TEMARIO



SEGURIDAD Y PREVENCION DE RIESGOS LABORALES 12/08/2021 GENESAL

ITG3 CONSULTORES

Innovando la Gestión Preventiva para la continuidad de sus operaciones

APLICACIÓN NORMATIVA EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE



Objetivo

- La necesidad de estar en conformidad con la legislación no tiene sus principios en evitar una multa o la visita de inspectores.
- Su origen viene de la comprensión los beneficios que se pueden obtener en la productividad de la empresa y los niveles de responsabilidad que corresponden a cada nivel de la organización

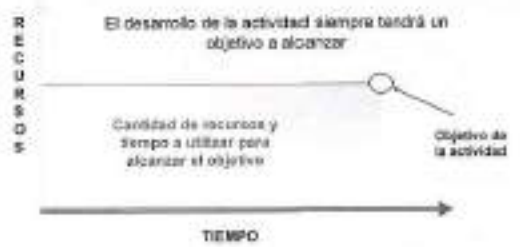
SEGURIDAD INDUSTRIAL COMO PROCESO INDUSTRIAL

RECURSOS

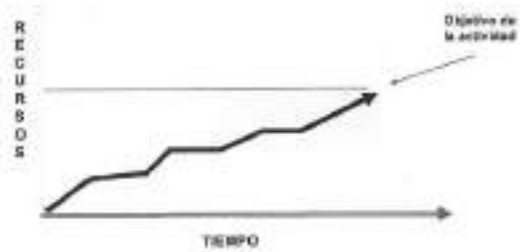
Toda actividad desarrollada por el hombre requiere de recursos (económicos, materiales, instalaciones, tecnología y personal) y tiempo para su realización

TIEMPO

Porque desarrollar una actividad laboral



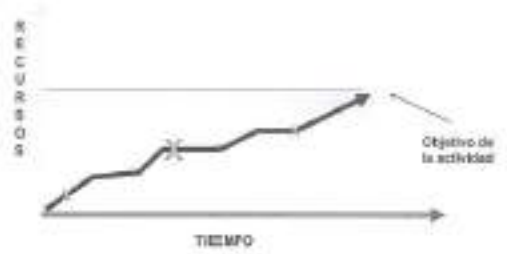
Los recursos y el tiempo se van usando de acuerdo a como la actividad los va requiriendo



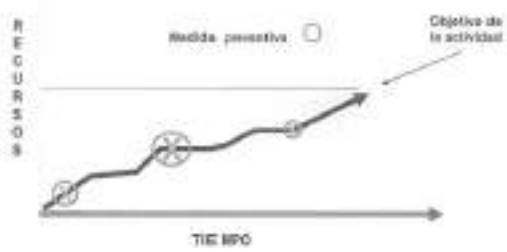
Donde se generan los riesgos?



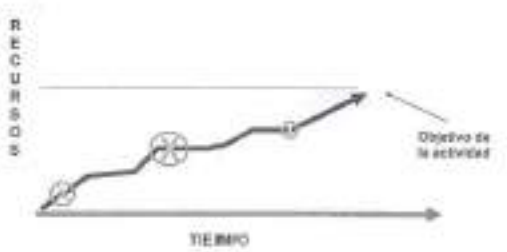
Todos los riesgos son iguales?



Que tenemos que hacer para evitar los riesgos?



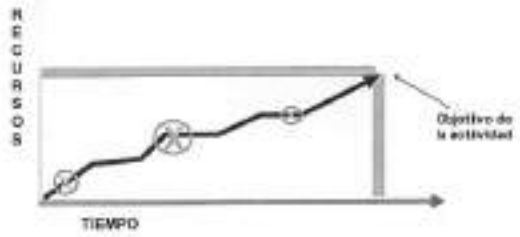
Como deben de ser las medidas preventivas?



Las medidas preventivas afectan la actividad?



Porque no se aplican las medidas preventivas?



Que pasa cuando un riesgo no es controlado?



Todas las actividades tienen un grado de riesgo

- Lo que suceda en el desarrollo de las actividades de un área es responsabilidad directa de quien administra los recursos



CAPACITACIÓN

La capacitación es el mejor medio para que su personal conozca los estándares técnicos y de actuación que su empresa requiere para alcanzar sus objetivos y estandarizar su comportamiento.



Peligro ó Riesgo

- Peligro = Actividad
- Riesgo = Probabilidad
- Consecuencia = Daño

Que es un riesgo y que es un peligro?

Todos los trabajos peligrosos representa la probabilidad de generar varios riesgos.

- El peligro es la actividad misma la cual es la fuente de los riesgos

Trabajar en un espacio confinado

- Los riegos son la probabilidad de que un evento se lleve a cabo

Caida de materiales

Imposibilidad de salir rapido

Atmosfera enriquecida

-El impacto o consecuencia es el efecto dañino directo

Atrapado en

Golpes en la cabeza

Dificultad para ingresar a inmobilización

Nuevo concepto de la Gestión Preventiva

Los accidentes siempre afectan la continuidad de cualquier actividad, involucrando los recursos planeados para alcanzar su objetivo.



La meta de un buen administrador debe de ser "0" tolerancia a los riesgos y no "0" accidentes

La responsabilidad de la Gestión preventiva

Como se puede identificar sobre quien cae la responsabilidad del proceso de gestionar la prevención de accidentes?



Los paradigmas sobre seguridad y sus cambios a través del tiempo

PRIMER PARADIGMA
" La seguridad es una necesidad del trabajador "

- La necesidad de protegerse ante los riesgos laborales nace con la contratación diaria de los trabajadores en la minas a finales del siglo XVII.
- Los trabajadores que presentaban lesiones no eran contratados al siguiente día por ser menos productivos en sus actividades
- Así el trabajador empieza a utilizar medios para protegerse como, pedazos de baqueta cubierta con trapos para protegerse la cabeza y pedazos de trapo para protegerse las manos

Los paradigmas sobre seguridad y sus cambios a través del tiempo

SEGUNDO PARADIGMA
" La seguridad es una obligación patronal "



- Con el surgimiento de los sindicatos, estos organismos empiezan a exigir que sus agremiados sean protegidos y las leyes y reglamentos son emitidos para obligar al empleador a proporcionar medios de trabajo seguro

Los paradigmas sobre seguridad y sus cambios a través del tiempo

TERCER PARADIGMA
" La aplicación de la seguridad es una responsabilidad del personal de línea "



La protección del trabajador se ve limitada a los que se encuentran en la línea de producción o que realizan actividades obviamente riesgosas
La aplicación de medidas de seguridad en otras áreas del centro de trabajo es muy limitada

Los paradigmas sobre seguridad y sus cambios a través del tiempo

CUARTO PARADIGMA

" La aplicación de la seguridad es responsabilidad total del departamento de seguridad "

Los departamentos de seguridad en las empresas empiezan a ser parte integral de la organización.

El responsable del área tenía que estar en todos lados vigilando que los estándares de seguridad se cumplieran y su trabajo se limitaba a estar en planta la mayor del tiempo

Una frase típica de este paradigma era "Los accidentes suceden porque el de seguridad casi no viene al área"

Ante un accidente mayor el responsable de seguridad era despedido a pesar de que el siempre haya insistido en la capacitación, comunicación de estándares seguros y la vigilancia de los mismos.

El concepto de "Saber vender la seguridad" era un requisito para el puesto de responsable de seguridad

Los paradigmas sobre seguridad y sus cambios a través del tiempo

QUINTO PARADIGMA

" La seguridad es una responsabilidad compartida por todos los integrantes de la organización "



Un paradigma muy popular, que ante un accidente siempre terminaba con la misma consecuencia que el anterior para el responsable de seguridad.

Las empresas que adoptaban este paradigma no definían la responsabilidad de aplicar las medidas de seguridad y esta se descargaba sobre el responsable de seguridad finalmente

La frase "La seguridad somos todos" fue muy popular.

Al ocurrir un accidente siempre se señalaba al accidentado como responsable y no a la organización

Los paradigmas sobre seguridad y sus cambios a través del tiempo

~~SEXTO PARADIGMA~~

Realidad Laboral

" El nivel y alcance de la responsabilidad de aplicar la Gestión Preventiva es directamente proporcional a los recursos y actividades técnico/administrativas necesarias para cumplimiento de las funciones de un puesto de trabajo."

Los paradigmas sobre seguridad y sus cambios a través del tiempo

SEXTO PARADIGMA?

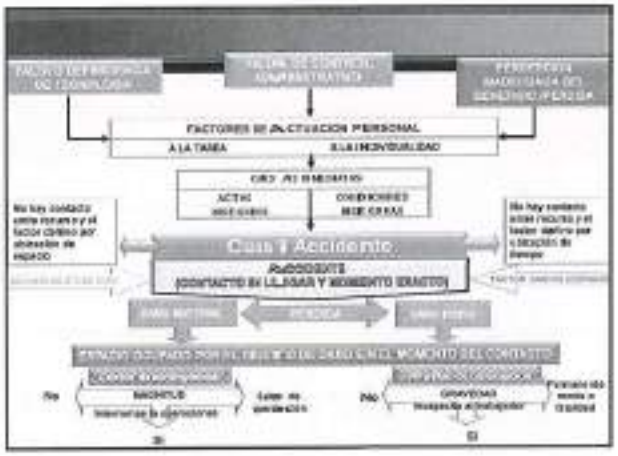
- Este paradigma deja claro que lo que suceda en los recursos que se te proporcionan para hacer tu trabajo es tu responsabilidad.
- Los responsables de cada área e incluso el director general son responsables de lo que suceda en sus respectivas áreas de responsabilidad.
- El personal responsable del área de seguridad es solicitado como asesor, por los responsables de todas las áreas de la organización.
- La aplicación de los estándares de seguridad son catalogados como medidas para lograr la continuidad de todas las actividades que se realicen en tu área de responsabilidad, sin desviaciones que impidan alcanzar el objetivo de las mismas

CONCLUSIONES

- La Gestión Preventiva es una herramienta de productividad
- Su implementación es responsabilidad de quien tiene que administrar los recursos y el tiempo para alcanzar los objetivos con el uso los recursos y tiempo programados
- Definir las mejores medidas preventivas para el control de riesgos es responsabilidad de los expertos en prevención
- Su aplicación depende de quien es el responsable de ejecutar la actividad

NORMATIVIDAD



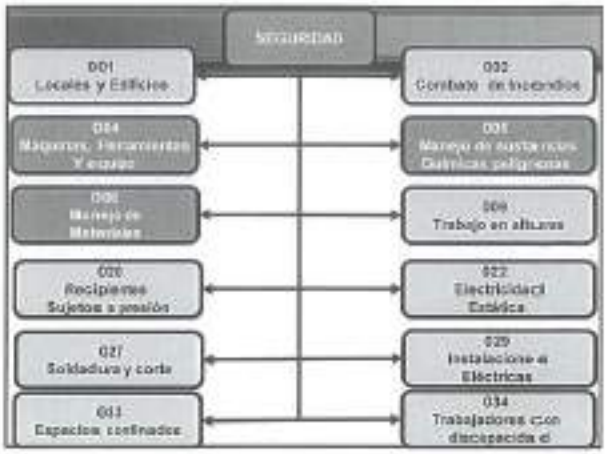


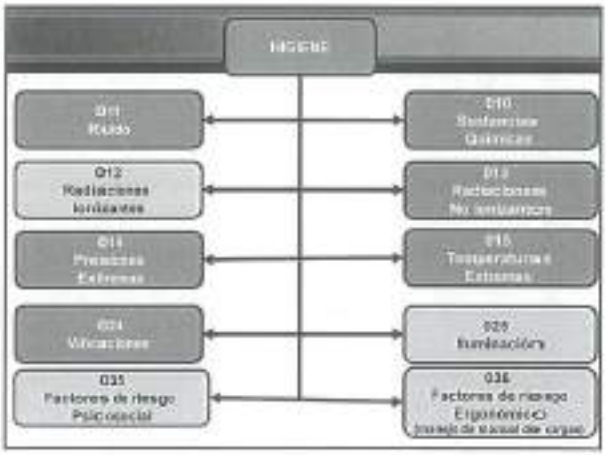
La base de los estándares en la industria

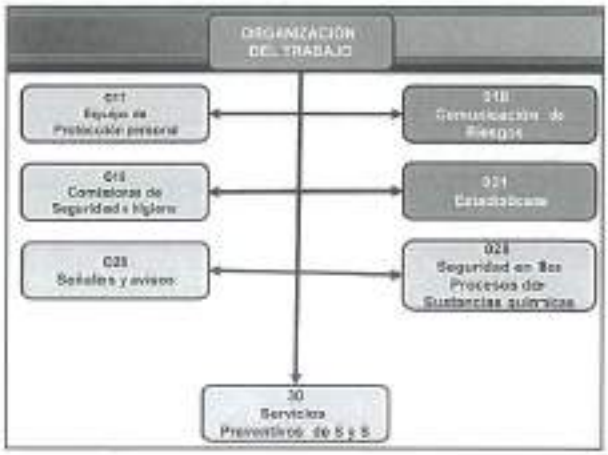


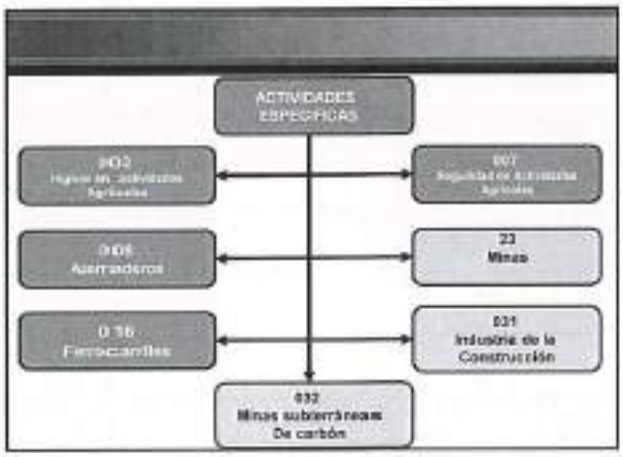
(Nom`s) normas oficiales mexicanas




SEGURIDAD
001
Locales y Edificios
004
Maquinaria, Herramientas
Y equipo
006
Manejo de
Materiales
026
Recipientes
Sujetos a presión
027
Soldadura y corte
033
Espacios confinados
032
Combate de incendios
035
Manejo de sustancias
Químicas peligrosas
009
Trabajo en alturas
022
Electricidad
Estática
029
Instalaciones
Eléctricas
034
Trabajadores con
discapacidad


HIGIENE
011
Ruido
012
Radiaciones
Ionizantes
014
Presiones
Extremas
024
Vibraciones
035
Factores de riesgo
Psicosocial
010
Sustancias
Químicas
013
Radiaciones
No ionizantes
015
Temperaturas
Extremas
025
Iluminación
036
Factores de riesgo
Ergonómico
(manejo manual de cargas)


ORGANIZACIÓN
DEL TRABAJO
017
Equipo de
Protección personal
018
Comisiones de
Seguridad e Higiene
028
Señales y avisos
030
Servicios
Preventivos de S y S
019
Comunicación de
Riesgos
031
Estadísticas
020
Seguridad en los
Procesos de
Sustancias químicas





Normatividad

Las Normas Oficiales Mexicanas contienen estándares técnicos y guías de actuación específicos para una actividad determinada

Los estándares y guías son verificables por medio de 3 procesos:

- Físicamente
- Documentalmente
- Analíticamente

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-017-STPS-2008



Equipo de Protección Personal-Selección, uso y Mantenimiento en los centros de trabajo

Programa

1. Tipos de EPP, indicaciones, límites, cuidados y mantenimiento
2. Análisis de Riesgos para selección de EPP
3. Comunicación de uso de EPP
4. Supervisión de uso de EPP
5. Disposición final del EPP.

Que es el Equipo de Protección Personal (EPP)?

- El equipo de protección personal se utiliza como barrera entre la persona y un factor dañino que pueda causar una afectación física a las facultades del recurso humano.



Que es el Equipo de Protección Personal (EPP)?

- Su principal propósito es el de disminuir o eliminar la gravedad de las lesiones evitando la exposición innecesaria al riesgo. Las diversas clases de equipo de protección personal, pueden agruparse según las partes específicas del cuerpo, que van a protegerse, como son.

Ojos y Cara
Brazos y Manos
Sistema Respiratorio
Pies
Oídos.



Cabeza
Tronco
Piernas y

Porque utilizar el EPP?

La eliminación de riesgos es un proceso que requiere de un análisis para identificarlos, establecer técnicas y estándares preventivos para la eliminación de sus efectos.

- La primera barrera entre un riesgo y el recurso humano es la ingeniería
- La segunda barrera es el establecimiento, comunicación y vigilancia de la ejecución de estándares de actuación segura
- La ultima barrera siempre será el EPP

Porque utilizar el EPP?

Ingeniería	Medidas administrativas	EPP	= +++
Ingeniería	Medidas administrativas	EPP	= ++
Ingeniería	Medidas administrativas	EPP	= +-
Ingeniería	Medidas administrativas	EPP	= Excelente

Cual es papel del EPP?

El EPP no evita accidentes, disminuye la gravedad de la lesión ocasionada por el factor dañino al cual se ve expuesto el trabajador.



Donde empieza la obligatoriedad del EPP?

- Siendo la prevención un componente económico tan importante para el desarrollo de un país, los gobiernos le han dado un soporte legal obligatorio
- La generación de leyes que protejan la integridad física del trabajador y la productividad de un centro de trabajo cumplen con el compromiso internacional de proporcionar un lugar de trabajo digno y protegen la productividad del país.

Verificación de la Normatividad

Documental

Cuando el estándar indica que se deba tener evidencias de registro o medición.

Por ejemplo:

- ✓Actas,
- ✓Inspecciones,
- ✓Constancias,
- ✓Planos,
- ✓ Informes,
- ✓Permisos,
- ✓ Autorizaciones,
- etc.



NOM-017-STPS-2001, EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL - SELECCION, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

En esta Norma Oficial se hace especial mención a la obligatoriedad del uso del Equipo de protección Personal por parte de los trabajadores, así como de su responsabilidad en el cuidado y uso adecuado

NOM-017-STPS-2001, EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL - SELECCION, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

El Equipo de Protección Personal debe cumplir con estas 3 características principales

a) Atenuar el contacto del trabajador con los agentes de riesgo;

b) En su caso, ser de uso personal;

c) Estar acorde a las características y dimensiones físicas de los trabajadores.

Bases para la determinación del Equipo de Protección Personal

EN LA SELECCION DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL SE TIENEN QUE TOMAR EN CUENTA LOS SIGUIENTES FACTORES :

A) IDENTIFICACION DEL RIESGO

1.- ACTIVIDADES DEL PUESTO DE TRABAJO
2.- CARACTERISTICAS DEL RIESGO.
3.- CARATERISTICAS PATOGÉNICAS DEL RIESGO
4.- CONCENTRACIÓN EN EL AMBIENTE DEL RIESGO.
5.- TIEMPO Y FRECUENCIA DE LA EXPOSICIÓN.

Bases para la determinación del Equipo de Protección Personal

B) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

1.- CARACTERÍSTICA DEL MATERIAL CON EL QUE ESTA HECHO

2.- CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN

3.- CARACTERÍSTICA DE USO

4.- CUMPLIMIENTO CON LAS NORMAS OFICIALES.





Bases para la determinación del Equipo de Protección Personal

Actividades: Es importante conocer las condiciones en que el trabajador ejecuta su actividad.

Una tarea critica esta rodeada de factores que influyen directamente en los errores cometidos por los trabajadores, estos factores como el ruido, calor, frio, humos, substancias químicas etc. , están relacionados con la fatiga del trabajador y en forma directa con la improductividad del mismo.

Bases para la determinación del Equipo de Protección Personal

Actividades : - Es importante conocer las condiciones en que el trabajador ejecuta su actividad .

Unas de las formas de disminuir la fatiga del trabajador, desde luego cuando no se puede controlar con las técnicas de Ingeniería o administrativas, es con el uso del equipo de protección personal.

Estos factores, también son conocidos como estresantes.

Bases para la determinación del Equipo de Protección Personal

CARACTERÍSTICA DEL RIESGO :



Se debe de conocer el comportamiento que tienen los distintos riesgos presentes en el ambiente laboral.



Su comportamiento físico, químico; si es líquido, solido o gaseoso ; la forma como entra en contacto con la persona, ya sea por ingestión, inhalación y absorción, y la potencialidad que tienen por estas vías.

