiene propiamente</li><li>• En el hogar, el equipo de cierras y podadoras tienen sistemas para reducir ruidos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operar maquinas ruidosas en el turno que tiene menos empleados</li><li>• Rotar los empleados fuera del área ruidosa por parte del turno</li></ul>

## Equipo de Protección Personal de Audición

El PPE de audición reduce su exposición a ruidos dañinos. Mientras usa protección, usted puede ser capaz de oír los avisos de las maquinas y las conversaciones. Si necesita protección de audición, su empleador tendrá los aparatos de protección de audición que usted necesitará y le dará entrenamiento en su uso correcto. Nunca remueva la protección de audición mientras usted esta en un área de alto ruido. Siempre valla a un sitio callado antes de remover o ajustar su protección de audición.

Hay dos tipos básicos de protección de audición que puede usar:

**Tapones:** La mayoría de los tapones están hechos de fibra suave o goma de espuma que toma la forma del canal del oído. Vienen pre-formados o pueden hacerse a la medida. Todos los tipos tienen que ponerse en el canal del oído para sellarlo, a la misma vez que deja una parte sobresaliendo para removerlos.

**Orejas:** Las orejas son cojines y copas pegados en los huecos de una banda o un casco. Para hacer un buen sello, la oreja completa tiene que estar cubierta por los cojines. Empuje a un lado o remueva cualquier cosa que puede impedir que haga un buen sello: el pelo, barba, hebillas de pelo y aretes por ejemplo. Los lentes o lentes de seguridad también pueden afectar el sello.

Si el ruido es *muy* alto, puede que tenga que usar ambas, los tapones y las orejas juntos. No se olvide de que puede estar expuesto a ruido excesivo "fuera del trabajo". Usted tiene que proteger su audición dondequiera que este - en el trabajo o en el hogar.



SECCION

5

## Practicas Seguras de Electricidad Para los Trabajadores Que No Son Cualificados

*Todos los años cientos de trabajadores sufren dolor, lesiones o muerte que resultan de choques y quemaduras eléctricos. Nunca trabaje en circuitos eléctricos si no esta “cualificado”. Mantenga una distancia segura de las líneas de alta tensión elevadas y de peligros de electricidad.*

### Introducción

Un trabajador “cualificado” es aquel que ha recibido entrenamiento en como evitar los peligros eléctricos de trabajar con o cerca de circuitos energizados expuestos. Los trabajadores “que no son cualificados”, tales como usted, no han sido entrenados.

Antes de poder trabajar en cualquier circuito, o parte de, eléctrico expuesto tiene que ser “**cualificado**”.

El propósito de esta parte del entrenamiento es ayudarle a **usted**, al trabajador “**que no es**” **cualificado**, a entender las prácticas seguras para trabajar usando equipo eléctrico portátil. Le ayudara a entender las prácticas de trabajo seguras para trabajar cerca de equipo eléctrico energizado. En esta sección aprenderá:

- Guías Generales de Seguridad Eléctrica
- Causas de Accidentes Eléctricos
- Guías de Seguridad de Equipo eléctrico Portátil, y
- Procedimiento de Cerrar y Marcar

## Seguridad Eléctrica General

¡ El no seguir las prácticas de seguridad cerca de electricidad puede matarlo! Puede causar un choque leve, un choque severo, o un choque mortal.

Es importante que entienda las “**prácticas de trabajo seguras**” que tiene que usar cuando trabaja cerca de electricidad o usando equipo eléctrico portátil. Aquí están algunas de las prácticas de trabajo seguras que tiene de seguir:

**Siempre** - tenga buen alumbrado cuando opera equipo eléctrico.

**Siempre** - maneje el material o equipo que puede conducir electricidad, de modo que usted (y el material o equipo) no haga contacto con partes de circuitos energizados que están expuestas.

### ¿Cuál es la Diferencia Entre Equipo Energizado y Equipo De-Energizado?

El Equipo De-Energizado es equipo en el cual los circuitos han sido desconectados de todas sus fuentes de energía.

Equipo Energizado es el equipo que tiene partes expuestas, partes vivas de circuitos que pueden contactarse directamente con herramientas o materiales y que pueden causar choques eléctricos.

- **Nunca** - busque “a ciegas” en las áreas que pueden contener partes energizadas. (Usted tiene que ver lo que esta tratando de tocar todo el tiempo.)

- **Siempre** - manténgase a **por lo menos 10 pies** de las líneas eléctricas con voltajes de 50 kilovoltios o menos. (Esta regla de 10 pies es para los trabajadores que “no son cualificados” e *incluye* todos los materiales o herramientas que empleado esta cargando o aguantando. Esta regla de 10 pies también *incluye* cualquier parte del vehiculo que el empleado puede estar operando.)