Bases para la determinación del Equipo de Protección Personal

CARACTERÍSTICAS PATOGÉNICAS :

Conocer la patología o enfermedad que son capaces de desencadenar, siempre será de gran ayuda para seleccionar correctamente el equipo de protección personal

Las características patogénicas de los riesgos pueden ser de comportamiento agudo o crónico. Por lo general, usando el equipo de protección apropiado evita o minimiza la aparición de la enfermedad.

Bases para la determinación del Equipo de Protección Personal

CONCENTRACION EN EL AMBIENTE :

- La evaluación instrumentada de los riesgos de la salud, es prioritaria para poder seleccionar el equipo de protección personal específico, para cada riesgo al que se exponen los trabajadores.
- La determinación de las concentraciones de los riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos , en el ambiente de trabajo establece el control técnico mas fidedigno para evitar las pérdidas en la salud del trabajador.

Bases para la determinación del Equipo de Protección Personal

CONCENTRACION EN EL AMBIENTE :

- Las concentraciones ambientales permiten determinar el equipo de protección especifico ideal, de acuerdo a lo que establece la normatividad oficial NOM-010-stps-2014

Bases para la determinación del Equipo de Protección Personal

TIEMPO Y FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN

- Esta en relación con la aparición de la enfermedad ocupacional, a mayor tiempo de exposiciónón a un riesgo mayor es la probabilidad de aparición del padecimiento; a mayor número de veces que se expone a un riesgo mayor es la probabilidad del daño a la salud.
- El tiempo de exposiciónón, también lo podemos relacionar con la antigüedad en el puesto de trabajo y el riesgo especifico en contacto .

Bases para la determinación del Equipo de Protección Personal

Proceso de Selección

1. Contar con una matriz de riesgos y los equipos que protegen contra cada uno especificamente
2. Análisis de los riesgos de cada puesto de trabajo
3. Determinación del EPP mas adecuado a cada riesgo
4. Asignación del EPP al puesto de trabajo por parte anatómica expuesta



Determinación de actividades de riesgo

Categoría	Frecuencia de ejecución	Definición
4	Externa	Actividad principal del puesto y que ejecuta diario (pueden ser varias)
3	Frecuente	Actividad que realiza durante la semana pero que no es la principal
2	Casual	Actividades que se realizan bajo ciertas circunstancias especiales requeridas por la organización y de forma ocasional (ejemplo: Brigadistas, Personal bajo inventario)
1	Excepcional	Actividad que no esta dentro de la descripción del puesto pero se puede realizar solo en casos muy esporádicos (ejemplo: operador como auxiliar de mantenimiento, personal de oficinas en mitrito.)
0	Nunca	No se espera que ejecute esta actividad por ningún motivo



Determinación de exposición al riesgo

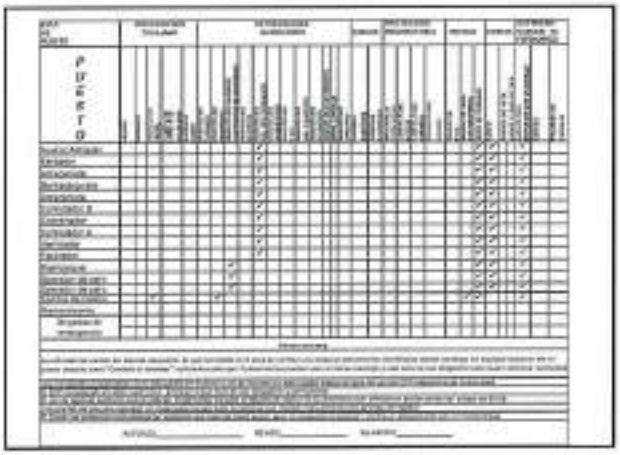
Categoría	Frecuencia de ejecución	Definición
4	Extrema	Exposición al riesgo específico durante mas del 50% de su turno de trabajo (pueden ser varios)
3	Frecuente	Exposición al riesgo durante un turno de trabajo sin llegar a estar expuesto mas del 50% del turno
2	Casual	Exposición al riesgo solo bajo circunstancias especiales
1	Excepcional	Exposición al riesgo con una probabilidad muy baja de que este en presencia del mismo
0	Nunca	No se espera que este expuesto al riesgo por ningún motivo

Actividades y riesgos



- Las actividades por área o departamento se analizan en forma conjunta
- La exposición debe ser determinada en función de la frecuencia a la que esta expuesto el personal
- Una referencia cruzada de las tablas anteriores arrojara el riesgo especifico al que estará expuesto cada puesto de trabajo
- Cada puesto en función de esta referencia deberá tener accesibilidad a contar con el EPP especifico para los riesgos a los que estará expuesto





Seguridad Uso, Conservación y Mantenimiento de Herramientas de Trabajo



Introducción

Los daños causados por las herramientas de mano son numerosos en todas las ramas de la industria, y son ocasionados principalmente por:

- El uso de herramientas defectuosas o impropias para la finalidad a que están destinadas.
- El método o procedimiento que se sigue al emplearlas.



Por ser de uso común las herramientas de mano suelen no tomarse en serio como elementos peligrosos, capaces de causar daños.

Introducción

Las necesidades de mantenimiento y reparación son tan variadas, que se requiere de ejecutar actividades muy diversas, generando la importancia de contar con una gran variedad de herramientas que requieren de personal capacitado para su uso.
Esta situación puede provocar que en ocasiones se generen incidentes que afectaran la efectividad de realizar un trabajo sin incidentes





Herramientas de Mano

"La improvisación causa accidentes"

Es frecuente que con el propósito de "no interrumpir la tarea" se sufra la tentación de usar la primer herramienta que se tiene a la mano, tratando de adaptarla a un uso para el que no fue proyectada, o bien, continuar usando la herramienta sin prestarle el cuidado debido y el mantenimiento que es necesario para su utilización segure y eficaz.

Excepto los casos que están cubiertos por los reglamentos, la responsabilidad relativa al uso y cuidado seguro de las herramientas de mano corresponde plenamente al trabajador.

Herramientas de Mano

El mayor porcentaje de lesiones generadas en accidentes con herramientas de mano sucede en la mano no hábil, misma que es lastimada con la herramienta utilizada con la mano hábil.

Luego, el tronco y las extremidades inferiores son las partes más afectadas, aunque siempre existe el riesgo de lastimar la cara y/o cabeza y cuando esto sucede a menudo las lesiones son severas.



Herramientas de Mano

Se entiende por herramienta de mano, aquella que se dirige, controla y aplica fuerza de manera directa con las manos.

Muchas de las herramientas comunes y primarias sólo requieren la fuerza del usuario para funcionar, pero hoy en día muchas de ellas cuentan con diferentes tipos de motores y energías que las mueven (eléctricas, neumáticas, hidráulicas).

En general se debe utilizar:

- Herramienta adecuada al trabajo
- En la forma adecuada (forma de aplicar la fuerza y de tomarla)
- Estando en buen estado
- Manteniendo la atención a la tarea



Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011 – Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Tipo de Herramienta	No. de Medidas
Herramientas manuales.	18
Herramientas eléctricas.	7
Herramientas de corte.	11
Herramientas neumáticas.	20
Herramientas que utilizan combustible líquido.	4
Total	60



Medidas generales de seguridad

- Contar con procedimientos de uso y mantenimiento
- Capacitar al personal en su uso
- Utilizar los equipos de protección personal
- Respetar las etiquetas de aviso de seguridad
- Verificar que los mangos de las herramientas manuales sean duros y de tamaño adecuado
- Comprobar que la unión de los mangos con el resto de la herramienta manual sea firme
- Comprobar que las herramientas manuales disponen de las protecciones necesarias para evitar que se pueda entrar en contacto directo con sus partes móviles

Medidas generales de seguridad

- Impedir la operación de las herramientas manuales sin sus guardas de protección
- Revisar que las herramientas manuales sean del tamaño y características adecuadas al uso
- Eliminar los rebordes y filamentos que puedan desprenderse de los accesorios al utilizar las herramientas manuales
- Evitar trabajar con herramientas manuales en malas condiciones o estropeadas
- Realizar el trabajo con herramientas manuales, preferentemente, sobre superficies niveladas
- Situar las herramientas manuales en lugares suspendidos y si están en el suelo protegerlas o señalizarlas adecuadamente

Medidas generales de seguridad

- Verificar que la pieza a trabajar esté sujeta firmemente y bien acomodada
- Mantener siempre en su lugar las piezas que constituyen la cubierta de protección de las herramientas manuales
- Evitar dejar las herramientas manuales en pasillos, escaleras y áreas de paso peatonal
- Señalizar y delimitar las áreas de trabajo cuando el uso de herramientas manuales represente un riesgo para otros trabajadores
- Hacer pruebas cuando se utilicen herramientas manuales en los lugares donde existan instalaciones eléctricas
- Establecer un programa por escrito para la inspección y registro

Herramientas Manuales Eléctricas

- Impedir la modificación del cable de alimentación, de acuerdo con el diseño del fabricante
- Evitar que se utilice el equipo si el cable presenta daños o empalmes con cinta aislante
- Utilizar extensiones de doble aislamiento conforme al voltaje de la herramienta y con dispositivo de falla a tierra
- Retirar los materiales inflamables y combustibles
- Mantener siempre en su lugar las piezas que constituyen la cubierta de protección
- Desconectarlas al interrumpir o finalizar la actividad sin jalar el cable
- Empalmar los cables de las instalaciones con conectores mecánicos

Herramientas Manuales
De corte

- Elegir la herramienta de acuerdo con el material a cortar;
- Verificar que los elementos cortantes no presenten desgaste excesivo, grietas ni cuarteaduras, y si lo están, sustituirlos
- Evitar trabajar en zonas poco accesibles, así como forzar la posición del elemento de corte de la herramienta;
- Realizar la prueba de resonancia en el disco de corte para verificar que se encuentre en condiciones de seguridad y operación
- Verificar que en los trabajos con herramientas de corte, no existan tuberías conductoras de gas o sustancias peligrosas
- Utilizar los elementos de corte conforme al número de revoluciones de la herramienta

Herramientas Manuales
De corte

- Controlar la generación de chispas durante y al término de los trabajos con herramientas de corte
- Mojar periódicamente el área de concreto que se va a cortar
- Utilizar extractor de polvos o realizar los trabajos en áreas abiertas
- Verificar que se encuentren asegurados los elementos de sujeción de las herramientas de corte
- Cambiar los elementos de corte cuando lleguen al límite de su vida útil establecida por el fabricante



Herramientas Manuales
Neumáticas

- Comprobar que la red de alimentación es de aire comprimido y no de otro gas, cuando la herramienta neumática se conecte a una red general
- Prohibir el uso de oxígeno como fuente de poder para la herramienta neumática. Usar solamente aire filtrado, lubricado y comprimido
- Comprobar el buen funcionamiento de grifos y válvulas en la red de alimentación de las herramientas neumáticas
- Comprobar las condiciones de seguridad y operación de la herramienta neumática, así como de la manguera de conexión y sus uniones
- Verificar que la longitud de la manguera sea suficiente y adecuada para el trabajo a desarrollar



Herramientas Manuales Neumáticas

- Asegurar el correcto acoplamiento de la herramienta neumática a la manguera
- Mantener constante la presión de aire comprimido, revisar el nivel de aceite del compresor y evitar acumulaciones de agua



- Evitar que se exceda la presión máxima recomendada por el fabricante y comprobar que la presión de la línea sea compatible con los elementos o herramienta que se van a utilizar
- Prohibir que se apriete el gatillo de las herramientas neumáticas cuando se está cargando la herramienta
- Impedir que se carguen las herramientas neumáticas por la manguera o que se aprieten al moverlas

Herramientas Manuales Neumáticas

- Comprobar que la manguera de alimentación de aire comprimido, se encuentre lo más alejada posible de la zona de trabajo
- Comprobar periódicamente las condiciones de seguridad y operación de las mangueras y conexiones, desechando aquellas que estén rotas o deterioradas. No realizar empalmes en las mangueras
- Reponer el aceite de los lubricadores periódicamente, utilizando el especificado por los fabricantes de los equipos;
- Prohibir el uso de gasolina u otro líquido inflamable para limpiar la herramienta neumática

Herramientas Manuales Que utilizan combustible

- Evitar que el personal permanezca cerca de un fuego, fumen, o las utilicen durante el suministro de combustible
- Evitar derrames en el llenado y si se producen limpiar de inmediato
- Prohibir que los vehículos móviles se ponga en marcha en el mismo lugar en que se recarga de combustible
- Comprobar que no haya fugas a través de las juntas para evitar riesgos de incendio o explosión





Herramientas de Mano

Las secciones que siguen a continuación contienen consejos de tipo general, aplicables al empleo de las herramientas de mano más usuales.

Desarmadores:

Deberá elegirse el tamaño correcto del desarmador, para que se acomode bien a la cabeza del tornillo y cubra totalmente el ancho de la misma. Deberá comprobarse que la hoja del desarmador esté a escuadra y no haya sufrido daños. los desarmadores no han sido proyectados para utilizarlos como cinceles o palanca, y nunca deberá utilizarse para este propósito.



Herramientas Manuales
Riesgos específicos

Cinceles:

Los escoplos o formones para trabajar la madera, los que cuentan con mangos sencillos, han sido proyectados para utilizarlos solamente bajo presión de la mano, y no deberán ser golpeados con un martillo o mazo.

El riesgo más importante en el empleo de los cinceles metálicos consiste en la formación en éstos, de una cabeza "de hongo" de la que pueden saltar pequeños fragmentos.



Herramientas Manuales
Riesgos específicos

Martillos:

El riesgo principal en el uso de un martillo se produce cuando la cabeza sale del mango y se convierte en un proyectil.

El martillo no deberá usarse si:

- La cabeza esta suelta o floja.
- El mango, bajo la cabeza, esta dañado o gastado.
- La cara del martillo no esta plana y a escuadra.



Herramientas Manuales
Riesgos específicos

Limas:

Al utilizar una lima deberá hacerse siempre con un mango sujeto a su punta, ya que está puede causar lesiones.

El filo de corte de la lima puede dar lugar a rasguños en la piel.

El riesgo de tal accidente se reduce considerablemente cuando se utilizan las dos manos (una en cada extremo) para trabajar con la lima, como estipula la buena práctica de ingeniería.





Herramientas Manuales
Riesgos específicos

Cuchillas:

Las cuchillas son unas herramientas de mano muy peligrosas, pues pueden ocasionar lesiones graves por corte o punción.

La hoja deberá estar siempre bien afilada, y ser dirigida hacia el corte y no hacia el cuerpo.






Herramientas Manuales
Riesgos específicos

Llaves:

Cuando se utilizan llaves, es fundamental elegir las del tamaño correcto.

Estas llaves que se ajustan mal no solamente ocasionan daños a la tuerca o a la cabeza del perno, sino que pueden zafarse ocasionando lesiones considerables en manos y brazos.

Antes de su uso deberá eliminarse todo exceso de aceite o grasa de la llave como de la tuerca y la cabeza del tornillo.




Herramientas Manuales
Riesgos específicos

Pinzas:

Hay varias clases de pinzas entre las que destacan las pinzas de "chofer", de unión corrediza o de combinación, este tipo de pinzas tienen una unión tal que permite abrir más las quijadas.

Siempre es conveniente que las pinzas se utilicen usando guantes, para evitar resbalones y posibles lesiones en las manos y deberá revisarse que los dientes de las quijadas estén suficientemente filosos para facilitar el trabajo.





Herramientas Manuales
Riesgos específicos

Taladros Eléctricos:

No es exagerado indicar la necesidad de tener el mayor cuidado al emplear los taladros eléctricos portátiles.

Después de haber apretado el mandril, debe quitarse la llave del mismo comprobando además que la pieza en que se trabaja este firme, antes de iniciar la perforación.

No deberán olvidarse los riesgos eléctricos que pueden ser consecuencia de contactos improvisados o del trabajo en situaciones de humedad ambiente.





Herramientas de Mano
Empleo de Herramientas inadecuado

- **Utilizar un martillo de maquinista para clavar.**
- **Utilizar un martillo de carpintero para martillar metal.**
- **Emplear brocas para madera para perforar acero.**
- **Utilizar un destornillador como cincel.**
- **Emplear una llave de tuercas de extremo abierto, el cual resulta demasiado amplio para la tuerca a que se va a aplicar.**





Herramientas de Mano
Empleo de Herramientas Inadecuado

- Emplear una navaja como destornillador.
- Usar una lima como punzón para retirar la broca del mandril.
- Utilizar una llave de tuercas como martillo.
- Emplear un tubo en una llave de tuercas para hacer palanca.



Herramientas de Mano



Conclusiones

Sabemos que existe en el mercado una gran variedad de herramientas de mano, de muy diversas formas, estilos y aplicaciones, cada una esta hecha para un determinado trabajo y debemos recordar no usar indebidamente una herramienta porque estaremos corriendo un riesgo innecesario, ya que el trabajo se debe y se puede hacer en la forma y con la herramienta adecuada.

RIESGOS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-STPS-1999.



SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

Necesidad del Análisis

- Requerimiento Legal
  - *NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-STPS-1999*
- Elemento de certificación en OHSAS
  - ***4.3.1 Planeación para la identificación de peligros y la evaluación y control de riesgos***
- Elemento de certificación en empresa segura de la STPS
- Elemento necesario para el autodiagnóstico
  - ***2. Protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos, accesorios y trabajos de soldadura***

Descripción

Maquinaria y equipo:

- Es el conjunto de mecanismos y elementos combinados destinados a recibir una forma de energía, para transformarla a una función determinada.



Obligación legal



Obligaciones del patrón

- Elaborar un estudio para analizar el riesgo potencial generado por la maquinaria y equipo en el que se debe hacer un inventario de todos los factores y condiciones peligrosas que afecten a la salud del trabajador.

Obligaciones de los trabajadores

- Cumplir con las medidas que señale el Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo.

Elementos de riesgo a analizar

- Las partes en movimiento,
- Generación de calor
- Electricidad estática de la maquinaria y equipo
- Las superficies cortantes,
- Proyección
- Calentamiento de la materia prima, subproducto y producto terminado
- El manejo y condiciones de la herramienta.

Elementos a determinar

- ☑El tipo de daño
- ☑La gravedad del daño
- ☑La probabilidad de ocurrencia



Protectores y dispositivos de seguridad

Protectores de seguridad en la maquinaria y equipo.

- Los elementos que cubren a la maquinaria y equipo para evitar el acceso al punto de operación y evitar son un riesgo al trabajador.



Protectores de Maquinaria

Los protectores deben proporcionar protección al trabajador y permitir:

- Los ajustes necesarios en el punto de operación
- La visibilidad necesaria para efectuar la operación
- El movimiento libre del trabajador

Impedir el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados

Evitar que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo

Protectores de Maquinaria

Los protectores deben :

- No ser un factor de riesgo por sí mismos
- Señalarse cuando su funcionamiento no sea evidente por sí mismo, de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008
- Estar integrados a la maquinaria y equipo
- Estar fijos y ser resistentes para hacer su función segura
- No obstaculizar el desalojo del material de desperdicio.

Protectores de Maquinaria

En los centros de trabajo en donde por la instalación de la maquinaria y equipo no sea posible utilizar protectores de seguridad para resguardar elementos de transmisión de energía mecánica, se debe utilizar la técnica de protección por obstáculos. Cuando se utilicen barandales, éstos deben cumplir con las condiciones establecidas en la NOM-001-STPS-2008.

Protectores y dispositivos de seguridad

Dispositivos de seguridad.

- Son elementos que se deben instalar para impedir el desarrollo de una fase peligrosa en cuanto se detecta dentro de la zona de riesgo de la maquinaria y equipo, la presencia de un trabajador o parte de su cuerpo



Contenido del programa

Procedimientos para :

- El Mantenimiento de la maquinaria y equipo



- La capacitación que se debe otorgar a los trabajadores que realicen las actividades de mantenimiento.



INTERPRETACIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026-STPS-2008



Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías

INTERPRETACIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACION

Dentro de la normatividad mexicana, de acuerdo a la NOM-026-STPS-2008, existen distintos tipos de señalamientos, para su interpretación es necesario conocer al menos 4 aspectos:

.Color
.Forma geométrica
.Simbolo
.Dimensiones



INTERPRETACIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACION

De acuerdo a la información que se quiera transmitir, cada señalamiento deberá tener un color de seguridad y un color contrastante.