- **Siempre** - use una escalera hecha de material que no conduce electricidad o que tiene rieles laterales que no conducen electricidad si esta trabajando cerca de equipo eléctrico.

NOTA: Los materiales que *no conducen* electricidad *no dejan* que la electricidad fluya a través del material. La fibra de vidrio y la madera son ejemplos de materiales que no conducen electricidad. Es importante que *inspeccione* su escalera cada vez que la usa, no solo para ver que esta en buena condición de trabajo, pero para ver que esta LIMPIA. Tiene que estar libre de sucio, aceite, y humedad porque estos materiales *son conductivos* y el usar una escalera como esta no es una práctica de trabajo segura que puede causar que sea electrocutado.

## Causas de Accidentes Eléctricos

La mayoría de los accidentes eléctricos pueden prevenirse. Los accidentes eléctricos usualmente son causados por el uso de equipo con fallas o que *no es seguro*, trabajar en *ambientes peligrosos*, o usando *prácticas de trabajo que no son seguros*. Las prácticas de trabajo que no son seguras son responsables por más de un 75 % de todas las fatalidades ocupacionales que envuelven electricidad.

## Seguridad de Equipo Eléctricos Portátil

Usar las prácticas de trabajo seguras cuando se opera equipo eléctrico portátil puede protegerle de los peligros eléctricos.

Todas las herramientas eléctricas portátiles tienen que tener una pata para hacer tierra (o tienen que estar rotuladas como que tiene insulación doble). Asegúrese de cualquier cable de extensión que necesita encaja bien en el enchufe del equipo eléctrico que está usando. **Nunca** corte la pata de tierra. **Nunca** suba o baje el equipo eléctrico portátil por su cordón.

AVISO: Todo el equipo eléctrico debe hacer tierra. El equipo que hace tierra está permanentemente y continuamente conectado a la tierra de modo que sea difícil que tenga una descarga eléctrica descontrolada.

¿Por qué es importante inspeccionar el equipo portátil **al comienzo del turno de trabajo y cada vez** que usa el equipo?

El inspeccionar el equipo puede prevenir que reciba un choque eléctrico. Mire buscando por desgaste visibles, deshilaches, rotos, u otro daño a la insulación o cubierta del cable. Asegúrese de que la pata de tierra está presente. Si usted encuentra algo que está dañado, póngale una etiqueta que dice que está “dañado y que no se puede usar” y notifique a las personas apropiadas. **Nunca** use equipo eléctrico portátil que está dañado.

Siempre use un interruptor de circuito cuando falta tierra (GFCI, en inglés). El GFCI instantáneamente desconectará un circuito cuando hay un corte eléctrico. Un GFCI puede protegerle de las lesiones serias que resultan de los choques eléctricos. Algunos tipos de GFCI están diseñados para ser usados en instalaciones permanentes y otros son portátiles.



Un permiso de trabajo caliente es requerido si el equipo eléctrico portátil que usará es capaz de producir chispas o de producir calor suficiente para encender materiales inflamables o combustibles que pueden estar presente en el área.

NOTA: Un **permiso de trabajo caliente** es un tipo de permiso que es requerido cuando el trabajo puede producir una chispa o calor durante operaciones de soldar, remover pintura, desgastar metal, etc. o por luces eléctricas sin protección en atmósferas peligrosas etc.

Algunas veces usted puede necesitar trabajar en un área donde se acumulan gases combustibles. Una explosión y/o fuego puede ocurrir si algo produce una chispa o calor suficiente para encender estos vapores. Cuando el área de trabajo tiene tales peligros, solo el equipo eléctrico **especialmente diseñado** puede usarse. Este equipo es equipo eléctrico “intrínsecamente seguro” para el uso en estas áreas peligrosas se conoce como equipo “intrínsecamente seguro” - equipo que no producirá chispas o calor suficiente para causar un fuego en una atmósferas combustibles.

## Procedimientos de Cerrar y Marcar



Cuando trabaja en, o cerca de partes energizadas, el solo apagar o halar el interruptor no es suficiente para asegurar que no se re-energice. La energía a las partes o circuitos vivos también tienen que ser “**cerrados y marcados**”. Usando los procedimientos de “**cerrar y marcar**” (LOTO, en inglés) es el mejor modo que

usted puede prevenir el riesgo de choques eléctricos cuando trabaja en o cerca de partes energizadas. Los procedimientos de cerrar y marcar no son solo usados para proteger las personas de choque eléctrico, los procedimientos de cerrar y marcar son usados para prevenir lesiones de **TODOS** los tipos de energía. (Ejemplos de otros modos de energía pueden incluir energía neumática, hidráulica, termal, energía escondida, etc.)

Solo los empleados que son **entrenados, cualificados y autorizados** pueden hacer el procedimiento de cerrar y marcar. Solo la persona autorizada que puso el cierre puede quitarlo (o un supervisor bajo circunstancias).

**Entrenado:** "Entrenamiento" ocurre cuando el personal recibe el conocimiento propio y las destrezas para hacer seguramente un trabajo o tarea en particular.

**Cualificado:** Un trabajador esta "cualificado" cuando posee un diploma, certificado, estatus profesional o cuando tiene conocimiento extensivo, entrenamiento y experiencia que demuestra su habilidad.

**Autorizado:** El trabajador es entonces "autorizado" por personal de supervisión cuando el supervisor tiene conocimiento aceptable de que el trabajador esta propiamente entrenado y cualificado y puede hacer la tarea seguramente. Esta autorización es usualmente validada por la firma del supervisor en un documento, tal como el permiso de trabajo.

Los pasos básicos para hacer un procedimiento de cerrar y marcar son los siguientes:

Antes de hacer el trabajo,

1. **Encuentre** e identifique **todas** las fuentes de energía y sus aparatos de aislarlos. (Los equipos usualmente envuelven *por lo menos* dos tipos de energía.)
2. **Notifique todos** los trabajadores autorizados y afectados. (Las personas que trabajan en el área tienen que ser notificados para que no disturben algo por error.)
3. **Barrique** el área de trabajo y ponga suficiente rótulos de aviso. (Si los rótulos y barreras no proveen suficiente aviso y protección, un tendente tiene que estar estacionado para avisar y prevenir otros en el área.)
4. **Apague** el equipo. (Usando el interruptor local de prender y apagar.)
5. **Aísle** el equipo de **todas** las fuentes de energía, (Todas las fuentes de energía tienen que ser de-energizadas y desconectadas. Los aparatos de control de circuito, tales como los botones de prender y apagar, botones de seleccionar, cierres internos, nunca pueden ser usados como el único modo de de-energizar circuitos o equipo.)
6. **Disipe** toda la energía escondida o atrapada.
7. **Aplique** (ponga) los cierres y las tarjetas en cada aparato que fue usado para aislar la energía de su fuente. **Recuerde:** los cierres solo pueden ser puestos por las personas que están **autorizadas** a hacerlo y solo pueden ser removidos por la persona que los puso (o por un supervisor en circunstancias especiales.)
8. **Verifique** (revise para estar seguro) que toda la energía a sido aislada.

Después que el trabajo esta completo,

9. **Remueva** todas las herramientas y materiales del área de trabajo.

10. **Visualmente inspeccione** el área y asegúrese de que todos los empleados están fuera del área.
11. **Notifique todos** los trabajadores autorizados y afectados de que el equipo esta poniéndose en servicio y que todas las fuentes de energía serán re-establecidas.
12. **Remueva todos** los cierres y tarjetas. Esto tiene que ser hecho por un personal autorizado antes de re-energizar el equipo.
13. **Verifique** que el equipo puede operar propiamente después de que la energía es restaurada si es posible.



**SECCION**

**6**

## Trabajo Elevado

*Las caídas son la segunda causa de accidentes fatales en la industria general. La mayoría de estas fatalidades pudieron prevenirse usando las prácticas seguras de protección contra caídas y usando el propio PPE.*

## Introducción

La información en esta sección cubre los siguientes tópicos:

- Los Riesgos de los Trabajos Elevados
- Tipos de Sistemas de Protección Contra Caídas
- Sistemas Personales de Arresto de Caídas
- Seguridad en los Andamios
- Seguridad en las Escaleras

## Riesgos de los Trabajos Elevados

Si trabaja en sitios elevados, usted tiene que ser entrenado de modo que entienda los peligros del trabajo elevado, y sabe como protegerse de las caídas. Esto incluirá entrenamiento en los sistemas personales de arresto de caídas que puede que usted use.

## Tipos Primarios de Sistemas de Protección Contra Caídas

Su empleador es responsable de proveer todos los sistemas de protección que son necesarios para protegerle cuando usted está trabajando a 6 o más pies sobre el nivel del suelo. (Algunos sitios tienen requisitos más estrictos, así que asegúrese y pregúntele a su supervisor.) Algunos de los sistemas de protección contra caídas que su empleador puede usar son:

**Sistemas Personales de Arresto de Caídas:** El sistema *personal* de arresto de caídas da la mejor protección contra caídas porque está diseñado para proteger el que lo usa, USTED. (Más información acerca de los sistemas personales de arrestos de caídas se encuentra en la próxima sección titulada **Sistema Personal de Arresto de Caídas.**)

**Andamios:** Los andamios le proveen una superficie de trabajo más segura y cómoda que una escalera. Los andamios son construidos de acuerdo con unos estándares de seguridad estrictos. Algunos de estos estándares se explicaran en la sección titulada **Seguridad en los Andamios.**

**Sistemas de Barandas:** Usted verá este sistema trabajando en *todos los sitios* donde hay un balcón. Esta es la baranda que tiene que estar en la orilla de las plataformas. Este “resguardo” evitará que se caiga de la orilla de una plataforma. El tope de esta baranda tiene que estar a 42 pulgadas de altura sobre la plataforma.