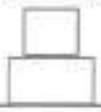
COLOR DE SEGURIDAD (FONDO)



COLOR CONTRASTANTE

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	PARO	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
	PROHIBICIÓN	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	MATERIAL, EQUIPO Y SISTEMAS PARA COMBATE DE INCENDIOS	Identificación y localización.
AMARILLO	ADVERTENCIA DE PELIGRO	Atención, precaución, verificación. Identificación de fluidos peligrosos.
	DELIMITACIÓN DE ÁREAS	Límites de áreas restringidas o de uso específico.
	ADVERTENCIA DE PELIGRO POR RADIACIONES IONIZANTES	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
VERDE	CONDICIÓN SEGURA	Identificación de tuberías que contienen fluidos de bajo riesgo. Señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavaojos, entre otros.
AZUL	OBLIGACIÓN	Señalamientos para realizar acciones específicas.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR CONTRASTANTE
Rojo	Blanco
Amarillo	Negro
Verde	Blanco
Azul	Blanco

SIGNIFICADO	FORMA GEOMETRICA	DESCRIPCION DE FORMA GEOMETRICA	UTILIZACION
PROHIBICION		Circulo con banda circular y banda diametral oblicua a 45°, con la horizontal, dispuesta de la parte superior izquierda a la inferior derecha.	Prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo
OBLIGACION		Circulo	Realización de una acción obligatoria
PRECAUCION		Triangulo equilátero. La base deberá ser paralela a la horizontal.	Alerta de un peligro
INFORMACION		Cuadrado o rectángulo. La relación de lados será como máximo 1:2.	Proporciona información para casos de emergencia

SÍMBOLO DE SEGURIDAD E HIGIENE

Los símbolos que deben utilizarse en las señales de seguridad e higiene, deben cumplir con el contenido de imagen que establece la NOM, donde contempla símbolos de :

- Prohibición
- Obligación
- Precaución
- Información



DIMENSIÓN DE SEÑALAMIENTOS

Los señalamientos colocados en el centro de trabajo deberán ofrecer visibles al posible observador. Para asegurar lo anterior, se debe cumplir con la relación siguiente:

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

Donde:
S = Superficie de la señal en m^2
L = Distancia máxima de observación en m^2

Identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
ROJO	Identificación de fluidos para el combate de incendio conducidos por tubería.
AMARILLO	Identificación de fluidos peligrosos conducidos por tubería.
VERDE	Identificación de bajo riesgo conducidos por tubería.

DIAMETRO EXTERIOR DE TUBO O CUBRIMIENTO	ANCHO MINIMO DE LA BANDA DE IDENTIFICACION
hasta 38	100
más de 38 hasta 51	200
más de 51 hasta 150	300
más de 150 hasta 250	600
más de 250	800

PERMISOS DE TRABAJO

- Los trabajos considerados como de alto riesgo son:
  - ✓Trabajos en Espacios confinado
  - ✓Trabajos en Alturas
  - ✓Trabajos en Caliente
  - ✓Trabajos Eléctricos (energizados)
  - ✓Excavaciones
  - ✓Izaje de materiales





CORTE Y SOLDADURA

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-027-STPS-2008



Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.

Introducción

- El proceso de corte y soldadura es una actividad frecuente en la industria y el objetivo de este curso es identificar los riesgos relacionados con esta actividad para evitar accidentes
- El uso apropiado del equipo debe de hacerse de acuerdo a las especificaciones del fabricante

Introducción

Cada vez que se utilice un equipo de oxi-acetileno, y no sean seguidas las reglas de seguridad, equivaldría a manejar explosivos que están listos para explotar

DEFINICIONES

- Soldar es el proceso de unir dos piezas metálicas mediante el uso de calor, presión o ambos
- Soldar involucra un relleno de metal el cual tiene un punto bajo de fundición, con el cual 2 piezas de metal son unidas
- El corte se hace a base de calentar el metal con una flama a la cual se le aplica una descarga de oxigeno directamente a la línea de corte

DEFINICIONES

- **Área de trabajo:** es el lugar específico en donde se llevan a cabo las actividades de soldadura y corte.
- **Atmósfera explosiva:** es la concentración ambiental de las sustancias químicas peligrosas, que se encuentra entre los límites inferior y superior de inflamabilidad.
- **Atmósfera no respirable:** es el medio ambiente laboral con deficiencia o exceso de oxígeno, esto es, con menos de 19.5% o más del 23.5% de oxígeno en la atmósfera del ambiente laboral.

DEFINICIONES

- **Permiso de trabajo:** es el acto mediante el cual se autoriza por escrito que un trabajador capacitado realice trabajos de soldadura y corte, en un área no designada específicamente para la realización de estas actividades.
- **Careta de protección:** es el equipo de protección personal usado en las actividades de soldadura o corte, que sirve para proteger los ojos, la cara y el cuello del trabajador contra la radiación ultravioleta, infrarroja y visible, y de quemaduras por salpicaduras de cualquier material que sea expulsado al soldar o cortar.

DEFINICIONES

- **Caseta de soldar:** es un recinto destinado a realizar actividades de soldadura y corte, que permite proteger a terceros de quemaduras y radiación.
- **Escoria:** es un material sólido no metálico proveniente del revestimiento del electrodo o de algún material extraño, que queda atrapado en el metal de la soldadura o entre éste y el metal base, al momento de soldar o cortar por cualquier proceso de soldadura.

DEFINICIONES

- **Espacio confinado:** es un lugar con ventilación natural deficiente, configurado de tal manera que una persona puede en su interior desempeñar una actividad, que tiene medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no está diseñado para ser ocupado por una persona en forma continua y en el cual se realizan trabajos específicos ocasionalmente.
- **Mampara:** es un cancel o biombo portátil, que sirve para proteger de radiaciones, chispas o material incandescente a terceros, en las actividades de soldadura y corte.

DEFINICIONES

- **Material base:** es aquel material que va a ser soldado o cortado por cualquier proceso de soldadura o corte.
- **Radiación ultravioleta:** es una forma de radiación electromagnética de longitud de onda más corta que la de la luz visible (desde de 1 nm hasta 400 nm), producida por las actividades de soldadura y corte, cuyo poder de penetración por un tiempo prolongado, ocasiona lesiones irreversibles a la retina y excita la producción de melanina protectora de las capas de la piel.

NOM-027-STPS-2008

La normatividad en México obliga a contar con un Programa específico de seguridad e higiene, que debe contener procedimientos específicos e instrucciones para:

- Almacenar cilindros de gases comprimidos
- El manejo de cilindros de gases comprimidos
- El manejo y operación de válvulas
- Manejo de los reguladores
- Manejo de mangueras y sus conexiones
- Fuentes de alimentación eléctricas
- Actividades de soldadura o corte en espacios confinados

Condiciones de almacenamiento de los cilindros

- Durante su almacenamiento mantenga los capuchones protectores de las válvulas puestos
- Asegure una buena ventilación cuando están en un área cerrada
- No los almacene donde la temperatura pueda subir a más de 52°C
- Mantengalos separados y clasificados
- No almacene cilindros de acetileno acostados

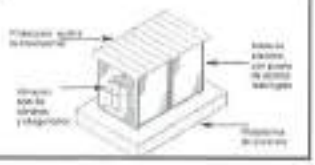


Condiciones de almacenamiento de los cilindros

- Asegure los cilindros con un soporte (cadena o soporte metálico)



- Asigne un área para el almacenamiento especifico de cilindros



Que es el Oxigeno ?

Recuerde el Oxigeno no es aire

- Existe en el aire en una concentración del 21%
- El oxigeno se encuentra en forma natural en la naturaleza
- Se produce industrialmente bajando la temperatura del aire debajo de su punto de congelación
- El oxigeno puro no explota o prende
- El Oxigeno es un acelerador de la combustión que ocasiona que todo lo que esta en contacto con el arda mas rápido y con mayor calor



Que es el Oxigeno ?

Recuerde el Oxigeno no es aire

- La densidad de vapor del aire es de 1, el oxigeno es mas pesado que el aire por lo que una fuga siempre ira a las áreas mas bajas antes de difundirse en la atmósfera
- 30% de oxigeno ocasionara que las cosas ardan o exploten 8 veces mas rápido

NUNCA USE OXIGENO .....

- En herramientas neumáticas.- El aceite y la presión del gas puede ocasionar una explosión
- En quemadores de precalentamiento.- los quemadores están diseñados para utilizar el 21% de oxigeno de la atmósfera
- Para arrancar maquinas de combustión interna.- La gasolina es flamable con el 21% de oxigeno disponible
- Para la limpieza o barrido de tuberias.- Los restos de materiales inflamables o combustibles pueden causar una explosión
- Para eliminar polvo de su ropas o area de trabajo.- El oxigeno puede causar que las fibras de su ropa o restos de materiales se vuelvan mas inflamables
- Para crear presión.-
- Para ventilación.-



Como esta construido un cilindro para oxigeno?



- Generalmente son construidos en acero
- El tamaño estándar es de 6.9 mts³
- Con una presión de 2000 a 2800 psi
- Un arco eléctrico puede causar que el oxigeno embotellado pueda explotar (El carbón en el acero puede convertirse en combustible)
- El orificio en la parte alta del cilindro es muy pequeño, si la parte alta del cilindro es dañada este puede salir disparado, causando daños
- Nunca permita que un tanque se vacíe completamente, esto puede permitir que el acetileno vaya hacia la lineas o cilindro de oxigeno
- Mantenga el cilindro libre de aceite y grasa

Que es el acetileno?

- El acetileno se compone de Hidrogeno y carbón (C_2H_2) y es un gas hidrocarburo
- Su rango de explosividad es de 3.0 a 93%
- Requiere solo del 10 % de Oxigeno para iniciar la combustión
- Se produce cuando el carburo de calcio es mezclado con el agua
- Es un gas inestable, el cual se descompone violentamente en su estado puro a 15 psi
- Puede incrementar su temperatura al ser quemado con el oxigeno de 2,521°C a 3,131.5°C
- Puede explotar por si solo sin necesidad de una chispa o flama
- Recuerde el acetileno es un gas muy peligroso

Porque el acetileno no explota en el cilindro?

- El acetileno prende en el aire con facilidad, por lo que es mas seguro manejarlo y almacenarlo en cilindros llenos de material monolítico mojado en acetona
- El acetileno permanece disuelto en la acetona, y el gas disuelto no puede entrar en contacto con el oxigeno, ya que este no se puede disolver en la acetona
- El material monolítico también ayuda para minimizar el espacio dentro del cilindro, enfriando y controlando cualquier descomposición antes de que esta fuera de control
- Nunca trate de transferir acetileno de un cilindro a otro

Como están construidos los cilindros para acetileno?

- Generalmente están construidos de acero
- Rellenos de un material poroso que permite que el acetileno se disuelva en acetona
- Material poroso entre el 8 y 10%, Acetona 42%, Acetileno 36%, volumen de reserva 10-12%
- Nunca permita que un tanque se vacie, recuerde la presión del oxigeno
- Viene en varios tamaños
- Siempre debe estar almacenados sobre su base, para evitar que la acetona y el acetileno puedan separarse
- No deben almacenarse en lugares bajo el punto de congelación, esto puede obstruir los reguladores



Cuidado y mantenimiento de los reguladores



Manómetro de baja presión
Indica la presión a la cual se esta suministrando el gas en las mangueras y la antorcha

Manómetro de alta presión
Indica la presión del tanque

Conexiones de entrada
El oxigeno tiene cuerda derecha y el acetileno izquierda
Mantengalas libres de aceite, grasa o suciedad

Tornillo de ajuste de presión
Permite regular la presión de salida

Las partes internas del regulador son de precisión y solo personal preparado puede limpiarlas o repararlas

Sobre los reguladores

- ***Nunca intente cambiar las conexiones del regulador para adaptarlas para el uso de algún otro gas***
- ***No use grasa o aceite en las conexiones***
- ***Nunca permanezca al frente o en la parte de atrás de un regulador al ser abierta la válvula del cilindro***

Retroceso de flama

- Retrocesos de flama solo pueden suceder cuando la flama de la antorcha se regresa a la punta y se extingue con un taponazo fuerte
- Esto ocurre porque la punta de la antorcha toca el área de trabajo o por baja presión
- Generalmente no es peligroso, pero puede ser mas serio cuando la flama de la punta no se extingue y entra mas allá de la cámara de mezcla
- El diámetro común dentro de la manguera es de ¼ de pulgada. Si calculamos el volumen de gas/combustible dentro de una manguera de 30 metros y cualquiera de estos llega a entrar en la manguera del otro, si puede ser muy peligroso



Valvula Check

- El propósito de la válvula check interna es el de evitar un retroceso
- Pero no tiene como propósito el de apagar una flama
- Asegurese que la válvula funciona cuando menos cada 6 meses y mas frecuente si las mangueras son removidas de la antorcha con frecuencia



Una vez que disminuye la presión la válvula acciona y evita el retroceso

Flujo del gas con la válvula abierta

Arrestadores de flama

- Los arrestadores de flama están diseñados para evitar que esta alcance los instrumentos del equipo
- Estos ofrecen seguridad adicional y además tienen una válvula check interna
- Se instalan en el regulador y en la antorcha





Mangueras

- Las mangueras esta usualmente identificadas por colores, pero no en todos los casos
  - Oxígeno (verde)
  - Acetileno (rojo)
  - Sea precavido y no use otro tipo de mangueras como las diseñadas para aire o gas LP, etc.
- Estas son de neopreno con una capa de material tejido
  - Tenga cuidado con áreas filosas o abrasivas, estas pueden dañarlas
- Están construidas de material retardante al fuego pero pueden quemarse si son sometidas a fuego directo o calentado
- Las mangueras están clasificas y diseñadas para un uso específico
  - Asegurese de estar usando la manguera correcta para el gas correcto

Mangueras



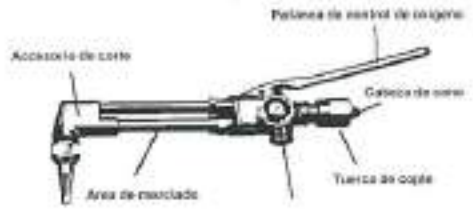

- ***Evite que a las mangueras les pueda caer pedazos de metal, escoria o chispas***
- ***Nunca permita que las mangueras estén cubiertas de aceite, grasa o suciedad, esto puede causarle un gran daño***
- ***Examine las mangueras antes de conectarlas al le antorcha o el regulador***
- ***Si encuentra algún daño en cualquier parte de la manguera reemplácela, ya sea en el cuerpo de la manguera o en las conexiones***

Mango de la antorcha



Accesorios para el corte

Deben existir 2 "O rings" en las conexiones de la tuerca, cualquier daño o falta de estos puede ocasionar una fuga o retroceso de flama



Recomendaciones de seguridad

- Si ocurre un retroceso de flama, cierre el O2 y despues el acetileno y espere a que la unidad se enfrie
- Trabaje siempre en áreas ventiladas
- Abra siempre el acetileno primero
- Los cilindros de oxígeno deben de abrirse en su totalidad
- No use cerillos o encendedor de cigarros para prender su equipo, use la herramienta adecuada
- Use el regulador adecuado a cada gas
- Solo un técnico especializado puede reparar un regulador
- Mantenga su equipo libre de aceite, material inflamable, grasa o suciedad

Recomendaciones de seguridad

- Las válvulas check no detienen el fuego solo detienen el flujo de gas
- Nunca modifique una boquilla, esto puede ocasionar una falla
- Mantenga los cilindros sobre su base siempre, no los incline ni acuesto
- Nunca se coloque enfrente o atrás del regulador al abrir las válvulas del cilindro
- No abra la válvula del acetileno mas de 1 ½ vueltas
- Siempre asegurese de que el área de trabajo es segura y libre de flama

Recuerde antes de empezar siempre un trabajo de soldadura



•Use adecuada protección ocular



•Use los guantes apropiados

•Mantenga su ropa libre de aceite y grasa

•Limpie el área de trabajo



•Consiga entrenamiento especializado



•Mantenga un extintor a la mano

•Use un Permiso de trabajo peligroso

¿Tienes alguna duda?



(55) 6587 1937
(55) 7098 9960
(55) 7098 9965

servicios@tg3.com.mx
construccion@tg3.com.mx

Colector la Quebrada #10 Int. 104 B, Valle Esmeralda

Cuautitlan Izcalli, Estado de México

Tels. 5532009799, 65871937

www.tg3.com.mx



SEGURIDAD Y PREVENCION DE RIESGOS LABORALES 13/08/2021 GENESAL

ITG3 CONSULTORES

Innovando la Gestión Preventiva para la continuidad de sus operaciones

TRABAJOS EN ALTURAS NOM-009-STPS-2011



- NOM-009-STPS-2011

Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.

Objetivo: Conocer y cumplir las medidas de seguridad establecidas por el patrón y contratista en los instructivos, manuales o procedimientos para realizar en forma segura los trabajos en altura

Normatividad

NOM-017-STPS-2008

Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo

Definición de trabajo en alturas

- Es cualquier actividad de desplazamiento que realice un trabajador mientras esta expuesto a un riesgo de caída a distintos niveles, que sea mayor a 1.80 m. Con respecto del plano horizontal mas próximo



Definición de trabajo en alturas

- Se considera también trabajo en alturas cualquier tipo de actividad que se desarrolle bajo el nivel cero como son: pozos, ingresos a tanques, excavaciones profundas mayores a 1.80m.





Definiciones

- **Bloqueador de caída de tipo corredizo:**

El dispositivo diseñado para sujetarse a un riel vertical o línea de vida vertical, y deslizarse hacia arriba y hacia abajo, en respuesta a movimientos de ascenso, y que se bloquea automáticamente en respuesta al movimiento súbito de una caída.

Utilizados en :
- Cuerda de nylon o poliéster de 5/8"
- Cable de 5/16"

Que tengan una resistencia a ruptura en 2,721.5 kg.



Definiciones

✧ **Conector:**

El dispositivo que permite la unión física de dos elementos de un sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura.



✧ **Contrapesos:**

Los pesos sujetos al soporte de suspensión para contrarrestar el momento de volcamiento.

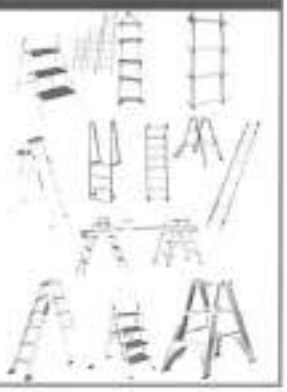
✧ **Despliegue:**

La acción del absorbedor de energía, de extenderse permanentemente, para disipar la energía aplicada en él durante una caída. Este no debe exceder 1.07 m

Definiciones

✧ **Escala móvil; escalera portátil; escalera de mano:**

El aparato portátil que consiste en dos piezas paralelas o ligeramente convergentes, unidas a intervalos por travesaños, y que sirve para subir o bajar a una persona de un nivel a otro.



Definiciones

✧ **Estabilizador:**

El elemento en forma de brazo, en plataformas de elevación, que actúa como soporte para dar mayor estabilidad a la plataforma de elevación.

✧ **Plataforma de trabajo; plataforma soporte:**

La superficie del andamio o plataforma de elevación, que soporta a los trabajadores, equipos, herramientas y materiales, y desde la cual se realizan las actividades o trabajos en altura.



Definiciones

✧ **Línea de vida:**

El segmento de material flexible que, junto con un absorbedor de energía, se utiliza como elemento de unión o conexión, en caso de caída de un trabajador.

✧ **Línea de vida horizontal:**

La línea flexible bajo tensión cuyos extremos se sujetan a puntos de anclaje, y sobre la cual se puede deslizar un conector de un sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura.

✧ **Línea de vida vertical:**

La línea flexible instalada en forma temporal o permanente, suspendida o bajo tensión, y sobre la cual se puede conectar un bloqueador de caída de tipo corredizo.

Definiciones

✧ **Nivel de referencia:**

La superficie considerada como base para medir la altura del plano de trabajo.

✧ **Protección lateral; Barandal:**

El resguardo dispuesto en forma perimetral en una plataforma de trabajo o en las zonas en las que existe riesgo de caída de altura.

✧ **Red de seguridad:**

La malla de material flexible dispuesta para detener la caída de una o varias personas y cuyo diseño impide que éstas sean proyectadas fuera de la red. Las redes también pueden emplearse como protección contra la caída de objetos.

Definiciones

✧ **Punto de anclaje:**

El elemento que posee suficiente resistencia para la fijación de mosquetones, cables de suspensión, cables de seguridad y otros dispositivos de suspensión, soporte o paro durante una caída, y que puede ubicarse o instalarse en los edificios, andamios suspendidos, plataformas de elevación, entre otros, en los que se realiza un trabajo en altura.