**Redes de Seguridad:** Las redes de seguridad son un tipo de protección contra caídas efectiva cuando se trabaja o camina en superficies donde algo puede caerse. Estas redes pueden prevenir que el material caiga y golpee las personas trabajando abajo cuando el área no puede ser barricada y protegida.

## Sistema Personal de Arresto de Caídas



Desde el 1998, las correas de cuerpo no se aceptan como parte de un sistema personal de arrestos de caídas porque pueden lesionarle (la correa de cuerpo solo tenía una correa alrededor de la cintura y nada en los hombros o el pecho, como los aparatos de protección contra caídas que se usan ahora). Hoy en día, los sistemas contra caídas seguros están diseñados para distribuir la fuerza del impacto de una caída. Como todo el PPE, tiene que inspeccionar el sistema personal de arresto de caídas antes de cada uso. Usted tiene que mirar por cualquier señal visual de cualquier defecto significativo tal como: tajos, desgarres, abrasiones, estiro, hongo, o cualquier cosa que puede causar que el sistema falle.

Los sistemas personales de protección contra caídas consisten de tres partes principales:

1. **Arnés de Cuerpo:** Esta es la parte del sistema de protección personal contra caídas que va alrededor del torso (hombros y caderas) de su cuerpo. Si usted se fuera a caer, el impacto de la caída estará bien distribuido de modo que usted no reciba lesiones.
2. **Ancla:** Es la estructura elevada de la cual usted conectará la línea de soporte. Esta estructura tiene que ser capaz de sostener la intensidad de la fuerza que ocurre durante una caída. El punto de ancla tiene que ser capaz de soportar 5000 libras de peso por cada empleado amarrado al punto.

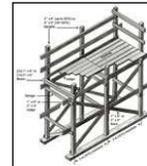
3. **Línea de Soporte:** La línea de soporte es lo que conecta la arnés al punto de ancla y esta diseñada para cacharlo si usted se cae. Esta línea de soporte tiene que estar amarrado al punto de ancla de modo que una persona *no pueda caer más de 6 pies* (esta es la “**regla de caída libre**”). Es importante recordar que su línea de soporte nunca puede ser usa para levantar o amarrar materiales. SOLO se debe usar para protegerle a USTED.

## Seguridad en Andamios

Los andamios deben ser construidos bajo la supervisión de una persona cualificada usando una brigada entrenada. Los andamios deben ser diseñados para soportar por lo menos 4 veces su carga anticipada. Todo el equipo de andamio tiene que ser inspeccionado cuidadosamente todos los días para asegurarse de que esta en buenas condiciones.

Cuando se usa una escalera, las rieles a los lados de la escalera tienen que extenderse por lo menos 36 pulgadas (3 pies) sobre la plataforma de trabajo.

Cada andamio tienen que ser inspeccionado por el constructor del andamio antes de que pueda ser usado. Los andamios que son inspeccionados y son seguros son etiquetados con una tarjeta **verde** o **amarilla**. Si el andamio tiene una tarjeta amarilla, los empleados tienen que estar al tanto de sus avisos o limitaciones antes de usar ese andamio. Los andamios que tienen tarjetas **rojas** no se pueden usar.



Siempre haga una inspección visual (mírelo cuidadosamente) antes de subir al andamio. Si encuentra algo peligroso en el andamio, repórtelo inmediatamente y no suba al andamio hasta que eso se haya corregido.

## Seguridad en Escaleras

Los siguientes requisitos para la seguridad en escaleras aplican a todos los tipos de escaleras, incluyendo aquellas que son hechas en el trabajo. Hay tres tipos generales de escaleras:

1. **Escaleras Portátiles Auto-Soportadas**
2. **Escaleras Portátiles que no son Auto-Soportadas** (Escaleras de Extensión)
3. **Escaleras Fijas** (Escaleras Permanentes)

Estos son algunos de los requisitos para estas escaleras:

- Ambas escaleras portátiles, auto-soportadas o no, tienen que ser capaces de soportar por lo menos 4 veces su carga anticipada.
- Cuando las escaleras portátiles son usadas para ir a una superficie de trabajo o de caminar, las rieles a los lados de las escaleras deben extenderse por lo menos 3 pies sobre la superficie superior.
- Las escaleras tienen que estar aseguradas antes de trabajar en ellas: Si la escalera tiene pies ajustables, ellos tienen que estar en una posición propia que asegura que están en superficies niveladas, lisas, y firmes. La escalera tiene que estar amarrada en el tope.