Definiciones

- **Sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura; sistema de detención de caídas:**

El sistema que minimiza las fuerzas al momento de interrumpir la caída de altura; controla la distancia total recorrida durante la caída previniendo la colisión contra el piso o cualquier otro obstáculo, y permite mantener a la persona en una posición adecuada después de la caída para propósitos de rescate.

Un sistema personal para una persona de 91 kg, debe soportar mínimo 1,134 kg. En conjunto



Definiciones

- **Sistemas personales para trabajos en altura:**

Aquéllos de uso personal empleados para suspender o soportar a un trabajador en actividades que impliquen riesgo de caída de altura. Incluyen también los utilizados para la prevención de caídas de altura y para la detención en el caso de que éstas lleguen a presentarse. Comprenden, entre otros, los denominados de restricción, posicionamiento, ascenso y/o descenso controlado y detención de caídas.



Definiciones

- **Soporte de suspensión; anclaje:**

La estructura fija o móvil que permite anclar los cables de suspensión y de seguridad.







Medidas de seguridad para trabajos en alturas



Medidas de seguridad para trabajos en alturas

- En bordes de azoteas, terrazas, miradores o estructuras elevadas fijas o en aberturas perforaciones, pozos, cubos y túneles verticales:
  - Barreras fijas
  - Protección laterales
  - Redes de seguridad



Medidas de seguridad para trabajos en alturas

Todos los trabajos que se desarrollen en alturas debe haber autorización por parte del patrón.

- Nombre del trabajador
- Tipo de trabajo
- Medidas de seguridad
- Fecha y hora
- Nombre y firma del la persona que autoriza



Medidas de seguridad para trabajos en alturas

Proteger las cuerdas o cables cuando pasen por bordes o aristas filosas o superficies ásperas



Medidas de seguridad para trabajos en alturas

¿Cuándo se debe interrumpir las actividades en trabajos en alturas?

- Lluvia intensa
- Tormentas eléctricas
- Nevadas
- Vientos fuertes sostenidos
- Si las características del equipo y sus especificaciones no, no los permite.

Sistemas para trabajo en alturas



Sistemas para trabajo en alturas

- Existen dos sistemas para los trabajos en alturas y se clasifican por la regularidad de uso y numero de empleados expuestos
- Sistemas fijos: escaleras fijas, barandales y pasarelas.
- Sistemas temporales: andamios plataformas y escaleras móviles

Sistemas fijos

- Cuando se desarrolla cotidianamente una labor con un gran grupo de trabajadores donde se realiza alguna actividad que los exponga al riesgo de caida de altura se usan sistema fijos como son:

Pasarelas





Escaleras fijas y Barandales

Sistemas temporales

- Si la actividad no se desarrolla con gran frecuencia se utilizan sistemas temporales que permiten desarrollar las actividades por un tiempo de permanencia corto.





Escaleras simples

1. El uso de escaleras metálicas en trabajos eléctricos esta prohibido.
2. No debe tener nudos, roturas y grietas.
3. Nunca deben pintarse, salvo con barniz transparente.
4. Los largueros deberán ser de una sola pieza y los peldaños estarán ensamblados y no clavados.
5. La escalera estará apoyada contra la pared formando un ángulo de 75° con respecto al suelo. Ángulos mayores provocan el vuelco de la misma, menores provocan su deslizamiento sobre la pared.
6. No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
7. La escalera deberá estar limpia de toda materia deslizante (barro, aceite, agua, etc.)



Escaleras tipo tijera.

1. Estarán provistas de cadenas o cables laterales que impidan su abertura al ser utilizadas.
2. No usar el último peldaño para trabajar.
3. No se pasará de un lado a otro de la escalera por su parte superior.

NO MODIFICAR LOS TOPES O ENCLAVAMIENTOS.



Escaleras extensibles.

- No desplazar la escalera estando extendida.
- No poner las manos en el recorrido de la parte descendente.
- No usar en forma separada las extensiones para tener dos escaleras
- *Se revisarán todos los dispositivos de seguridad como:*
  - Zapata
  - Empalmes
  - Sogas



NO MODIFICAR LOS TOPES O ENCLAVAMIENTOS.





Medidas de seguridad.

- Efectuar trabajos en alturas solo con personal capacitado y autorizado.
- Revisar el sistema o equipo antes de hacer uso del mismo.
- Desenergizar o reubicar las líneas eléctricas que se encuentren cerca del lugar en donde se realizarán los trabajos en altura



Distancias de seguridad a líneas eléctricas energizadas

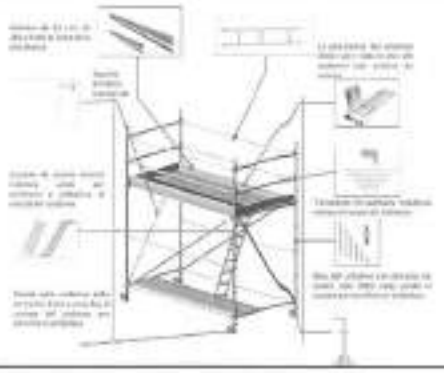
Voltaje (fase fase) V	Distancia mínima de seguridad (m)
Hasta 50 000	3.10
70 000 - 85 000	3.33 - 3.45
110 000 - 140 000	3.75 - 4.00
230 000 - 400 000	4.90 - 6.60
500 000	6.60



Para usar andamios

- Antes de cada turno, inspeccione el andamio y el tablón para ver que no tengan defectos.
- Inspeccione siempre el andamio para asegurar que todas las clavijas y grapas estén en su lugar.
- Revise todo para verificar que no haya daños o que alguna parte necesite reparación.
- Nunca exceda la carga máxima propuesta o la capacidad clasificada de un andamio.
- Nunca trabaje en andamios durante tormentas o fuertes vientos.
- Evite que se acumulen escombros en su andamio.
- Retire del andamio hielo, nieve, agua, grasa, lodo y otros materiales resbalosos.
- Cuando trabaje en una plataforma de andamio, use siempre protección para caídas.
- Nunca use los aseguradores transversales para subirse a un andamio.
- Nunca use un andamio improvisado apilando cajas sobre un tablón.
- Al final del día, retire todos los materiales y herramientas del andamio.
- Coloque pantallas o puntales alrededor del andamio para impedir que se caigan objetos.
- Nunca permita que vehículos o materiales choquen o golpeen los andamios.

Instalación de andamios



Sistemas personales para trabajos en alturas.



Arnés de seguridad protección contra caídas

- El EPP que se ajusta al torso y muslos del usuario, compuesto por elementos como bandas flexibles, hebillas, mecanismos de ajuste, herrajes y anillos metálicos, y que se emplea principalmente en los sistemas de detención de caídas.

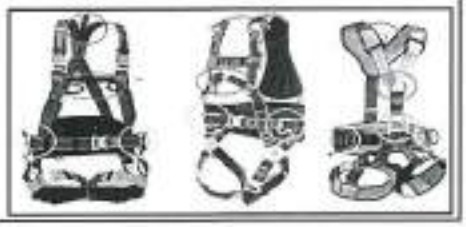
Estos reparte la presión de choque en casos de caídas o suspensión

a) Dorsal

b) Esternal

c) Ventral

d) Lateral



Elementos de un arnés



Sistemas personales para trabajo en alturas

- En los sistemas personales para trabajos en altura se debe cumplir con la siguientes requisitos:
  - Supervisar que sean usados conforme a las instrucciones del fabricante
  - Debe contar con certificación por la Normas Oficiales Mexicanas o a falta de estas con las Normas Mexicanas que corresponda.

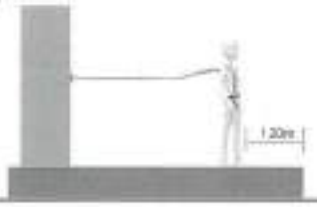
Clasificación sistemas para trabajo en alturas

Existen tres tipos de sistemas para realizar trabajo en alturas:

- Sistema de restricción
- Sistemas de posicionamiento
- Sistemas de protección personal para interrumpir caídas de altura

Sistema de restricción

- Estos sistemas solo se debe usan para limitar la distancia de desplazamiento del trabajador en bordes, a no menos de 1.20m. donde el trabajador puecla sufrir una caída.



Sistema de restricción

- Para tal efecto, deberá emplearse un arnés de cuerpo completo conectado a través de una eslinga a un punto o dispositivo fijo que limite la proximidad del trabajador a dicha zona.



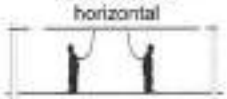
Sistema de restricción

- Los elementos que componen un sistema de restricción son:

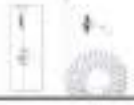
Arnés



Línea de vida horizontal



Línea de vida vertical



Eslinga con amortiguador



Sistemas sujeción o posicionamiento

- Se compone de:
  - De un arnés con puntos de sujeción laterales o cinturón de sujeción
  - Eslinga de posicionamiento o bandola
  - Un elemento de anclaje (siempre debe ser regulable), permite trabajar anclado a un punto rígido (nunca utilizarlo como anti-caídas).
  - Y nos permite tener las manos libres



Sistemas o sujeción de posicionamiento

Cinturón de sujeción



Arnés de posicionamiento



Bandola o eslinga de posicionamiento





Sistemas de protección personal para interrumpir caídas de altura

Son imprescindibles la utilización de elementos de protección personal para realizar trabajo en alturas.

- Sistema anti-caídas. Dispositivo que permite el desplazamiento vertical u horizontal, mediante una cuerda de seguridad, bloqueando las caídas.
- Sistemas mixtos. La combinación de los dos sistemas anteriormente descritos



Recomendaciones para el uso de arnés

- Que sea con una eslinga con amortiguador de energía
- Ajústelo de tal forma que los tirantes queden ubicados en el centro de los hombros
- Debe estar correctamente ajustado en su totalidad
- Verificar que la argolla dorsal este bien colocada a la altura de los omóplatos
- Verifique que las cintas por donde se pasan las piernas no estén torcidas.
- Si es posible asignar el uso del arnés siempre a un mismo operario para eliminar distintos ajustes que son los que dañan el arnés .
- Siempre seleccione un punto de anclaje rígido para evitar posibles desgarres o desprendimientos

Recomendaciones para el uso de arnés

- Todo arnés que haya experimentado una caída, un esfuerzo, o una inspección visual que haya hecho dudar de su buen estado, no dude en reemplazarlo.
- Ninguna modificación se realizará sobre el arnés, tanto sea en las costuras, cintas y bandas.





- **Absorbedor de energía; amortiguador de energía:**

El componente del sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura, diseñado para disipar la energía cinética generada durante una caída, y que limita las fuerzas aplicadas en el sistema, en el dispositivo de anclaje y en el usuario.



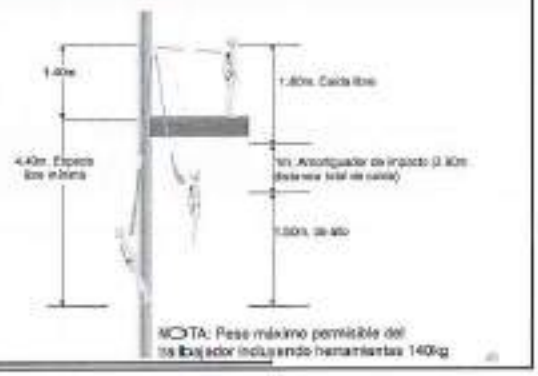


¿Cuanto se tarda en caer?

*** Con un sistema personal contra caídas, la máxima distancia de caída libre permitida es de 6 pies (1.8m).**

Altura (metros)	Tiempo (segundos)
1,82	0.5
4,87	1.0
19,60	2.0
30	2.5
43,69	3.0
78,02	4.0
175,58	6.0
487,66	10.0

Control de riesgos de caída.



Peso que debe soportar un punto de anclaje

- El anclaje debe aguantar una carga de por lo menos 5,000 libras (2,265 kilos), aproximadamente el peso de una camioneta mediana de doble tracción. O, ser diseñado por una persona calificada con un factor de seguridad del doble de la fuerza de impacto de un trabajador en una caída libre de 1.80m.



Puntos de anclaje.

Los puntos de anclaje apropiados se determinan basados en el siguiente criterio:

- Eslinga de seguridad con amortiguador de impacto
- Línea de vida o cuerda salvavidas (horizontal, vertical).
- Eslinga auto retráctil con amortiguador de impacto interno
- Eslinga auto retráctil con amortiguador de impacto externo
- Dispositivo de detención de caídas añadido a una línea de vida vertical.
- Eslinga (para amortiguar impactos)

- Si se sigue este criterio, la fuerza máxima de detención generada durante un accidente no excederá los 816 kg (1800 lbs).

Anclaje y equipo básico.



Puntos de anclaje

- Esta prohibido que los trabajadores fijen conectores de anclaje, cuerdas o cordones de seguridad en barandales, peldaños o cualquier otro lugar que no haya sido determinado por una persona calificada.



Riesgos residuales en alturas

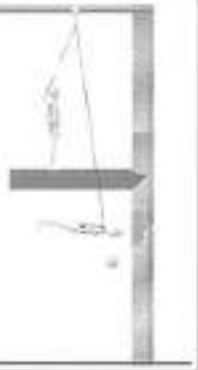
- Riesgo residual al usuario al golpearse contra objetos que se encuentran abajo, a causa de un anclaje inapropiado.
- Riesgo residual al usuario al golpearse contra objetos que se encuentran abajo a causa de la distancia de caída libre.

Riesgos residuales en alturas

- Riesgo residual al usuario al golpearse contra objetos que se encuentran abajo a causa de la extensión del sistema de detención de caída.
- Riesgo residual por contacto repetitivo con objetos adyacentes producto de la elasticidad de la linea o cuerdas salvavidas.

Riesgos residuales en alturas

- Riesgo residual al golpearse contra objetos adyacentes a causa del efecto del péndulo.
- Riesgo residual por el mal funcionamiento del equipo, por causa de la falta de mantenimiento o alteraciones al equipo.
- Riesgo residual de lesión a causa del abandono de un dispositivo de soporte del cuerpo.



Riesgos residuales en alturas

- **Riesgo residual a causa de que la** fuerza máxima de detención de una caída **supera las 815 kg.**
- **Riesgo residual de lesión debido** al exceso de tiempo posterior a la caída.



Cuando se requiere el uso de equipo de protección contra caídas?

- Cuando un empleado tenga que subir sobre barandales, extender la mano o estirarse mas allá de las barreras de protección.
- Cuando no haya seguridad sobre la condición del techo.
- Cuando se trabaje cerca de las orillas del techo.



¿Cuando se requiere el uso de equipo de protección contra caidas?

- Cuando se reemplace barandales elevados.
- Cuando se trabaje en la parte superior de maquinaria, grúas elevadas, montacargas, racks, etc.
- En la instalación de elementos como pancartas, espectaculares y anuncios
- ¿Cómo cambiar una lámpara fundida en la recepción de su oficina?

¿Cuando se requiere el uso de equipo de protección contra caidas?

- Cuando los empleados trabajen sobre plataformas elevadas, que cuenten con los tubos superiores, tubos intermedios y rodapiés.
- Los empleados que usan escaleras enjauladas, y se use con fines de acceso, utilizando el contacto de tres puntos.



Reglas para escalar

- Cuando usted llega a su estación de trabajo y necesita liberar las manos para desempeñar la tarea, lo primero que debe hacer es estabilizarse, conectado su eslinga de posicionamiento de trabajo a la estructura. En este momento también deberá estar manteniendo un contacto de tres puntos y ser respaldado por el sistema de caídas.



Reglas básicas

- Nunca trabaje solo, utilice el sistema de compañero.
- Mantenga siempre el contacto de tres puntos.
- Mantenga una comunicación constante cuando este en lo alto.
- Nunca lleve algo con usted mientras escala.



Conclusión

- Recuerde que el equipo que le es proporcionado es para que desarrolle sus actividades de la forma mas segura por lo tanto no haga omisión de ello, está de por medio su SALUD.

TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-033-STPS-2015



Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados

Cifras Importantes

- El 60% de las fatalidades ocurridas en espacios confinados, son ocupadas por los que intentaron rescatar alguna "primer víctima".(porcentaje en EU).
- En México contamos con el 85% de fatalidades en las que destacan los rescatistas de industrias privadas y cuerpos de bomberos de las mismas localidades.

Causas de Decesos

- Falta de conocimientos y entrenamiento para identificar un Espacio Confinado.
- Intoxicación por NO utilización de respiradores o SCBA, purificadores de polvos y gases en atmósferas peligrosas

NOM-033-STPS-2015

Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados





NOM-033-STPS-2015

- Esta Norma mexicana tiene por objeto, establecer las condiciones de seguridad para proteger la integridad física y la vida de los trabajadores que realizan trabajos en espacios confinados, así como prevenir alteraciones a su salud.
- Prevé la obligación del patrón de identificar el tipo de espacio confinado en el que se van a realizar actividades, de analizar los riesgos a que se expondrán los trabajadores, y de adoptar las medidas de seguridad requeridas.
- Determina la concentración de oxígeno y la inflamabilidad, considerando el límite inferior de inflamabilidad, y la toxicidad o el peligro a la salud de los trabajadores en la atmósfera del interior del espacio confinado, como criterios para que con base en éstos se pueda clasificar el tipo de espacio confinado y se adopten las medidas de seguridad correspondientes.

NOM-033-STPS-2015

- Establece como premisa fundamental que los trabajos en los espacios confinados se realicen en atmósferas respirables, y para ello, señala como medida de seguridad que esto se realice mediante sistemas de ventilación natural o forzada, y sólo en caso de que no sea posible lograrlo se utilice equipo de protección respiratoria con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo.
- Dispone, además, que cuando se tenga una atmósfera en el espacio confinado con un porcentaje de inflamabilidad igual o mayor al 20% del límite inferior de inflamabilidad, no se realice ningún trabajo, o éstos se interrumpan, con el objeto de proteger la integridad de los trabajadores.

NOM-033-STPS-2015

- Finalmente, se incorpora el procedimiento para evaluar la conformidad con la Norma, lo que dará certeza jurídica a los sujetos obligados ante las actuaciones de la propia autoridad laboral y de las unidades de verificación, acreditadas y aprobadas, conforme a lo que dispone la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.



Objetivo

Conocer las condiciones de seguridad para proteger la integridad física y la vida de las personas que realizan trabajos en espacios confinados, así como prevenir alteraciones a su salud.

Alcance

Aplica en todos los centros de trabajo donde se realicen trabajos en espacios confinados.



Aplica a todo el personal que realiza, supervisa, autoriza o está involucrado en trabajos en espacios confinados.



Requisito Legal
Marco Normativo

Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo: Artículo 25

NOM-033-STPS-2015: **Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados**

Requisito Legal

1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Obligaciones del patrón
6. Obligaciones de los trabajadores
7. Clasificación del espacio confinado y análisis de riesgos
8. Requerimientos administrativos para realizar trabajos en espacios confinados
9. Medidas de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados
10. Plan de atención a emergencias y rescate
11. Capacitación
12. Unidades de verificación
13. Procedimiento para la evaluación de la conformidad
14. Vigilancia
15. Bibliografía
16. Concordancia con normas internacionales

Definición de acuerdo a NOM 033-STPS-2015

- El lugar sin ventilación natural, o con ventilación natural deficiente,
- en el que una o más personas puedan desempeñar una determinada tarea en su interior, con medios limitados o restringidos para su acceso o salida,
- que no está diseñado para ser ocupado en forma continua



ENTRADA

Acción mediante la cual una persona pasa a través de una apertura hacia un espacio confinado con permiso requerido.



Se considera ocurrida tan pronto como cualquier parte del cuerpo del entrante cruza el plano de una apertura hacia espacio.

Ventilación Natural Desfavorable

- Pobre movimiento de aire dentro y fuera del espacio puede crear una atmósfera diferente a la que esta afuera
- Gases peligrosos pueden ser atrapados adentro
- Materiales orgánicos se pueden descomponer
- Puede que no haya suficiente oxigeno debido a la presencia de otros gases o reacciones químicas

No Diseñados Para Ocupación Continua

- La mayoria de los Espacios Confinados no estan diseñados para entrar y trabajar continuamente.
- Diseñados para almacenar un producto.
- Encerrar materiales o procesos.
- Transportar productos or sustancias.
- Entradas de empleados ocasionalmente para inspeccionar, reparar, limpiar, dar mantenimiento, etc.

Aperturas con Limitación para Entrar/Salir

- Aperturas tan pequeñas como 18 pulgadas.
- Difícil de entrar con SCBA o otro equipo de rescate.
- Difícil de sacar un empleado desmayado en posición doblado.
- Difícil de salir de aperturas grandes debido a la presencia de escaleras, o cualquier otro equipo de remover personas o equipo.



Características


Peligros potenciales en su atmósfera


Contienen materiales en los que el hombre se puede hundir


Con paredes o pisos inclinados


Cualquier otro que amenace su seguridad

Ejemplos de espacios confinados:


Calderas


Silos


Fosa séptica






Tinacos

Tanques

Ejemplos de espacios confinados:


Tubería


Molinos


Trincheras

Clasificación NOM-033-STPS-2015

Criterio	Tipo I	Tipo II
Característica	Riesgo potencial a la salud mínimo	Riesgo grave e inminente a la salud de los trabajadores
Concentración de oxígeno en porcentaje	Entre 19.5 y 23.5%	Menor a 19.5%, o mayor a 23.5%
Características de inflamabilidad	Menor que el 10% del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad	Mayor o igual que el 10% del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad
Toxicidad o peligro a la salud (concentración)	Menor que el nivel de acción (0.5 VLE)	Mayor o igual al nivel de acción (0.5 VLE)

Clasificación

Espacio Confinado Tipo I:

Aquél en el que no existe riesgo por deficiencia o enriquecimiento de oxígeno, ni atmósferas explosivas o inflamables, y en el que las concentraciones de sustancias químicas peligrosas son inferiores al nivel de acción. Se clasificará el espacio confinado en este tipo si se cumplen los tres criterios anteriores indicados en la Tabla 1, o

Clasificación

Espacio Confinado Tipo II:

Aquel que tiene el potencial de causar lesiones y/o enfermedades de trabajo, e incluso puede ser inmediatamente peligroso para la vida y la salud. En éstos se puede presentar una atmósfera peligrosa. Se clasificará el espacio confinado en este tipo si se cumple, al menos, uno de los criterios anteriores mostrados en la Tabla 1.

Errores más comunes en la entrada a espacios confinados



Desconocer la sustancia que se pueda encontrar en el espacio confinado



Desconocer la cantidad (volumen en pies cúbicos o litros de sustancia)



Ingresar SIN MONITOREAR la atmósfera



No ventilar constantemente el espacio confinado



No contar con un plan de rescate en caso de emergencia

Personal calificado



Procedimientos internos

Curso específico para trabajo seguro en espacios confinados



Plan de atención a emergencias



Revisión médica



Examen médico completo



Espirometrías

Historia médica



Restricciones



- Claustrofobia
- Timpano perforado, puede permitir pasar aire hasta el tracto respiratorio



- Enfisema, enfermedad crónica de obstrucción de pulmones o asma bronquial



- Enfermedades de arteria coronarias o angina pectoral, miocardio o hipertensión severa o progresiva
- Diabetes mal controlada



- Epilepsia

Riesgos



- Atmósfera peligrosa
- Fuego/Explosión
- Caídas
- Hundimiento
- Golpe de calor
- Electrocución
- Otros

Peligros

Muchas de los espacios confinados tienen peligro de exposición a riesgos mecánicos, eléctricos, químicos y energías residuales como presión, temperatura, etc.

Un riesgo adicional puede ser la presencia de fauna nociva, ya que en algunos casos los espacios confinados se encuentran aislados y no contienen atmosferas toxicas



Tipos de peligros atmosféricos



Atmósfera Peligrosa

Aquella que puede exponer a una persona a riesgo de muerte, incapacidad, deterioro de la capacidad de auto-rescate, lesión o enfermedad grave por alguna de las siguientes causas: gases, vapores o nieblas inflamables por arriba del 10% del límite inferior de inflamabilidad, partículas combustibles en el aire en una concentración que pueda representar riesgo de incendio o explosión; concentración de oxígeno en el aire por debajo del 19.5% o por arriba del 23.5% en volumen; concentración de cualquier sustancia química peligrosa por arriba del nivel de acción, conforme a lo previsto por la NOM-010-STPS-2014 o las que la sustituyan, o cualquier otra condición atmosférica que constituye un peligro inmediato para la vida o la salud.

Atmósferas Inflamables

- Factores críticos:
  - Contenido de oxígeno en el aire
  - Presencia de gases inflamables, o vapores
  - Presencia de polvo (visibilidad de 5' o menos)
- Mezclas de aire y gases puede llevar a una explosión.
- Fuentes típicas de ignición:
  - Herramientas eléctricas, chispas
  - Soldadura/ operaciones de cortar
  - Fumar

Atmósfera deficiente en Oxigeno (O2)



Atmósfera deficiente en Oxigeno (O2)

Menores a 19.5% del volumen

Causas más comunes :

- Desplazamiento
- Bacterias (putrefacción)
- Oxidación
- Combustión

Sintomas de deficiencia O2

Vol. cfa O2 %	Efectos en los humanos
23.5 o más	Oxigeno enriquecido, Mayor riesgo de incendio/explosión
20.9	Concentración ideal
19.5	Nivel mínimo de seguridad durante 8 horas (NOM-005)
19 — 15	Dificultad para concentrar Aceleración del ritmo cardiaco Afectación mental, Riesgo de pérdida de la conciencia Desorientación del trabajador, Respiración afectada, Vértigo, Dolor de cabeza
14 – 12	Incremento de la respiración y pulso, deterioro de la conciencia y de la coordinación, Juicio deficiente del trabajador, Fatiga rápida
12 – 10	Inconsciencia y fatiga rápida
10 – 6	Mareo, náuseas, vómito y colapso
6 - 0	6 a 8 minutos resucitación 6 min. – 50% mortalidad 8 min. – 100% mortalidad
Menos de 6	Coma en 40 segundos o menos

Atmósfera Tóxica
Ácido Sulfhidrico (H_2S)

Características



Exposición a ácido sulfhidrico

PPM	SINTOMAS	TIEMPO
0.13	Percepción mínima del olor	-
4.6	Fácilmente detectable, olor moderado	-
10	Nivel de exposición permisible	8 horas
50 a 100	Tos, irritación ocular, pérdida del sentido del olfato después de 2 a 15 minutos	1 hora
200 a 300	Conjuntivitis (inflamación de los ojos) y la irritación del sistema respiratorio después de la exposición de una hora	1 hora
500 a 700	Rápida inconsciencia y posible muerte	½ a 1 hora
700 – 1000	Rápida inconsciencia, paro a causa en la respiración y muerte	minutos
1000-2000	Pérdida del conocimiento, a la vez cese extinguido de la respiración y la muerte son pocos minutos. La muerte puede ocurrir incluso si el individuo se retira al aire fresco inmediatamente	minutos

Monóxido de Carbono (CO)

Características



Exposición a Monóxido de Carbono

CONCENTRACIÓN	SÍNTOMAS	TIEMPO
50 ppm	Nivel de exposición permisible	8 horas
100 ppm	Dolor de cabeza y malestar después de 1 horas	3 horas
200 ppm	Dolor ligero de cabeza e incomodidad	2 a 3 horas
400 a 600 ppm	Dolor de cabeza, nauseabundez e irritación	1 a 2 horas
800 ppm	Dolor de cabeza, mareo, pérdida de la conciencia y posible muerte en 2 horas	2 horas
1200 ppm	Nivel IDLH	
1000 a 2000 ppm	Confusión, dolor de cabeza, náuseas, pérdida del equilibrio, palpitaciones ligeras	½ a 2 horas
2000 a 2500 ppm	Inconsciencia	30 minutos
4000 ppm	Inconsciencia y muerte	minutos

Monitoreo Atmosférico

Monitoreo de:	Rango
Oxígeno	+19.5 % para +23.5%
Atmósfera explosiva	+10% de límite inferior de inflamabilidad
Gases Tóxicos	Que no sobrepase los límites máximos permisibles de exposición de acuerdo a la NOM-010-STPS-2014
Monóxido de Carbono	< 35 ppm
Ácido Sulfhídrico	< 10 ppm





Pruebas de la Atmósfera

En este orden

- Determinación de contenido de Oxígeno
  - Mínimo de 19.5% y menos de 23. 5%
- Determinación de combustibles:
  - Menos del 10% del LEL
- Determinación de gases Tóxicos:
  - **El más común Monóxido de Carbono (PEL <35 ppm)**
  - **o cualquier otro material peligroso que se determine es usado en el espacio confinado.**





Pruebas de la Atmósfera

El equipo de medición requerido para llevar a cabo el muestreo y monitoreo, que deberá cumplir las características siguientes:

1) Ser de lectura directa;
2) Contar con alarma de peligro por la detección de una atmósfera peligrosa;
3) Estar protegido contra emisiones electromagnéticas o interferencias de radiofrecuencia
4) Ser a prueba de explosión o intrínsecamente seguro



Equipo de medición

La calibración del equipo de medición de lectura directa de conformidad con las instrucciones o manuales del fabricante;

Las pruebas de funcionamiento que deberán realizarse al equipo de medición de lectura directa, antes de su uso, a fin de comprobar su correcto desempeño, con base en las instrucciones del fabricante;

La forma en que deberá tomarse la muestra inicial, desde el exterior del espacio confinado;

La toma de muestras en todas zonas del espacio confinado, que incluyan, al menos, la parte superior, media y fondo del espacio confinado, a efecto de determinar lo siguiente:

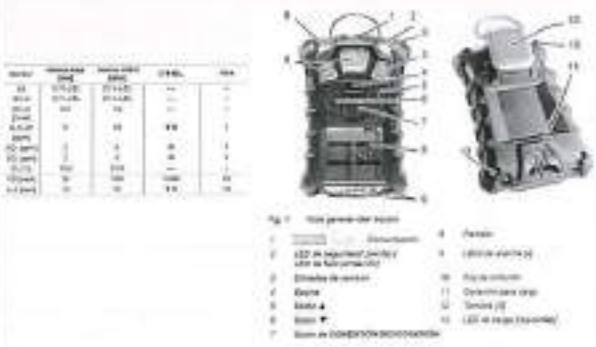
1) El porcentaje de oxígeno;

2) El porcentaje del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad, y

3) Las concentraciones de contaminantes del ambiente laboral tóxicos, y

El tiempo y frecuencia para realizar el muestreo mientras se realiza el trabajo, conforme lo determine el patrón, de acuerdo con el análisis de riesgos, para los espacios Tipo 1, y el muestreo y monitoreo continuo mientras se realiza el trabajo en los espacios Tipo II.

Pruebas de la Atmósfera



Pruebas de la Atmósfera

Medidor de Metano

Características

Detector de fugas de gas metano y propano

- Detecta gas metano y propano
- Identifica y localiza rápidamente fugas de gas
- Función de calibración automática
- Alarma de LED de 5 niveles: >40, >80, >100, >320 y >640 ppm
- Entrada de auricular integrada con función de silencio (auricular no incluido)
- Sonda flexible para acceder a áreas de medio en difícil
- Apagado automático



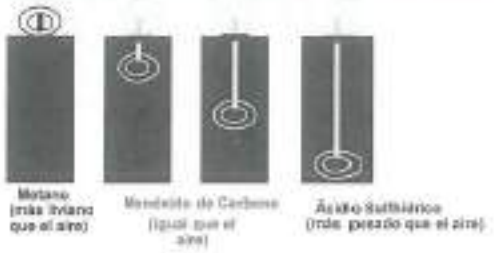
Monitoreo de la Atmósfera

Nunca confíe en sus sentidos para determinar si el aire en un espacio confinado es seguro



Muchos gases o vapores tóxicos no se pueden oler y por lo tanto, no puede determinar el nivel de oxígeno a menos que tome muestras.

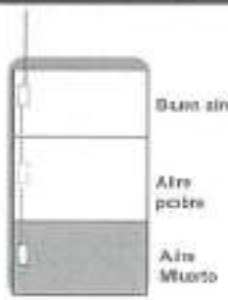
Muestreo



Monitoreo de la Atmósfera

Siempre toma lecturas a varios niveles para asegurarse que todo el espacio es seguro

El que haya buen aire en la entrada no quiere decir que también es bueno en el fondo



Temperaturas elevadas

- Salpullido
- Cansancio
- Calambres
- Golpe de calor

Procedimiento para la autorización de Entrada a espacios confinados debe contener al menos:



Para la realización de actividades en espacios confinados se deberá contar con un análisis de riesgos, que deberá comprender al menos lo siguiente:

a) La descripción de las actividades por desarrollar;
b) Los riesgos por atmósferas peligrosas:
1) Asfixia, debido a deficiencia de oxígeno;
2) Incendio o explosión, por enriquecimiento de oxígeno o por sustancias con concentraciones o con porcentaje mayor o igual que el 10% del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad, y
3) Intoxicación, con motivo de concentraciones de sustancias químicas peligrosas, conforme a la información de las hojas de datos de seguridad respectivas, de acuerdo con lo dispuesto por la NOM-018-STPS-2015, o las que la sustituyan;
i.- Por los materiales que se introducen para efectuar las actividades;
II.- Por los productos o desechos que se generan por el trabajo que se lleva a cabo;
III.- Por áreas o procesos adyacentes en los que se manejen, procesen o almacenen sustancias tóxicas, y
IV.- Por las sustancias químicas peligrosas que contiene o contuvo el espacio confinado;



El análisis de riesgos deberá estar:

- a) Disponible para consulta de los trabajadores que participen o realicen actividades en espacios confinados, y
- b) Aprobado y firmado por el patrón, o su representante, y el responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

El análisis de riesgos deberá revisarse, actualizarse o modificarse cuando:

- a) Se introduzcan herramientas, equipo o sustancias nuevas;
- b) Se modifiquen las condiciones del interior del espacio confinado;
- c) Haya ocurrido un incidente o accidente, o
- d) Se detecte algún riesgo no previsto en los procedimientos de seguridad.

Para la realización de actividades en espacios confinados, se deberá contar con:

- a) Los **procedimientos de seguridad** para las actividades a desarrollar y de los equipos y herramientas a utilizar;
- b) Los **procedimientos de muestreo** para detectar atmósferas peligrosas o deficientes de oxígeno;
- c) Un **plan de trabajo específico** en caso de que persistan condiciones atmosféricas adversas en dicho espacio;
- d) El **plan de rescate** para los posibles accidentados en el espacio confinado que incluya el equipo de rescate para emergencias;
- e) La **señalización** en la entrada del espacio confinado;

Para la realización de actividades en espacios confinados, se deberá contar con:

- f) El **responsable de la supervisión** de los trabajos que se ubicará en el exterior del espacio confinado;
- g) El **equipo de protección personal requerido**. Cuando el volumen de oxígeno en el interior del espacio confinado sea igual o menor de 19.5 por ciento, se deberá proporcionar a los trabajadores **equipo con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo**;
- h) Los sistemas de ventilación natural o forzada para mantener una atmósfera respirable en todo momento. Está **prohibido utilizar aire comprimido** como fuente de ventilación en un espacio confinado;

Para la realización de actividades en espacios confinados, se deberá contar con:

- i) **La iluminación al interior** de espacios confinados en presencia de materiales o sustancias inflamables o explosivas, con base en lo siguiente:
- 1) Luminarias con tensiones de seguridad de bajo voltaje, **hasta 24 volts**, y
- 2) Lámparas de uso rudo, **a prueba de explosión**;
- j) Las herramientas y equipos eléctricos que necesiten más de 12 volts de tensión eléctrica para operar, deberán contar en atmósferas explosivas con un **interruptor diferencial de falla a tierra**, conectado a una tierra física. El interruptor, el transformador y demás elementos del circuito, deberán ubicarse afuera del espacio confinado;

Para la realización de actividades en espacios confinados, se deberá contar con:

- k) Los **mecanismos de comunicación** entre el personal que opera al interior del espacio confinado y el personal supervisor;
- l) El control de ingreso y egreso del personal al espacio confinado, mediante la **autorización correspondiente**, el cual deberá permanecer a la entrada del mismo mientras se desarrollan las actividades;

Para la realización de actividades en espacios confinados, se deberá contar con:

- m) El registro de los **tiempos de permanencia** de los trabajadores en el interior del espacio confinado, en su caso, con pausas variables conforme a las condiciones de temperatura de la atmósfera laboral, régimen de trabajo y de la temperatura corporal del trabajador, y
- n) El **muestreo continúo** de la atmósfera, cuando se realicen trabajos en espacios confinados con líquidos inflamables, explosivos, tóxicos o atmósferas con deficiencia de oxígeno.

El plan de atención a emergencias y rescate deberá contener, al menos, lo siguiente:

- a) El alcance del plan de conformidad con los trabajos que se realizan, el tipo de espacio confinado y el análisis de riesgos;
- b) Las condiciones en las que el personal de emergencia y de rescate, tanto interno como externo, puede o no ingresar al espacio confinado;
- c) El responsable de implementar el plan;

El plan de atención a emergencias y rescate deberá contener, al menos, lo siguiente:

- d) Los recursos humanos y materiales para su ejecución, señalando los nombres de los trabajadores designados y capacitados para la aplicación del plan, así como la función que cada uno tiene asignada;
- e) La capacitación requerida de los trabajadores en relación con el contenido del plan que considere el tipo de espacio confinado;
- f) El equipo de protección personal y de rescate requerido para la atención a emergencias;
- g) El inventario de los recursos materiales requeridos y disponibles para enfrentar situaciones de emergencia

Supervisor de Entrada

- Verifica que las condiciones de entrada sean seguras.
- Se asegura que antes de entrar el permiso este completo.
- Si las condiciones de trabajo se vuelven inseguras cancela el permiso y ordena la salida de todos los trabajadores en el espacio.
- Cuando se termina el trabajo, cancela el permiso y concluye la operación. Entrega el trabajo.



El Ayudante

- Conoce todos los peligros que existen en el espacio y las señales de exposición.
  - ✓ Se mantiene en contacto con el entrante en todo momento.
  - ✓ Se asegura que solo personas autorizadas entren al espacio.
  - ✓ Ordena el desalojo del espacio si:
    1. Nota señales de exposición en los entrantes.
    2. Tiene que dejar el lugar de trabajo.
    3. Ve una condición que no esta permitida por el permiso de trabajo.

Responsabilidades de los ayudantes

✓Activar el plan de emergencia, cuando sea requerido y
✓
NO INGRESE AL ESPACIO CONFINADO

✓Nunca permitir que otras actividades que interfieran con sus responsabilidades de vigilancia.



Entrante

- Se asegura de conocer bien los peligros del área y las señales de exposición.
- Se mantiene en comunicación con el ayudante y con el Supervisor de entrada.
- Tiene que tener adiestramiento y estar autorizado para entrar al espacio.



Combinaciones Peligrosas

Presencia de las tres características de Espacios Confinados pueden complicar la situación:



* Gente trabajando dentro y alrededor del espacio.
* Operaciones de rescate durante emergencias.
* Condiciones de más peligro debido a actividades de trabajo:
  - Soldando y Cortando.
  - Limpiando con solventes.
  - otros químicos.



Sistemas de ventilación

Existen 2 principales:

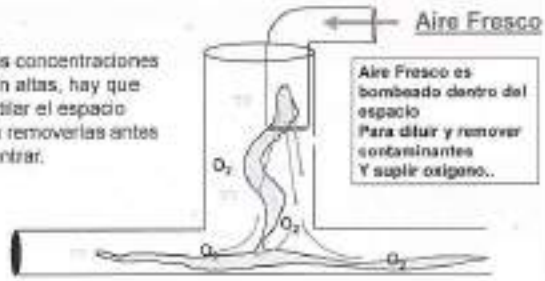
- Ventilación Positiva: Consiste en inyectar aire aumentando la presión, desplazando los gases interiores.
- Ventilación Negativa: Consiste en extraer el aire de manera mecánica, desviándolo a lugares despejados.

Es recomendado que la ventilación de más de 12 cambios de aire por hora (entradas simples) y mayor que 20 por hora si se está usando flama o soldadura.
Se deberá utilizar un sistema de extracción en caso de que no se cuente con una ventilación adecuada.



Ventilación Adecuada - Peligros

Si las concentraciones están altas, hay que ventilar el espacio para removerlas antes de entrar.









Recuerde, la ventilación debe ser continua durante la entrada!

Ventilar el Espacio

- Use Ventilación Mecánica
  - Abanicos
  - Ventilación forzada
- Ventilar a razón de por lo menos 4 volúmenes por hora
- Espacios grandes requieren más ventilación
- Asegúrese que el aire suplido no esta contaminado
- Ventilación por aires suplido debe ser de aire fresco no contaminado con inflamables, toxinas, etc.