- Usted tiene que mantener tres puntos de contacto con la escalera todo el tiempo (esto es, tiene que tener dos manos y un pie o dos pies y una mano en contacto con la escalera todo el tiempo). El escalón del tope de la escalera nunca puede usarse como un “escalón”.
- Siempre enfrente la escalera cuando sube o cuando baja la escalera. Nunca cargue herramientas o materiales subiendo una escalera que pueden caerse o causar que usted pierda su balance. En vez, use una línea de mano (que no es parte de su sistema personal de arresto de caídas) para levantar sus herramientas hasta donde se hace el trabajo.
- Las escaleras tienen que ser inspeccionadas periódicamente por el empleador y por el que la usa cada vez que se va a usar.
- Mantenga las escaleras libres de aceite, grasa, y otros peligros resbalosos.
- Mire por cosas tales como escalones rotos o ausentes, rieles astilladas, partes corroídas, etc. Si cualquier defecto es identificado, la escalera tiene que sacarse del servicio y ponerle una tarjeta que dice que **no se use** hasta que sea reparada.
- Cuando pone una escalera en un sitio, use un ángulo donde la distancia horizontal de la base de la pared al pie de la escalera es  $\frac{1}{4}$  de la altura del trabajo o pared.





**SECCION**

**7**

## Excavaciones, Trincheras y Puntos de Soporte

*Una excavación es cualquier corte, cavidad, trinchera o depresión en la superficie de la tierra hecha cuando se remueve tierra. Los peligros potenciales de excavaciones están entre las operaciones de construcción más peligrosas. Estos tipos de construcción pueden hacerse una operación segura cuando los trabajadores están al tanto de los peligros y cuando se usa un Programa de Seguridad y Salud efectivo.*

### Introducción

**H**ay peligros potenciales especiales que son asociados con excavaciones, trincheras y puntos de soportes. Precauciones especiales siempre tiene que tomarse para asegurarse de que no ocurran derrumbes. Tiene que prestar atención especialmente al tipo de suelo, estabilidad de las rocas adyacentes, y de otras actividades que pueden alterar la estabilidad de la excavación.

### Excavaciones

Las excavaciones son cualquier corte, cavidad, o depresión hechos por personas en la superficie de la tierra cuando se remueve tierra. Los procedimientos de seguridad aplican a todas las excavaciones abiertas que se hacen en el suelo incluyendo las trincheras.

### Trincheras

Una trinchera es un tipo de excavación particular- donde la excavación es más profunda que ancha (tiene que ser de menos de 15 pies de ancho).

### Puntos de Soporte

El punto de soporte es una estructura tal como sistemas de metal, hidráulicos, mecánicos o de madera que soportan los lados de la excavación. Están diseñados para prevenir derrumbes.

## GUIA DE PREPARACION DE BOP

Hay ciertos peligros potenciales que existen en las excavaciones, trincheras y soportes. Hay peligros relacionados con la atmósfera que puede incluir un nivel de oxígeno bajo o la existencia de gases combustibles o inflamables.

Otros peligros son causados por la inestabilidad de rocas adyacentes, actividades adyacentes, rocas sueltas o peligros potenciales de agua. Cuando esta trabajando en cualquier excavación usted tiene que estar alerta a cualquier condición que cambia.

Los Sistemas de Protección de Excavaciones son requeridos para todas las excavaciones excepto aquellas que son de menos de 5 pies de profundidad (que no tienen peligros de derrumbes o rocas inestables). Los sistemas de protección de excavaciones incluyen escudos, soportes, inclinaciones o cualquier combinación de estas precauciones.

Un “medio de egreso” o escape es requerido para excavaciones de trinchera que son de 4 pies o más de profundidad. Los ejemplos de medios de egreso o escapes aprobados pueden incluir escaleras, escalones o rampas. Los medios de salir de la excavación no pueden estar separados por más de 25 pies.



**SECCION**

8

## Manejo del Proceso de Seguridad (PSM)

*La meta principal del Proceso de Manejo de Seguridad de químicos altamente peligrosos es prevenir la liberación accidental de químicos peligrosos. Atención extra tiene que darse a los químicos en sitios que pueden causar el mayor daño a los empleados o al ambiente. Esto se hace evaluando los peligros de los procesos mayores.*

### Introducción

El Proceso de Manejo de Seguridad requiere pensar por adelantado para determinar que *puede* pasar y entonces hacer algo para controlar esos problemas que pueden ocurrir como resultado de los fallos en los procesos, procedimientos o equipo. De este modo, los peligros potenciales son identificados y prevenidos antes de que comience el trabajo.