Ventilación

- Primera opción para corregir problemas.
- Estar pendiente de los peligros que se quieren corregir en el espacio confinado.
- Asegurarse que el aire que esta entrando es aire fresco.
- Mantener ventilación continua cuando sea posible.
- Tomar muestras del espacio antes de entrar, cuando haya salido y vuelva a entrar.

VIDEO



Procedimiento de Rescate y Emergencia



Tres Opciones para el Rescate



1. Hacer arreglos con servicios de rescate externos.
2. Hacer arreglos para que los propios empleados hagan el rescate.
3. Proveer para hacer rescate sin entrar al espacio.

Rescate de Emergencia

Se tendrán maneras de rescate disponibles.
Para la asistencia en el caso que haya que rescatar un entrante.



Número de Emergencia
Rescatadores disponibles
Equipo para rescate



Complete el Permiso de Entrada

- El permiso debe llenarse correcta y completamente antes de entrar al espacio.
- Debe tener la firma del Supervisor de Entrada para que sea valido.
- No se permitirá la entrada sin un permiso valido.



Complete el Permiso de Entrada (cont.)

- Los permisos son validos por el tiempo del turno de trabajo.(8 horas).
- Cuando el trabajo es completado el permiso y la evaluación de riesgos deben ser enviadas a la oficina del Oficial de Seguridad.
- Estas hojas de permisos deben ser guardadas en archivo por lo menos un año.

Requerimientos del Permiso de Entrada

- Fecha, localización, y nombre del espacio confinado.
- Propósito de entrada y peligros conocidos.
- Duración del permiso de entrada
- Entrantes autorizados, asistentes, supervisores.
- Resultados de las muestras de aire – firma de la persona que toma las muestras.
- Medidas de protección que deben tomarse:
- Ventilación, Aislar, Lavar, Lockout / Tagout, Purgar

Requerimientos de Permiso de Entrada

- Nombre y números de teléfono de los servicios de rescate y emergencias.
- Procedimientos de Comunicación.
- Equipo especial y procedimientos:
- Equipo de protección personal (PPE)
- Procedimientos de Alarmas.
- Equipo de Rescate
- Respiradores



PERMISO DE ENTRADA A EC



PERMISO DE ENTRADA A EC



Capacitación y Adiestramiento

- Para todos los empleados que tengan que entrar a espacios confinados.
- Todos los asistentes y miembros del equipo de rescate
- Antes de comenzar la asignación de trabajo
- Re-adiestramiento:
  - Si cambian las responsabilidades de trabajo.
  - Cambio en el programa de espacios que requieren permiso.
  - Que esta presente un nuevo peligro.
  - Que la ejecución del trabajo indique deficiencias.



Asegurese de Incluir demostración



- ✓ Usted es responsable de su propia seguridad y de los que le rodean, como también del equipo y de las instalaciones en que trabaja.

Requerimientos para contratistas

- ✓ Contratistas deben ser informados de los peligros en el espacio confinado.
- ✓ Los contratistas seguiran su propio procedimiento de entrada a espacios confinados y usarán su propio permiso de entrada.
- ✓ Los contratistas tendrán su propio ayudante.
- ✓ Los contratistas harán sus propias pruebas de aire.
- ✓ Revisarán el proceso de entrada luego terminar el trabajo.



Requerimientos para contratistas

- Permiso de trabajo de espacios confinados
- Análisis de riesgo (ART o APR)
- Plática de 5 minutos con emocionómetro
- Control del servicio medico
- Check list extintor
- Check list de máquina de soldar (si aplicara)
- Check list de extensión eléctrica (si aplicara)
- Check list de equipo de oxiacetileno (si aplicara)
- Check list de pulidor o cortadora de disco (si aplicara)

Requerimientos para contratistas

- DC-3 Constancia de habilidades laborales para trabajos de espacios confinados (de cada colaborador que realice el trabajo).
- EPP contra riesgo de caídas (casco dieléctrico y barbiquejo , guantes contra corriente eléctrica de acuerdo a voltaje, lentes de policarbonato, careta de policarbonato, zapatos dieléctricos)
- Certificado de fabricación de EPP utilizado
- Portar explosímetro
- Certificado de calibración de explosímetro (Si aplicara)

Seguridad en el manejo de instalaciones eléctricas



Objetivo Principal

Al término del curso, los participantes tendrán elementos para efectuar trabajos y maniobras con energía eléctrica bajo una plataforma apegada a la normatividad mexicana y técnicas para el manejo Seguro de Instalaciones Eléctricas, integrando planes de acción inmediata para el mantenimiento preventivo y correctivo con métodos de prácticas seguras.

Contenido Temático

1. **Introducción**
   - Conceptos básicos
   - Definiciones
2. **Legislación aplicable**
   - NOM-001-SEDE
   - NOM-029-STPS
   - Correlacionadas
3. **Efectos nocivos de la corriente eléctrica**
   - Incendios/Explosiones
   - Electro-traumatismos
   - Electrocución
4. **Riesgos al ser humano**
   - Factores que influyen
   - Efectos nocivos
   - Tipos de contactos
5. **Medidas de seguridad contra riesgos eléctricos**
   - Protección contra contactos directos
   - Protección contra contactos indirectos
   - Interruptores diferenciales

Contenido Temático

6. **Riesgos en instalaciones industriales**
   - Subestaciones
   - Tableros de distribución
   - Canalizaciones
   - Motores
   - Alumbrado
   - Áreas peligrosas
   - Aterrizado
   - Planta de emergencia
7. **Normatividad interna en el manejo de corriente eléctrica**
   - Libramiento en alta tensión
   - Bloqueo de energías
   - Permisos requeridos
8. **Equipo de protección personal requerido**
9. **Recorrido oficial de electricistas autorizados por las instalaciones y reporte anual obligatorio**
10. **Resumen, conclusiones y evaluación**



¿Cuales son los conceptos básicos a usar al trabajar con electricidad?

Responsabilidad bien definida

La responsabilidad puede ser medida

La responsabilidad la define el puesto de trabajo

Los recursos proporcionados por la empresa definen el alcance de la responsabilidad

Conciencia al tomar decisiones

La consciencia se adquiere a través de la información

La información debe de ser clara y medible

La información nos ayuda a tomar decisiones conscientes

Definiciones

- **Autorización:** El acto mediante el cual el patrón, o una persona responsable del mantenimiento de las instalaciones eléctricas designada por él, aprueba por escrito que los trabajadores capacitados realicen dichos trabajos en altura, espacios confinados o subestaciones, así como a los que manejen instalaciones eléctricas energizadas.
- **Cerrar el circuito:** El restablecimiento de las conexiones eléctricas que energizan una instalación eléctrica.
- **Comprobación de ausencia de tensión eléctrica:** La verificación realizada para determinar si una instalación eléctrica o parte de ella ha sido desenergizada.
- **Despacho; centro de maniobras:** El lugar desde el que se asume el control permanente del estado de la red o instalación eléctrica y se ordenan las maniobras que deberán efectuarse para lograr que la operación sea lo más segura posible.
- **Elementos con tensión eléctrica:** Aquellos que tienen potencial eléctrico, es decir, que se encuentran energizados.

Definiciones

- **Equipo de protección personal (EPP):** El conjunto de elementos y dispositivos de uso personal para proteger al trabajador de accidentes y enfermedades, que pudieran ser causados por agentes o factores generados con motivo de la realización de sus actividades de trabajo. Cuando en el análisis de riesgo se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características específicas de protección, ésta será considerada como equipo de protección personal.
- **Espacio confinado:** Aquel lugar lo suficientemente amplio, con ventilación natural deficiente, configurado de tal manera que una persona puede desempeñar una determinada tarea en su interior, que tiene medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no está diseñado para ser ocupado por una persona en forma continua y en el cual se realizan trabajos específicos ocasionalmente.
- **Etiqueta de seguridad; bloqueo:** El medio mecánico, eléctrico o visual que prohíbe se realicen maniobras en una instalación eléctrica o en un elemento de la misma.
- **Instalación eléctrica:** El conjunto de dispositivos tales como, conductores, transformadores, protecciones, y demás accesorios destinados a generar, transmitir o distribuir la energía eléctrica.

Definiciones

- **Líneas eléctricas:** Todos aquellos conductores, materiales y equipos que integran las instalaciones eléctricas aéreas y subterráneas conductoras de energía eléctrica.
- **Mantenimiento de las instalaciones eléctricas:** Todas aquellas actividades relacionadas con la revisión, montaje, desmontaje, manipulación y servicio proporcionados a las instalaciones eléctricas para la conservación de sus características operativas y de diseño en forma segura y confiable.
- **Operable a distancia:** El elemento capaz de ser accionado sin que el operador se exponga al contacto con las partes energizadas.
- **Partes vivas:** Los componentes eléctricos, tales como barras, terminales, conductores, entre otros, que se encuentran expuestos, sin aislar y energizados.
- **Persona capacitada:** Aquel trabajador cuya capacitación y adiestramiento han sido comprobados en términos de la legislación vigente o por medio de un proceso de certificación, para intervenir en el diseño, cálculo, construcción o mantenimiento de una determinada instalación eléctrica.

Definiciones

- **Personal autorizado:** La persona o personas que conocen y aplican los procedimientos de seguridad en el mantenimiento de las instalaciones eléctricas y cuentan con la autorización por escrito del patrón para realizar estas actividades.
- **Personal expuesto:** La persona o personas que al realizar un trabajo de mantenimiento de una instalación eléctrica pueden recibir una descarga eléctrica o sus efectos, como consecuencia de un contacto, falla o aproximación a elementos energizados.
- **Procedimiento de seguridad:** La forma detallada y secuencial de llevar a cabo una actividad. Se expresa en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de la actividad; la forma en que ésta deberá realizarse; la identificación de peligros, riesgos potenciales, posibles lesiones, así como el equipo de protección a utilizar; las funciones y/o responsabilidades de los trabajadores que intervienen, al igual que los materiales, equipos o implementos de trabajo que habrán de utilizarse, controlarse y registrarse.

Definiciones

- **Puesta a tierra eficaz:** El contacto físico intencional al terreno, a través de una conexión o conexiones de conductores de impedancia suficientemente baja, y de capacidad adecuada de conducción de corriente eléctrica, para eliminar la formación de sobretensiones eléctricas y conducir a tierra las corrientes de falla, inducción o descargas atmosféricas, a fin de evitar daños a las personas o a los equipos conectados.
- **Riesgo grave:** Aquél que compromete la integridad física y/o la vida de los trabajadores que realizan las labores de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, debido a que puede conllevar un choque eléctrico y/o quemaduras por arco eléctrico, con motivo de la omisión en el cumplimiento de las condiciones de seguridad previstas en esta Norma, y que requiere de atención urgente.
- **Riesgo potencial:** Aquél que se puede producir por los efectos de la exposición del trabajador a la corriente eléctrica, tales como choque eléctrico y quemaduras por arco eléctrico.
- **Zona de trabajo:** El lugar donde se desarrollan actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas por los trabajadores.

Legislación aplicable

Normas Oficiales Mexicanas
Secretaría de Trabajo y Previsión Social

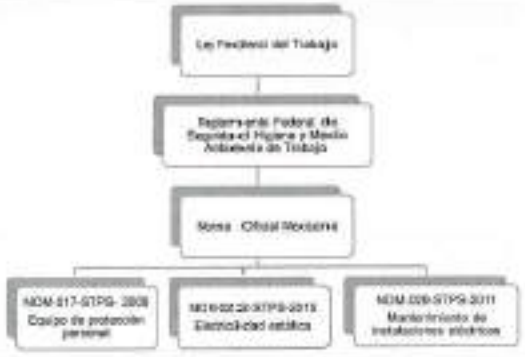
Secretaría de Energía

INTERNACIONALES

OSHA (Ocupacional Safety & Health Administration)
CFR Standard 29 1910 Subpart S
CFR Standard 29 1926 Subpart K

National Fire Protectors Association (NFPA 70) (NEC)

LEGISLACIÓN APLICABLE A LA SEGURIDAD ELECTRICA



- Artículo 31. Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, los patrones deberán:
  - I. Contar con el diagrama unifilar actualizado de la instalación eléctrica y el cuadro general de cargas instaladas;
  - II. Determinar los Riesgos a que están expuestos los trabajadores;
  - III. Contar con el plan de trabajo para la realización de estas actividades;
  - IV. Elaborar y dar seguimiento a un programa específico de revisión y conservación del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante utilizados;
  - V. Contar con procedimientos para su ejecución; VI. Contar con un plan de atención a emergencias que contenga el procedimiento de rescate;
  - VII. Identificar los equipos destinados al uso y distribución de la energía eléctrica, con información sobre sus características y la distancia de seguridad.

- VIII. Colocar avisos de seguridad en los lugares en que el contacto con equipos eléctricos o la proximidad de éstos puede entrañar peligro;
- IX. Señalizar y delimitar la zona o área de trabajo en la que se realicen;
- X. Adoptar las medidas de seguridad pertinentes para realizar el mantenimiento del equipo e instalaciones eléctricas;
- XI. Prohibir a los trabajadores el uso de alhajas o elementos metálicos durante la ejecución de estas actividades;
- XII. Disponer del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante, según el nivel de tensión o de corriente de alimentación;
- XIII. Contar con extintores de capacidad y características necesarias, con base en el Riesgo de incendio;
- XIV. Limitar y controlar el acceso a las subestaciones eléctricas a personas no autorizadas;

- XV. Proporcionar a los trabajadores el Equipo de Protección Personal requerido;
- XVI. Informar a los trabajadores sobre los Riesgos que representa la energía eléctrica y las condiciones de seguridad que deberán prevalecer en el área de trabajo o en la actividad por desarrollar;
- XVII. Capacitar y adiestrar a los trabajadores que realizarán el mantenimiento de las instalaciones eléctricas;
- XVIII. Expedir autorizaciones por escrito para la realización de dichas actividades en altura, Espacios Confinados, subestaciones o con partes vivas, y XIX. Llevar los registros del personal autorizado para el desarrollo de estas actividades, así como de los resultados de la revisión y conservación del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante.

NOM-029-STPS-2011

MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD

Mostar o exhibir a la autoridad del trabajo, cuando ella lo solicite, los documentos que sirven para evidenciar el cumplimiento de sus obligaciones. Por ejemplo, el patrón debe mostrarle al inspector en la vista que realice el diagrama unifilar de la instalación eléctrica de su centro de trabajo, este documento debe estar actualizado y contar con el cuadro general de cargas instaladas y por circuito derivado; además debe mostrarle las evidencias de que los trabajadores han sido informados de los riesgos a los que se enfrentan al manipular las instalaciones eléctricas



NOM-029-STPS-2011

- Analizar, antes de que los trabajadores realicen el mantenimiento a las instalaciones eléctricas, los riegos de trabajo a los que se expondrán. Para realizar lo anterior el patrón deberá de tomar en consideración el contenido de Capítulo 7 de la NOM que enuncia la información mínima que debe contener ese documento.
- Informar a los trabajadores sobre los riegos que la energía eléctrica representa y las condiciones de seguridad que debe prevalecer en el área de trabajo durante la actividad. La regla es que ningún trabajador realice este tipo de actividades si desconoce los riegos a los que se enfrenta.

NOM-029-STPS-2011

- Contar con los procedimientos de seguridad para realizar las actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas. Sabemos que no es lo mismo cambiar un elemento de protección en una instalación eléctrica (como puede ser fusible o una pastilla termomagnética del tablero de control) que reemplazar un conductor de un circuito derivado que se encuentra en mal estado; tampoco es lo mismo darle mantenimiento a las instalaciones eléctricas cuando se encuentran energizadas que cuando no circula por ella energía eléctrica. Este por ello que para que el patrón pueda dar cumplimiento a esta disposición debe apoyarse en lo establecido en el capítulo 11 de la NOM y con estos elementos de referencia elaborar los procedimientos.

NOM-029-STPS-2011

- Autorizar por escrito a los trabajadores que realicen actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas en lugares peligrosos. Como ejemplo de este tipo de lugares la NOM enuncia los trabajadores de mantenimiento en instalaciones eléctricas en alturas diferentes con respecto del piso, en espacios confinados, en subestaciones y otros lugares que a criterio del patrón sean de peligro para los trabajadores.
- La autorización por escrito que el patrón otorgue a sus trabajadores debe contener: el nombre del trabajador autorizado; nombre y firma del patrón o de la persona que designe para otorgar la autorización; el tipo de trabajo a desarrollar; el área o lugar donde se desarrollara la actividad; la fecha y hora de inicio de las actividades, y tiempo estimado de terminación.
- Proporcionar capacitación y adiestramiento a los trabajadores que realicen mantenimiento a las instalaciones eléctricas del centro de trabajo

NOM-029-STPS-2011

- Contar con elementos que permitan brindar la atención medica aun posible accidentado por contacto con la energía eléctrica por ejemplo, la empresa puede contar con directorio telefónico de los centros de atención hospitalaria cercanos que se encuentren disponibles a cualquier hora y que rápidamente pudieran llegar a atender la emergencia; puede contar con los servicios de un medico una enfermera o una brigada de primeros auxilios.

NOM-029-STPS-2011

- Contar con botiquín de primeros auxilios equipado para atender a trabajadores lesionados o accidentados por efectos producidos por la energía eléctrica. El contenido del botiquín no se establece en la Norma Oficial Mexicana, sin embargo el patrón puede solicitar la asesoría de un medico para que con base en los posibles riesgo a los que están expuestos los trabajadores determine los medicamentos y materiales de curación mas idóneos para el botiquín de primeros auxilios.

NOM-029-STPS-2011

- Proporcionar a los trabajadores que realizan actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas, el equipo de protección personal requerido para desarrollarlas.
- Contar con equipo y material de protección aislante según el nivel de tensión o corriente de alimentación, que garantice la seguridad del personal que desarrolla las actividades de mantenimiento en instalaciones eléctricas.
- Fijar en el are destinada para guardar o almacenar el EPP, las herramientas y el equipo de protección aislante, las instrucciones para su uso, mantenimiento, almacenamiento e inspección. Tales instrucciones debe incluir los periodos de revisión y de remplazo.

NOM-029-STPS-2011

- La Norma establece una obligación particularmente importante para el patrón que dice: Cuando las labores de mantenimiento a las instalaciones eléctricas de un centro de trabajo sean realizadas por personal ajeno al mismo, el patrón de dicho centro de trabajo es responsable de vigilar que los trabajadores externos contratados para tal efecto cumplan con lo establecido en el capítulo V de la presente Norma referente a las obligaciones de los patrones y con lo correspondiente a la capacitación y calificación que justifique sus competencias para desarrollar las actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas.

NOM-004-STPS-1999

Bloqueo de Energía

Procedimiento Básico

- Debe realizarlo el encargado del mantenimiento.
- Debe avisarse a los trabajadores afectados previamente.
- Identificar las válvulas o interruptores.
- Bloquear la energía, desenergizando.
- Colocar tarjetas de aviso.
- Colocar los candados de Seguridad.
- Asegurar que se realizó el bloqueo.
- Avisar a los trabajadores afectados cuando haya sido retirado el bloqueo, el trabajador que colocó las tarjetas y candados debe ser el que las retire.

NOM-022-STPS-2015

- Establecer condiciones de seguridad para controlar la generación y acumulación de cargas eléctricas estáticas y prevenir los posibles efectos de las descargas atmosféricas

NOM-022-STPS-2015

ELECTRICIDAD ESTÁTICA EN LOS CENTROS DE TRABAJO. CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE

- Instalar sistema de puesta a tierra, dispositivos o equipos para controlar la acumulación de carga eléctricas estáticas.

Puesta a tierra



- Medir y registrar los valores de resistencia eléctrica, utilizando el método de caída de tensión, al menos cada 12 meses.





- Los valores de los registros deben:

a) para la resistencia en sistemas de pararrayos: estar entre 0 y 25 ohm

b) para la resistencia de la red de puesta a tierra: tener una valor no mayor a 10 ohm y existir continuidad eléctrica.

NOM-001-SEDE-2012

INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UTILIZACIÓN)

- **Principales cambios de la NOM 001 SEDE 2012 respecto a la NOM-001-SEDE-2005.**
- Se mantuvieron de numeral y título 93 Artículos
- Cambiaron de numeral 37 Artículos.
- Se eliminaron 3 Artículos.
- Se incorporaron 10 Artículos nuevos.
- Se dividieron 4 Artículos en 2 y 1 Artículo en 3 nuevos para ser 11 en total.
- La NOM-001-SEDE-2005 tiene 138 mientras que la NOM-001-SEDE-2012 tiene 151 Artículos.

NOM-001-SEDE-2012

INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UTILIZACIÓN)

- INTRODUCCION
- TITULO 1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
- TITULO 2. REFERENCIAS
- TITULO 3. LINEAMIENTOS PARA LA APLICACION DE LAS ESPECIFICACIONES EN LAS INSTALACIONES ELECTRICAS (UTILIZACION)
- TITULO 4. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES
- TITULO 5. ESPECIFICACIONES
- TITULO 6. VIGILANCIA
- TITULO 7. BIBLIOGRAFIA
- TITULO 8. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES Y NORMAS MEXICANAS
- APENDICES A, B, C, D y E

CAPITULO 1
Disposiciones Generales
CAPITULO 2
Alambrado y Protección
CAPITULO 3
Métodos de Alambrado y Materiales
CAPITULO 4
Equipo de Uso General
CAPITULO 6
Equipos Especiales
CAPITULO 7
Condiciones Especiales
CAPITULO 8
Sistemas de Comunicación
CAPITULO 9
Instalaciones destinadas al Servicio Público
CAPITULO 10
Tablas

RIESGO DE ACCIDENTE ELÉCTRICO

Defectos en las instalaciones

- Inexistencia de puesta a tierra 15.4%
- Cable de puesta a tierra seccionado o no conectado 28.8 %
- Inexistencia de dispositivos diferénciales 3.8
- Fallo del dispositivo diferencial 23.2%
- Aislamiento de protección defectuoso 1.9%
- Sistema de protección contra contactos directos no adecuado 26.9%

RIESGO DE ACCIDENTE ELÉCTRICO

Faltas operativas del accidentado

- Sabia que existia tensión 26.8%
- No sabia que existia tensión 9.9%
- Desconocia las caracteristicas de la instalación 8.6%
- Utilización de herramientas no aislada 11.9%
- Manipulación incorrecta 20.0%
- Otros (reposición de fusibles, instalación de dispositivos..) 22.8%

RIESGOS ELECTRICOS a los que nos enfrentamos

1. *ELECTRIC SHOCK*
(Choque Eléctrico, Quemaduras)

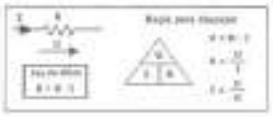
2. *ARC FLASH* ***(Arco Eléctrico)*** + *ARC BLAST* ***(Explosión Eléctrica)***

3. *FIRE IGNITION*
(Ignición por Fuego)

Conceptos básicos

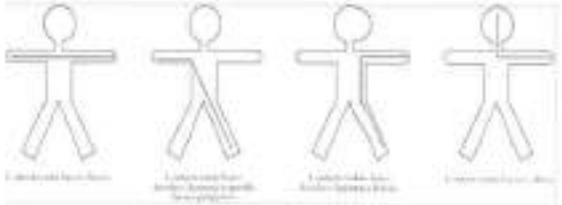
Comparativamente con una tubería de agua a presión la electricidad sería:

- **Voltaje**
  Presión eléctrica (Presión de agua)
- **Amperaje**
  Flujo eléctrico (litros/min.)
- **Impedancia**
  Restricción del flujo eléctrico (fricción en una tubería)



Shock Eléctrico

- El Shock Eléctrico ocurre cuando el cuerpo se vuelve parte de un circuito eléctrico
- La corriente ingresa por el cuerpo en un punto, y sale por otro punto.



Shock Eléctrico

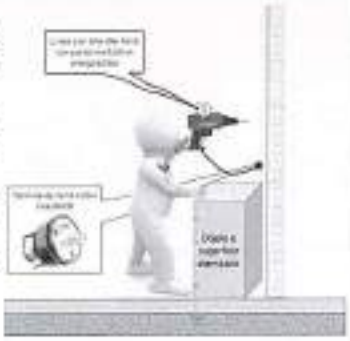
Para que la electricidad fluya tiene que completar su trayectoria.

La electricidad fluye a través de *conductores*

agua, metal

Los aislantes no son conductores

El cuerpo humano es un conductor.



Shock Eléctrico

Factores Primarios que afectan la Severidad del Choque

- La **cantidad** de corriente que fluye por el cuerpo.
- El **paso** de la corriente por el cuerpo.
- La cantidad de **tiempo** que la corriente está fluyendo por el cuerpo.

Shock Eléctrico

Otros Factores que afectan la Severidad del Daño

- El **voltaje** de la corriente
- La presencia de **humedad**
- La fase del ciclo del **corazón** durante el choque eléctrico
- El **estado de salud** de la persona que recibe el choque eléctrico

Efecto de la corriente eléctrica

Intensidad Eficaz a 60 Hz	Duración del choque eléctrico	Efecto fisiológico en el cuerpo humano
0-1	Independiente	Umbral de percepción. No se siente el paso de corriente
1-15	Independiente	Dificultad para soltarse. Imposibilidad de soltarse
15-25	Minuto	Contracción de brazos. Dificultad de respiración. Fuerte efecto de tetanización. Inconsciencia. Aparece fibrilación ventricular
25-50	Segundo a minutos	Irregularidades cardíacas. Aumentando presión arterial. Fuerte efecto de tetanización. Inconsciencia. Aparece fibrilación ventricular
50-200	Menos de un ciclo cardíaco	No existe fibrilación ventricular. Fuerte contracción muscular
	Mas de un ciclo cardíaco	Fibrilación ventricular. Inconsciencia. Marcas visibles. El efecto de la electrocución es independiente de la fase del ciclo cardíaco.
Por encima de 200	Menos de un ciclo cardíaco	Fibrilación ventricular, inconsciencia, marcas visibles. El efecto de la electrocución depende de la fase del ciclo cardíaco. Incluso si la fibrilación sólo en la fase sensitiva.
	Mas de un ciclo cardíaco	Paro cardíaco irreversible, inconsciencia, marcas visibles, quemaduras

EL SHOCK ELECTRICO PRODUCE DOS TIPOS DE QUEMADURA

Quemadura Superficial

- Causada por entrada/salida de corriente por el cuerpo
- Causada por mínima cantidad de corriente
- Quemaduras de 1er-3er Grado



Quemadura de Tejidos Internos

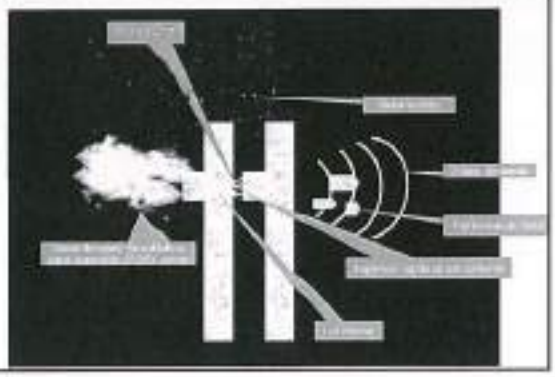
- Causada por electricidad fluyendo por cuerpo
- Causada por corrientes mayores a 1.5 A
- Quemaduras de 3er Grado
- Daños a Órganos Internos
- FATAL

Que es un arco eléctrico?

- **Es una** explosión eléctrica **debido a una condición de falla o** corto circuito, **cuando un conductor ya sea de** FASE a TIERRA o FASE a FASE **está conectado y la corriente** fluye **a través del aire.**



Arco Eléctrico



Arco Eléctrico

- Alta intensidad de arco eléctrico provoca problemas de la vista.
- La piel se puede deformar por el exceso de temperatura, generando quemaduras.
- Es necesario el uso del equipo de protección personal.



ARCO ELECTRICO/EXPLOSION ELECTRICA



Arco Eléctrico/Explosión Eléctrica

- Un sonido muy fuerte, una explosión y la posible proyección de partículas metálicas, son los efectos de un arco eléctrico.



¿Qué provoca los accidentes por arco/explosión eléctrica?

- **Polvo, impurezas y corrosión en las superficies de contacto.**
  - Genera calor, contactos se zafan, crea chispas
  - Chispas inician arcos
- **Chispas producidas durante...**
  - Remoción/Instalación (racking) de Breakers
  - Reemplazo de fusibles
  - Fusibles o Breakers cerrándose en líneas de falla
- **Fallo de materiales aislantes**
- **Rotura de cable por roedores u otros animales**
- **Contacto debido a elementos metálicos que tocan/caen** (herramientas, tuercas, pernos)

¿Que provoca los accidentes por arco/ explosión eléctrica?

- DESCUIDO
  - Actitud Mental
  - Distracciones
  - Fatiga
  - Presión para restablecer potencia a la planta
  - Bypass de Protocolos Eléctricos
  - Laborando SIN PROTECCION adecuada
  - Herramienta cayendo haciendo contacto entre conductores energizados
- OTRAS CAUSAS...
  - Aislantes deteriorados o quebrados
  - Partes Energizadas Expuestas
  - Conexiones sueltas
  - Paneles de Desconexión Obstruidos
  - Agua o Líquidos cerca de equipo eléctrico
  - Cables de Alto Voltaje
  - Herramientas y Equipos Dañados





ASPECTOS que hacen Peligroso a un ARCO/EXPLOSION ELECTRICA: Criterios Básicos

Arco Eléctrico

- *Calor*
- *Fuego*



Explosión Eléctrica

- *Presión*
- *Metralla*
- *Sonido*

Arco Eléctrico

Alrededor de *80% de todas las heridas eléctricas son QUEMADURAS* resultantes de un arco eléctrico y la ignición de ropa inflamable.

Temperatura de un arco eléctrico alcanza hasta 35,000°F – casi *cuatro veces tan caliente como la superficie del sol*. *Quemaduras Fatales* ocurren a distancias de aprox. *10 ft (3 m)*"



Explosión Eléctrica

Un arco eléctrico genera una "onda de presión"
Las fuentes de esta explosión generan:

- El cobre se expande 67,000 veces su volumen original cuando se vaporiza.
- El agua se expande 1670 veces su volumen original.
- El calor resultante del arco, causa que el aire se expanda, de la misma manera que el trueno se crea cuando el rayo cae.

Esto resulta en una violenta explosión de componentes eléctricos que se convierten en METRALLA.
La explosión destruye estructuras, tumba empleados de sus escaleras, o los impulsa hacia afuera.

Explosión Eléctrica

- Un arco de 10,000 A, a 480 V, es equivalente a 8 cartuchos de dinamita.
- La Presión sobre el pecho llega a ser hasta 2,000 lb./in. causando colapso pulmonar.
- La onda de presión tiene suficiente energía para quebrar las cabezas de pernos de acero de 3/8".
- Puede proyectar partes de metal a velocidades de hasta 1,126 Km/hr

Riesgos a las Personas Asociados con Arco Eléctrico y Explosiones Eléctricas

- Calor – quemaduras & material de ignición
  - Temperatura 35,000°F
  - Metal Derretido, Cobre, Vapor, aire sobrecalentado
- Umbral de Quemaduras de 2ndo Grado:
  - 80°C / 175°F (0.1 s), Quemadura 2do Grado
- Umbral de Quemadura de 3er Grado:
  - 96°C / 205°F (0.1 s), Quemadura de 3er Grado

Daños a las Personas asociados con Arco & Explosión Eléctrica

- Energía resultante de la expansión de metales y aire, en función al *Voltaje* del sistema, la *magnitud* de la corriente de falla, la *duración* de la falla..
- Umbral de Ruptura de Timpanos
  - 140 dB a 2 ft. de la fuente del arco
  - 720 lb/ft^2
- Umbral de Daños a los pulmones:
  - 1728 - 2160 lb/ft^2
- Metralla , Tumbados desde el otro lado de la Habitación, Luz Intensa
  - Daños en Ojos, Cataratas

Tolerancias de Temperatura en la Piel

Temperatura de la Piel	Duración	Daños Causados
110°F	6.0 Horas	Células se Destruyen
158°F	1.0 Segundos	Destrucción total Celular
176°F	.1 Segundos	Quemadura 2ndo grado curable
205°F	.1 Segundos	Quemadura 3er grado **INCURABLE**

Energía Liberada por un Arco Eléctrico

Energía Incidental (cal/cm²)	Resultado/Ejemplo
0.0033	Cantidad de Energía que produce el sol en 0.1 segundos, sobre superficie terrestre en el Ecuador
1	Equivale a colocar un dedo sobre un encendedor de cigarrillos por 1 segundo
1.2	Energía suficiente para provocar una quemadura de 2ndo grado al instante sobre piel expuesta
4	Cantidad de energía suficiente para encender una camisa de algodón
8	Cantidad de energía suficiente para causar quemaduras incurables de 3° grado sobre piel expuesta

Medidas de seguridad contra riesgos eléctricos

APLICACIÓN DE LAS NORMAS EXISTENTES



DISPOSITIVOS DE CONTROL INSTALADOS EN EL CIRCUITO



Conceptos básicos

Electrocución



Tiempo de exposición

Prevención



GFCI

Evitar Ignición por Fuego provocado por Arco Eléctrico

- Misión Primaria de la NFPA
- Cubierta por estándares de instalación en el NEC NFPA 70
- Desde que fue adoptada, la incidencia de ignición por fuego ha descendido notablemente.
- NFPA 70-NEC no se enfoca en los demás riesgos eléctricos



La Norma establece Fronteras o Límites de Aproximación y EPP adecuado según el Riesgo

LÍMITES DE APROXIMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN A ARCO Y SHOCK ELÉCTRICO



Como Cumplir con NFPA 70 E Protección contra Arco Eléctrico?

1) Determinar **el Límite de Frontera de Protección contra Arco Eléctrico**

2) Determinar **el nivel de exposición a la energía incidental**

3) Determinar **la Ropa de Protección y EPP adecuados**

Definición de Fronteras

Protección contra Shock Eléctrico

A. Frontera Limitada

A ser ingresada por personas calificadas, o personas no calificadas que han sido advertidas y son escoltadas por una persona calificada.

B. Frontera Restringida

A ser ingresadas SOLO por personas calificadas. Se requiere uso de técnicas de prevención de Shock Eléctrico y EPP adecuado.

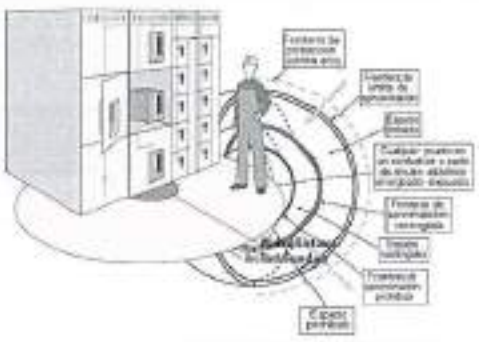
C. Frontera Prohibida

A ser ingresadas SOLO por personas calificadas, requiriendo la misma protección que si fuesen a estar en contacto con partes energizadas!

- Frontera de Arco Eléctrico

Aquella distancia lineal que prevenga quemaduras de 2ndo grado (Aprox. 4 pies)

Ejemplo de Límites de Aproximación a Equipos Energizados



Estableciendo Distancias Límite

NFPA 70 E-2017: Tabla 130.2 (C)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Posibles distancias de trabajo			
Rango de la tensión nominal del sistema	Conductor móvil expuesto	Parte de circuito fijo expuesto	Distancia de no-corrección inadvertida (incluye zona de movimiento inadvertido)	Distancia de aproximación prohibida
Menos de 50	No especificado	No especificado	No especificado	No especificado
301 a 750	3.05 m (10 ft)	1.07 m (3 ft 6 in)	Evitar contacto	Evitar contacto
751 a 15 kV	3.05 m (10 ft)	1.07 m (3 ft 6 in)	2004.0 mm (7 ft 10 in)	254 mm (0 ft 1 in)
15.1 kV a 36 kV	3.05 m (10 ft)	1.22 m (4 ft 0 in)	668.4 mm (2 ft 2 in)	177.8 mm (0 ft 7 in)
36.1 kV a 46 kV	3.05 m (10 ft)	1.52 m (5 ft 0 in)	757.4 mm (2 ft 5 in)	254 mm (0 ft 10 in)
46.1 kV a 72.5 kV	3.05 m (10 ft)	2.44 m (8 ft 0 in)	838.2 mm (2 ft 9 in)	431.8 mm (1 ft 5 in)
72.6 kV a 121 kV	3.05 m (10 ft)	2.44 m (8 ft 0 in)	969.2 mm (3 ft 2 in)	660 mm (2 ft 1 in)
138 kV a 145 kV	3.05 m (10 ft 0 in)	3.05 m (10 ft)	1.09 m (3 ft 7 in)	812.8 mm (2 ft 8 in)
161 kV a 169 kV	3.66 m (12 ft 0 in)	3.66 m (12 ft 0 in)	1.22 m (4 ft 0 in)	939.8 mm (3 ft 1 in)
230 kV a 242 kV	3.97 m (13 ft 0 in)	3.97 m (13 ft 0 in)	1.6 m (5 ft 3 in)	1.27 m (4 ft 2 in)
345 kV a 362 kV	4.58 m (15 ft 0 in)	4.58 m (15 ft 0 in)	2.09 m (6 ft 10 in)	1.44 m (4 ft 9 in)
500 kV a 550 kV	5.8 m (19 ft 0 in)	5.8 m (19 ft 0 in)	3.48 m (11 ft 5 in)	2.23 m (7 ft 4 in)
765 kV a 800 kV	7.34 m (24 ft 0 in)	7.34 m (24 ft 0 in)	4.72 m (15 ft 6 in)	3.4 m (11 ft 2 in)

Determinando Categoría de Riesgo

Tabla 4 (3) 7 (c) (3) (i) a) Clasificación de categorías peligro / riesgo

Tarea (se asume que el equipo está energizado a menos que se indique de manera diferente de la Sección de exposición sobre arco)	Categoría Peligro / Riesgo	Guantes (+ cuero)	Herramientas (+ aislantes)
Paneles de distribución tensión nominal 208 voltios y superior. (Notas 2 y 3)			
Operación de interruptores automáticos (A) o conmutadores con puertas con cerraduras instaladas	0	N	N
Operación de interruptor automático (A) o conmutadores con puertas con cerraduras abiertas	0	N	N
Trabajo en cerca energizada, incluyendo cortocircuito de cerrojo	1	O	N
Retiro y colocación de interruptores automáticos (CBs) o conmutadores en fusibles	1	O	N
Retiro CB o fusible montados (para cualquier partes energizadas)	1	O	O
Abertura de cubiertas con bisagras para cualquier partes energizadas	0	N	N
Paneles de distribución o tablero de distribución con tensión nominal - 208 V hasta 600 o (sin interruptores automáticos en caja moldeada o con tensión (Notas 1 y 3			
Operación de interruptor automático (A) o conmutadores con puertas con cerraduras instaladas	0	N	N
Operación de interruptor automático (A) o conmutadores con puertas con cerraduras abiertas	1	N	N
Trabajo en cerca energizada, incluyendo cortocircuito de cerrojo	2	3	3
Centros de control de motores clase 600V (CCMs) - (Notas 2) (cerrados como se indica) a 3			
Operación de interruptor automático (A) o conmutadores con	0	N	N

Determinando Categoría de Riesgo

DATOS	Ejemplo A	Ejemplo B
Corriente Corto Circuito (I_{bf})	41 kA	8 kA
Límite de Frontera (D_b)	3' (90")	0.22 (2.76")
Energía Incidente (E_{inc})	16.32 cal/cm²	0.26 cal/cm²
Categoría de Riesgo	3	0

DATOS	EX. 1 - FUSE	EX. 2 - CIRCUIT BREAKER
Fault Current (I_{bf})	46.0 kA	42.2 kA
Flash Protection Boundary (D_b)	19' 10.1in	35 inches
Incident Energy (E_{inc})	1.77 cal/cm²	10.58 cal/cm²
Hazard / Risk Category	1	3

Uso de EPP adecuado

Determinando el grado de Protección o EPP adecuado (SEGÚN EL RIESGO):

- Una vez determinada la energía incidental, el EPP debe poseer clasificación igual o mayor que la energía incidental disponible. Se pueden tabular los datos. Un método alternativo se halla utilizando tablas 130.7(C)(9) y 130.7(C)(10). Luego, el EPP adecuado se obtiene de la tabla 130.7(C)(10) del NFPA 70E-2004.