El Proceso de Manejo de Seguridad presta atención especial a los químicos altamente peligrosos que pueden causar lesiones serias a las personas o al ambiente.

Todos los sitios de las plantas tienen que desarrollar un programa de procesos de manejo de seguridad. La siguiente información describe los componentes de un programa de Proceso de Manejo, PSM, de Seguridad.

### 14 Elementos Básicos del PSM

1. **Participación del Empleado en el Proceso de Manejo de Seguridad** – Los empleados tienen que ser entrenados e informados para que sepan cómo prevenir la exposición a, o protegerse de los peligros de los químicos
2. **Información de la Seguridad del Proceso** – El empleador tiene que compilar información completa y precisa acerca de los procesos químicos, la tecnología de los procesos, y el equipo de los procesos. Esto es esencial para tener un programa de manejo de seguridad y para el análisis de los peligros del proceso (PHA).

3. **Análisis de los Peligros del Proceso (PHA)** – Esto es una evaluación de los peligros potenciales de un proceso o trabajo y es uno de los elementos más importantes de un programa de manejo de seguridad exitoso.
4. **Procedimientos y Practicas de Operación** – Los procedimientos de operación le dicen como hacer el trabajo seguramente. Le dice que datos tienen que anotarse, las condiciones de operación que tienen que mantenerse, las muestras que tienen que recogerse y evaluarse, y las precauciones de seguridad y salud que tienen que tomarse todo el tiempo.
5. **Entrenamiento de los Empleados** – Todos los empleados, incluyendo empleados de mantenimiento y de contratistas, que pueden ser impactados por los peligros de los químicos tienen que ser entrenados para que conozcan los peligros y como protegerse, y proteger sus compañeros de trabajo y los ciudadanos de las comunidades cercanas.
6. **Contratistas** – Los empleados que se contratan tienen que completar sus tareas de trabajo sin comprometer la seguridad y salud del empleado u otros.
7. **Seguridad de Antes de Comenzar** – Todos los elementos importantes como el prender, apagar y procedimientos de operación, incluyendo los procedimientos de emergencia tienen que estar en su sitio y el personal de operación entrenado antes de comenzar. El desarrollo de Diagramas de Tuberías e Instrumentos (P&ID) tienen que estar disponibles antes de comenzar para ayudar con el entrenamiento.
8. **Integridad Mecánica** – El empleador tiene que operar y mantener el proceso de un modo seguro y el equipo del proceso tienen que ser mantenido del modo que fue diseñado para mantener su seguridad. El equipo tiene que ser remplazado cuando esta gastado.
9. **Permisos de Trabajo** – Es importante los trabajos que no son de rutina sean comunicados bien, -no solo a los que hacen el trabajo, pero a cualquier persona que puede ser afectado por el trabajo. Los permisos de trabajo dan autorización a los trabajadores ha hacer tareas especiales – pero solo después que muchas cosas que aseguran la seguridad del trabajo están puestas en su sitio. Los trabajos que no son de rutina no pueden hacerse sin un permiso escrito y firmado que satisface todas las precauciones especiales contenidas. Ejemplos de algunos de los distintos tipos de permisos de trabajo o procedimientos que puede necesitar para hacer su trabajo son:

PROCEDIMIENTOS PARA ROMPER LINEAS – Estos procedimientos identificarán los pasos que tienen que tomarse antes de abrir la línea que aseguran que la línea no tiene presión y que el contenido de la línea no comenzará a salir fuera de la línea mientras se hace el trabajo.

PROCEDIMIENTOS DE CERRAR Y MARCAR – (Esto se refiere a los pasos básicos de un procedimiento típico de cerrar y marcar en la página 17 de este guía.)

PERMISOS DE TRABAJO FRIO – Este tipo de permiso se usara para trabajos que usualmente no crean ninguna preocupación seria de seguridad asociados con el trabajo: no producirá calor o chispas y el trabajo se hace en las áreas de trabajo normal.

PERMISOS DE ESPACIOS CONFINADOS – Este permiso tiene requisitos especiales que tienen que estar en su sitio antes de que cualquiera pueda entrar al espacio confinado. Esto incluye probar la calidad de aire y las necesidades para hacer rescate de emergencia.

PERMISOS DE TRABAJO CALIENTE – Este permiso es usado cuando el trabajo que se va a hacer o las herramientas o equipo usados para hacer el trabajo pueden producir suficiente calor o una chispa que puede encender los materiales en sus alrededores. Este permiso requiere los resultados de la prueba de gases que dice que el trabajo puede hacerse seguramente y el equipo de extinguir fuegos tiene que estar a la mano durante el trabajo. Algunos de los otros requisitos son tiempo y fecha en el que trabajo puede hacerse, descripción del objeto en el que se va a trabajar, y que equipo de emergencia tiene que estar a la mano.

10. **Manejo de Cambio** - El manejo de cambio cubre áreas tales como cambios en la tecnología del proceso, cambios en instrumentación, o cambios en el equipo. El no manejar los cambios propiamente ha sido la causa primaria de muchos accidentes. Siempre tiene que prestar atención especial para asegurarse de que los tipos y tamaños de bombas, y de otro equipo que esta siendo reemplazado es idéntico al que esta siendo removido.
11. **Investigación de Incidentes** – La investigación de un incidente es el único modo de determinar las causas de los incidentes y entonces determinar los pasos que pueden prevenir los mismos eventos o eventos similares de ocurrir en el futuro. El foco de todas las investigaciones debe ser el obtener los hechos – y no el echar culpa. Con este propósito, TODOS los accidentes, lesiones, o incidentes (aun en los casos en que “casi” hay un incidente) deben ser reportados al personal propio.
12. **Preparación Para Emergencias** – Cada empleador tiene que tener un **Plan de Acción de Emergencia** que detalla que acción los empleados tienen que tomar si hay una liberación de químicos peligrosos. Los empleados deben ser entrenados de modo que sepan lo que tienen que hacer en el caso de que ocurra una situación como esa.
13. **Cumplir con Auditoria** – El empleador tiene que entrenar el personal a hacer auditoria del programa de manejo de seguridad del proceso. Esta auditoria es para asegurar que el sitio esta haciendo lo que dice que va ha hacer, y también para ayudar a determinar si lo que ellos están haciendo satisface los requisitos para los que fueron diseñados.
14. **Secretos del la Industria** – El empleador debe hacer toda la información disponible para cumplir con el estándar a aquellas personas responsables de compilar la información del proceso de seguridad.



**SECCION**

9

## Respuesta de Emergencia

*Como usted aprendió en la sección anterior, es importante que el empleador identifique de antemano como se manejaran las emergencias en cada sitio. Entonces ellos tienen que comunicar esos pasos y procedimientos que ellos esperan que todo el personal siga. Cuando usted comienza a trabajar en un sitio nuevo es importante que aprenda todo lo que su empleador espera que usted haga en cada tipo de situación de emergencia.*

## Introducción

Usted tiene que conocer y seguir todas las reglas de las facilidades en las que va a trabajar. Cada planta o facilidad tendrá sus propias reglas de seguridad y usted recibirá entrenamiento para aprender lo que son esas reglas antes de que usted sea permitido a trabajar en este sitio. Aunque este curso no puede darles las reglas específicas del sitio donde va a trabajar, puede decirle algunas de las reglas básicas que aplican a todos los sitios. Esta sección incluirá información acerca de:

- Pólizas Generales
- Operación de Equipo Motorizado
- Permisos de Trabajo
- Reporte de Situaciones de Emergencia, y
- Planes de Acción en Casos de Emergencia

## Pólizas Generales

Solamente los empleados con identificación (y vestimenta) propia serán permitidos dentro de la facilidad.

NUNCA permita que otra persona use su tarjeta de identificación.

Usted tiene que aprender las pólizas de la planta donde va a trabajar. Usted recibirá esa información antes de entrar la planta para comenzar a trabajar. Cuando usted entra la propiedad de una planta, se requiere que usted siga sus pólizas y reglas. Esto incluirá el área de estacionamiento donde estacionará su vehículo mientras está trabajando.

Puede que haya áreas restringidas dentro del sitio donde se prohíbe que cargue teléfonos celulares y buscapersonas.

Recuerde que las cámaras son permitidas solamente con permiso especial del "dueño" del sitio.

## Operación de Vehículos de Motor

Usted debe tener permiso para operar cualquier equipo motorizado (aun su propio vehículo).

Recuerde, los peatones (gente a pies), bicicletas, y equipo de emergencia tienen el derecho al paso. Recuerde: los vehículos deben parar no solo para los peatones, pero también tienen que parar para los trenes o cuando son dirigidos por una persona con banderas.

## Grúas

Las grúas nunca pueden ser operadas en una posición donde su aguilón o su línea pueden estar dentro de 10 pies de las líneas de electricidad elevadas sin un permiso especial.

Las grúas nunca pueden permitir que su carga cuelgue sobre las personas.

La carga que siendo manejada por una grúa tiene que ser controlada con el uso de un cable de maniobra.

Los operadores de grúas pueden tomar direcciones solamente de un observador designado. El observador puede comunicarse verbalmente o usar señales de manos para dirigir las operaciones de la grúa.

## Montacargas

Aproximadamente 100 trabajadores mueren cada año en accidentes de montacargas. Muchas de estas muertes son causadas cuando el montacargas se volcó. Otra causa mayor de muertes resulta de ocasiones en los peatones son golpeados y matados por los montacargas.

## Permisos de Trabajo

Las facilidades de las plantas utilizan programas de permisos para asegurar que todos requisitos preliminares son satisfechos y los permisos son dados antes de que se pueda comenzar un trabajo.

Los ejemplos de algunos de los tipos de permisos que se usan en todos los sitios de trabajo son: Trabajo Caliente, Entrada a Espacios Confinados, Trabajo Seguro, Romper/Entrar en Líneas, y Cerrar y Marcar.

## Reporte de Situaciones de Emergencia

**TODOS** los accidentes, incidentes y lesiones, aun las más pequeñas, tienen que ser reportados para que se puedan investigar. Estos reportes pueden prevenir que se repita un accidente menor, o aun peor, de que se convierta en un accidente serio en el futuro. (Ejemplo: Suponga que usted tropezó sobre un pedazo de concreto roto y se torció o lastimo su pie. El reportar esta lesión puede prevenir que alguien tropiece con el mismo pedazo de concreto y quizás se rompa el pie.)

## Principios Básicos Sobre Fuego

El fuego es una reacción química que envuelve oxidación. Hay tres cosas que son requeridas en un fuego: calor, combustible, y oxígeno. Si cualquier de estos tres elementos puede ser eliminado, la cadena de reacción química es parada, y el fuego se apagará. Por lo tanto, para apagar un fuego, usted tiene que enfriar el calor, remover el oxígeno, o eliminar el combustible. Hay cuatro clases de fuegos:



**CLASE A** – Este fuego esta hecho por *combustibles ordinarios*. (Madera, papel, tela, goma, y algunos plásticos.) Generalmente, los fuegos de CLASE A es el único fuego donde se debe usar agua para extinguir el fuego.



**CLASE B** – Este fuego esta hecho por líquido y gases inflamables o combustibles. (Gasolina, keroseno, pintura, solventes de pinturas, propano, y butano, por ejemplo.)



**CLASE C** – Este fuego envuelve equipo eléctrico energizado. (Aparatos eléctricos, interruptores, cajas de paneles eléctricos, motores eléctricos y herramientas eléctricas, por ejemplo.)



**CLASE D** – Este fuego envuelve ciertos metales combustibles. Estos metales pueden arder a temperaturas altas y producir fuegos extremadamente calientes. (Magnesio, titanio, potasio, y sodio, por ejemplo.)

Usted solo puede batallar un fuego si usted esta entrenado y sabe cuando y como batallar el fuego. Si un fuego comienza, repórtelo inmediatamente. Aun si usted esta propiamente entrenado, hay algunas situaciones en las que usted NO debe de tratar de batallar el fuego:

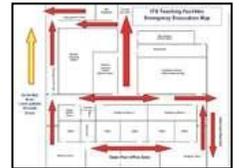
- Nunca batalle un fuego si es muy grande.
- Nunca batalle un fuego si se esta avanzando muy rápidamente.
- Nunca batalle un fuego si el fuego puede bloquear su única ruta de escape.
- Nunca batalle un fuego si usted no tiene el equipo para batallar fuegos adecuado.

**Pasos Para Reportar Emergencias**

1. Busque el teléfono más cercano y marque el número de emergencia.
2. Diga su nombre (y su número de identificación si aplica).
3. De una descripción breve de la emergencia, incluyendo el sitio exacto de la emergencia.
4. Conteste todas las preguntas.
5. No enganche hasta que ellos enganchen.

## Planes de Acción en Casos de Emergencia

Usted aprendió que los Planes de Acción en Casos de Emergencia juegan un papel importante en el Manejo de Procesos de Seguridad (PSM). Su empleador le informara de los pasos propios que usted tiene que tomar en situaciones de emergencia. Usted tiene que aprender lo que se espera que usted haga en todas las situaciones de emergencias.



Usted tiene que reconocer todas las distintas alarmas de emergencia del sitio. Si oye una alarma, usted tiene que identificar que tipo de alarma es (y lo que significa) y evacuar si es necesario.

Si usted es lesionado en el trabajo, reporte propiamente la lesión y entonces busque atención medica.

*Usted ha leído completamente este Guía de Preparación Para BOP. Usted debe ahora debe estar más familiarizado con los términos de seguridad que necesita entender en el trabajo. Este guía de preparación adicionalmente le ha proveído con información de seguridad importante y practicas de trabajo seguras que se espera que siga cuando esta en el trabajo. Si usted tiene cualquier pregunta acerca de la información que ha leído, pregúntele a su instructor de BOP. Aunque es la responsabilidad de su empleador de enseñarle lo que tiene que saber para estar seguro en el trabajo, es SU responsabilidad usar este conocimiento. Usted tiene que tomar un rol activo en asegurar su propia seguridad y la seguridad de sus compañeros de trabajo ... cada día ... cada minuto del día.*