EPP que debió portar para prevenir Accidente



Selección de EPP adecuado

PPE REQUIRED			
0	N/A	Cotton clothing with fabric weight not less than 4.5 oz/yd² (0.27 kg/m²)	0
1	4	Cotton pants or cotton coveralls	4
2	8	1 or 2 layers of arc-rated FR pants (and shirt) over cotton underwear	8
3	25	2 or 3 layers of arc-rated FR pants (and shirt) over cotton underwear	25
4	40	3 or more layers of arc-rated FR pants (and shirt) over cotton underwear	40

Partial from NFPA 70E Table 130.7(C)(11)

Calculo de distancias con respecto a Arco Eléctrico

	Área a verificar						Total de Calorías/cm a los trabajadores			
							5	8	25	40
	Equipo	No. de identificación	Voltaje	Ampers			Distancia máxima de seguridad [cm]			
1	Tablero	138	0.220	[kV]	0.100	[kA]	9.71	7.67	4.34	3.43
2	Tablero	139	0.220	[kV]	0.100	[kA]	9.71	7.67	4.34	3.43
3	Tablero	130	0.220	[kV]	0.100	[kA]	9.71	7.67	4.34	3.43
4	Tablero	131	0.220	[kV]	0.200	[kA]	9.85	11.08	14.73	16.57
5	Tablero	132	0.220	[kV]	0.100	[kA]	6.97	7.84	10.42	11.72
6	Tablero	135	0.220	[kV]	0.050	[kA]	4.93	5.54	7.37	8.29
7	Tablero	137	0.220	[kV]	0.150	[kA]	10.07	9.59	6.24	7.77
8	Tablero	136	0.220	[kV]	0.100	[kA]	8.22	7.75	6.73	6.34
9	Tablero	133	0.220	[kV]	0.060	[kA]	6.37	6.01	5.21	4.91
10	Tablero		0.220	[kV]	0.150	[kA]	9.27	9.55	10.25	10.55

	Corrientes de cortocircuito en kA							Tamaño del Arco	Distancia desde el Arco a la ubicación del trabajador	Arco Duración
	Suministro de tensión en kV	10	20	30	40	60	80	100				
		Total de Calorías/cm2 a los trabajadores							[in]	[cm]	[in]	cm	[s]
1	0.3	0.6	1.72	3.39	5.59	11.7	20.2	31.1	1.25	3	18	46	0.1
2	0.48	0.6	1.72	3.39	5.59	11.7	20.2	31.1	1.25	3	18	46	0.1
3	0.6	0.6	1.72	3.39	5.56	11.7	20.2	31.1	1.25	3	18	46	0.1
4	0.75	0.87	2.37	4.47	7.21	14.8	24.7	37.8	2	5	18	46	0.1
5	1	0.7	1.77	3.17	4.93	9.48	15.4	22.8	4	10	26	66	0.1
6	2.4	0.92	2.24	3.92	5.96	11.1	17.7	25.8	5	15	26	66	0.1
7	4.16	1.08	2.66	4.45	6.69	12.3	19.3	27.8	8	20	26	66	0.1
8	13.2	1.56	3.55	5.76	8.25	13.9	20.4	27.3	12	30	26	66	0.1
9	13.8	1.56	3.55	5.76	8.25	13.9	20.4	27.3	12	30	26	66	0.1
10	15	1.56	3.55	5.76	8.25	13.9	20.4	27.3	12	30	26	66	0.1
11	22	1.62	3.7	5.99	8.57	14.5	21.2	28.4	19	48	31	79	0.1
12	34.5	1.78	4.07	6.6	9.44	15.9	23.3	31.3	20	50	31	79	0.1
13	46	1.5	3.41	5.53	7.91	13.5	19.6	26.2	20	50	34	86	0.1

Por energía de Arco calculo de generación térmica basada en el uso de software ArcPro versión 2.0 ArcPro es un

TIPO DE VOLTAJE

Descripción del Trabajo a ser Efectuado	50 - 300 volts CA	301 - 600 volts CA	Más de 600 volts CA	Baterías	Pértigas de Electricidad CD
			(Clase 3)	(NA)	(24 volts)
Desenergizado y Asegurado	Clase 1	Clase 1	No permitido (OPE solamente)	Clase 2	Clase 1
Equipo Energizado	Clase 3	No Permitido	No permitido	Clase 2	Clase 2
Meter y Tester	Clase 2	Clase 2 (puerta del switch cerrada) Clase 3 (puerta del switch abierta)	No permitido (OPE solamente)	No aplicable	No aplicable
Prueba y Resolución de Problemas	Clase 1	Clase 2	No permitido (OPE solamente)	Clase 2	Clase 1
Inspección Visual y mantenimiento rutinario	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 1	Clase 1
Dentro de la proximidad de los componentes energizados expuestos	Clase 2 dentro de 1 pie (foot)	Clase 2 dentro de 4 pies (feet). Clase 1 En casos específicos en donde exista un riesgo de shock	No permitido (OPE solamente)	Clase 2 dentro de 3 pies (feet)	Clase 2 dentro de 1 pie (foot)

EPP Típico según Categoría de Riesgo



EPP Típico según Categoría de Riesgo



ROTULACION ADECUADA



Rotulación Mínima Requerida anteriormente

Rotulación Correcta Indicando:

a) *Límite de Frontera de Protección*
b) *Categoría de Riesgo*
c) *Energía Incidental*
d) *Corriente Corto Circuito Disponible*
e) *Voltaje del Sistema*

ROTULACION ADECUADA



ROTULACION ADECUADA



Medidas Preventivas

- Entrenamientos/Capacitaciones previo a ingreso zonas de peligro. (Ninguna persona ingresa si NO está entrenada previamente para la labor que realizará).
- Permisos Requeridos- (Ej. Permiso de trabajo? Formato de Trancado/Etiquetado (Lock-Out/Tag-Out-Try-Out)
- Controles de Ingeniería- (Pre-Job Hazzard Analysis o Análisis de Riesgos PREVIO a la Actividad, Programa de Control de Energía Peligrosa, Protocolos de trabajo bajo ciertas condiciones adversas y de riesgo, o EMERGENCIA.)

Recapitulando: Como cumplir con la NFPA 70E?

Utilizando la información técnica contenida en la misma:

1) Determinar el Voltaje Operativo

2) Determinar las Fronteras de Protección contra Shock eléctrico

- a) *Tabla 130.2(c) NFPA 70 E-2004*

3) Determinar el EPP apropiado

a) *Categoría de Riesgo según tabla 130.7(c) NFPA 70 E-2004*

b) *Ropa adecuada según Tabla 130.7(c)(10) NFPA 70 E-2004*



O TAMBIEN.....

Recapitulando: Como cumplir con la NFPA 70E

LLEVANDO A CABO UN ESTUDIO DE RIESGO POR ARCO ELECTRICO:

NFPA 70 E-2004: Capítulo 1, Sec. 130.2 (A) Análisis de Riesgo de Shock

"Un análisis de riesgo de shock deberá determinar el voltaje al que serán expuestas las personas, requisitos de establecimiento de fronteras, y el EPP necesario para minimizar la posibilidad de shock eléctrico para con el personal"



Importante: PERSONAS CALIFICADAS según OSHA 1910.333(c)(2)

Definición de Personas Calificadas

OSHA 1910.333(c)(2):

Personas expuestas a partes energizadas.

"Solo personas calificadas deberán laborar en circuitos electros o partes cde equipos energizados, bajo los procedimientos del párrafo (b) de esta sección. Tales personas deberán ser capaces de laborar de manera segura en circuitos energizados, y deberán estar familiarizados con el uso de precauciones y técnicas adecuadas, equipo de protección personal, materiales insultados y protectores, y herramientas aisladas."

Importante: PERSONAS CALIFICADAS según NEC Artículo 100

Definición de Persona Calificada

NEC Art. 100: Persona Calificada:

"Una que tiene las destrezas y el conocimiento relacionado con la construcción y operación de el equipo eléctrico y las instalaciones y ha recibido entrenamiento en seguridad de los riesgos involucrados."



REQUISITOS DE ENTRENAMIENTO

- NFPA 70 E:2004_Art. 110.6(A): Requisitos de Entrenamiento
- **Aplica para empleados que enfrentan un riesgo de peligro eléctrico que no está reducido a un nivel seguro por las exigencias de la instalación eléctrica....**
- **"Ellos" deben recibir entrenamiento sobre exigencias de prácticas y procedimientos de trabajo relacionados con la seguridad**
- **Recibir entrenamiento para identificar y entender relación entre peligros eléctricos y posibles heridas**

TIPO DE ENTRENAMIENTO

NFPA 70 E:2004_Art. 110.6(B): Tipo de Entrenamiento

- Debe llevarse a cabo en salones de clase o en el sitio de trabajo, o una combinación de los dos
- Grado de entrenamiento que se imparta debe determinarse por el riesgo a que el empleado está expuesto

NFPA 70 E:2004_Art. 110.6(C): Procedimientos de Emergencia

- Personas expuestas a partes de circuitos eléctricos energizados expuestos deben recibir entrenamiento sobre método para liberar víctimas del contacto con conductores o partes de circuitos energizados, El Tercer Auxilios, Capacitación especial, dependiendo de sus responsabilidades



Tipo de Entrenamiento Persona Calificada

- NFPA 70 E:2004_Art. 110.6(D): Entrenamiento al Empleado

Persona Calificada: Debe recibir entrenamiento suficiente para conocer construcción y operación de equipos, métodos de trabajo específicos, reconocimiento de peligros eléctricos.

a) Familiarizado con técnicas de prevención especiales, EPP incluyendo para Arco Eléctrico, materiales aislantes/blindaje, herramientas/equipo de ensayo aislados.

b) Se considera "calificado" una persona que ha demostrado habilidades para desempeñarse con RESPONSABILIDAD y SEGURIDAD quien se encuentra bajo la dirección de un supervisor directo.

c) Personas que sea les permita laborar a límites de frontera limitados o partes expuestas a 50V o más; deben recibir mínimo entrenamiento, como ser:

(1) Distinguir partes energizadas (2) técnicas para determinar tensión nominal de las mismas, (3) Distancias de aproximación s/Tabla 130.2(c) y tensiones correspondientes, (4) Toma de decisiones para determinar grado y peligro, EPP necesario y planeamiento de trabajo seguro.

Tipo de Entrenamiento Persona NO Calificada

NFPA 70 E:2004_Art. 110.6(D): Entrenamiento al Empleado

Persona NO Calificada: Debe recibir entrenarmiento en y estar familiarizado con cualquiera de las prácticas relacionadas con la seguridad eléctrica que puedan no estar comprendidas específicamente dentro del Capítulo 1, pero que son necesarias para la seguridad de las mismas.



FUNDAMENTOS DEL CONTROL

Los dispositivos que intervienen en un sistema de control eléctrico se dividen en 4 tipos:

- **De mando.**
- **Básicos.**
- **De salida.**
- **Auxiliares.**

Integrando circuitos de control y automatización.

Elementos de mando

Son fuente de información para el circuito. Pueden ser sensores, estaciones de botones, interruptores en general; etc.

Elementos básicos

Reciben información de los elementos de mando. Toman disposiciones y proporcionan una señal adecuada hacia los elementos de salida. Relevadores de control, transistores, válvulas, etc.



Elementos de salida

Recogen información de los elementos básicos, amplifican el nivel de potencia requerido y permiten el funcionamiento del sistema de control.

Elementos auxiliares

Efectúan funciones específicas de control, son un complemento ó una alternativa para adecuar las condiciones del sistema. Ejemplos; Reóstatos de campo, reactores, transformadores, luces indicadoras, pilotos, alarmas y toda una gama de sistemas de protección.

Conclusiones

- La Gestión Preventiva es una herramienta de productividad
- Su implementación es responsabilidad de quien tiene que administrar los recursos y el tiempo para alcanzar los objetivos bajo los recursos y tiempo programados
- Definir las mejores medidas preventivas para el control de riesgos es responsabilidad de los expertos en prevención
- Su aplicación depende de quien es el responsable de ejecutar la actividad

Todo incidente causado por personas, puede ser evitado por personas.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS, MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y POSICIONES FORZADAS



Lesiones por mal manejo manual de materiales

- Esfuerzo excesivo causa el 60% de dolor de espalda baja.
- Si el tiempo de incapacidad es significativo, un 1/3 vuelve a sentir dolor de espalda por actividades previas.
- Lesiones por esfuerzo excesivo son 1/4 de todas las lesiones ocupacionales reportadas en las empresas (algunas industrias hasta 1/2)
- 2/3 de los sobreesfuerzos están relacionados con la elevación de cargas,
- 20% con el empuje o tracción

Factores que afectan al movimiento manual de materiales

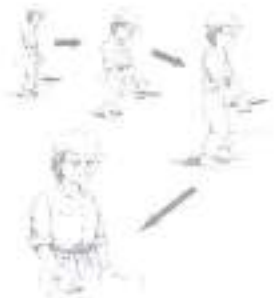
- Características Individuales
  - **Físicos:** Edad, Antropometría, postura
  - **Sensoriales:** Visual, auditivo, tacto, etc
  - **Motor:** Fuerza, Resistencia
  - **Psicomotor:** coordinación, etc
  - **Personalidad:** Satisfacción laboral
  - **Entrenamiento/Experiencia:** educación
  - **Salud:** Consumo de cigarro, alcohol, etc
  - **Tiempo de descanso:** Carga laboral, sedentarismo

Factores de riesgo de las lesiones músculo-esqueléticas:

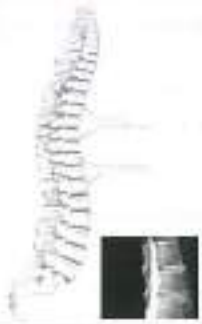
- Esfuerzos
- Posturas de trabajo
- Repetitividad



Manejo Manual de Materiales



¿Cómo funciona su espalda?



- Las vértebras apoyan al cuerpo y protegen los nervios de la espina dorsal.
- Los discos actúan como amortiguadores entre las vértebras.
- Los músculos de las piernas proveen gran parte de la fuerza para levantar.
- Si usted planea por adelantado y usa su sentido común, hará que su espalda trabaje con seguridad y sin dificultad.

Músculos que intervienen



Preparación para el levantamiento

- Elimine todo obstáculo de su camino, y recuerde dónde se encuentran los obstáculos que no se pueden mover.



- Incline la carga a levantar sobre uno de sus costados para asegurar un buen agarre.
- Levante el objeto que va a mover entre 5 y 10 cm para determinar su peso y centro de gravedad.

El levantamiento seguro



- Colóquese frente al objeto y lo más cerca posible al mismo.
- Establezca un buen balance y separe los pies levemente.
- Póngase en cuclillas, doblando las rodillas. Mantenga su espalda lo más recta y erguida posible.
- Agarre el objeto firmemente
- Contraiga su abdomen
- Use sus piernas para volver a levantarse, manteniendo la espalda erguida
- Realice el movimiento con suavidad y en forma controlada

Carga y descarga

- Mantenga su espalda erguida
- Contraiga su abdomen
- Doble únicamente sus rodillas
- Siempre que le sea posible, coloque las cargas más pesadas a un mismo nivel del piso.



Alternativas

- Busque la ayuda de un compañero
- Utilice cargadores y otros equipos diseñados para el manejo de materiales



Al Empujar

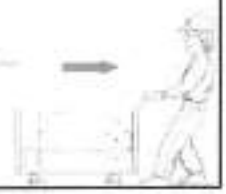
- Manténgase cerca de la carga
- No se incline hacia adelante
- Use ambos brazos
- Mantenga contraídos los músculos del abdomen.





Al jalar algo

- Colóquese frente al objeto con un pie al menos 30 cm delante del otro
- Mantenga la espalda erguida
- Doble sus rodillas levemente
- Jale con un movimiento uniforme



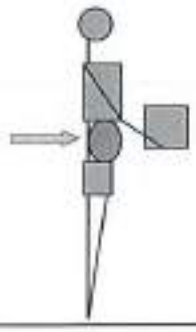
Seguridad al levantar



- No levante objetos por encima de la cabeza
- No gire el cuerpo al levantar o descargar objetos
- No pase por encima de ningún obstáculo para levantar una carga.
- Quite todo lo que esté en el camino o circule al rededor de los obstáculos
- Mantenga un ritmo de trabajo seguro para evitar fatigarse al realizar tareas difíciles por periodos de tiempo prolongados

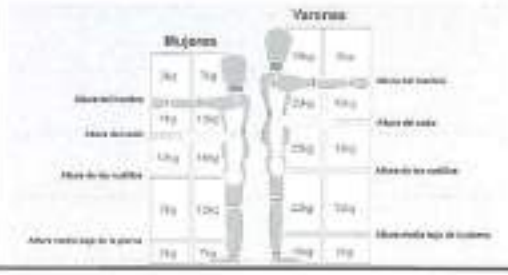
Esquema corporal

- Generación de presión dentro de la cavidad abdominal

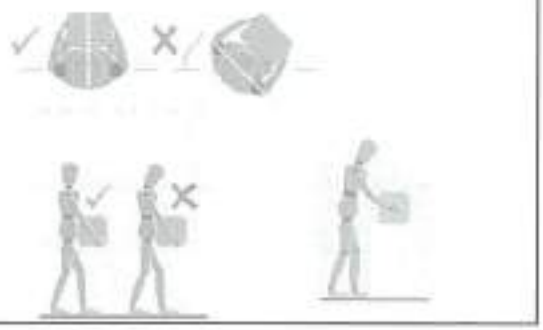


Métodos correctos de levantamiento, traslado, descenso y estiba de cargas

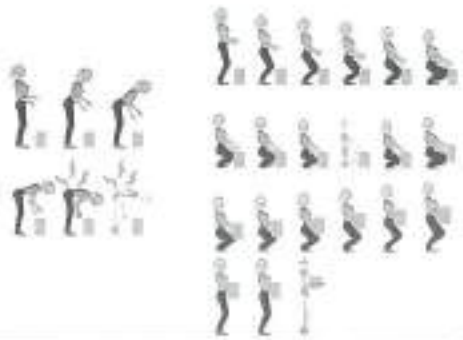
- Tabla de valores recomendados como máximos para el manejo de cargas



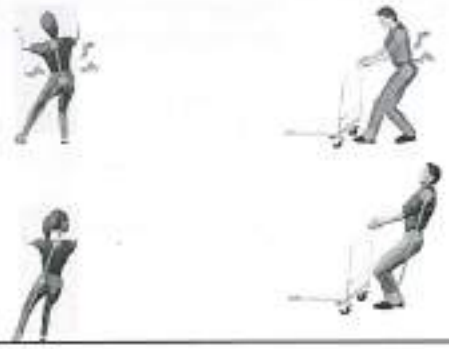
Recomendaciones de mecánica corporal



Recomendaciones de mecánica corporal



Recomendaciones de mecánica corporal



Recomendaciones de mecánica corporal



Uso de fajas

- Independientemente del uso de una faja de tipo industrial en el trabajo, se debe utilizar siempre una adecuada mecánica corporal para el movimiento de objetos, además de recordar que la faja no se debe apretar más que la ropa de calle.



Recuerde siempre

- Ningún objeto o instrumento externo a nosotros puede hacer la función de protección
- Ejemplo: Utilizar una faja en cualquiera de sus presentaciones, deberá ser complementado con lo aprendido sobre Seguridad con la Espalda.

El mayor obstáculo para la prevención de riesgos son nuestros propios hábitos, por eso la clave está en

MEJORAR NUESTROS HÁBITOS

¿Tienes alguna duda?



(55) 6587 1937
(55) 7098 9960
(55) 7098 9965

servicios@tg3.com.mx
construccion@tg3.com.mx

Colector la Quebrada #10 Int. 104 B, Valle Esmeralda

Cuautitlan Izcalli, Estado de México

Tels. 5532009799, 65871937

www.tg3.com.mx

LISTA DE ASISTENCIA

Empresa: Genesal Energy de Mexico S.A de C.V.

Fecha: 11 / Agosto / 2021 Duracion: 8 horas

Curso: Seguridad en Proceso de Corte y Soldadura

Cons.	Nombre	Firma
1	Fernanda Reyes Ruiz	
2	Susana Cuevas Gabiño	
3	ALFONSO ROBLES FLORES	
4	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO	
5	Lidia Nohemí Sánchez Vivas	
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

EVALUACION DIAGNOSTICA, FINAL Y VERIFICACION DE RESPUESTAS

EVALUACIÓN TRABAJOS EN CALIENTE

Nombre Fernando Reyes Quiroz

Fecha 12/08/21 Puesto Comercial

Seleccione la respuesta de las 3 opciones y colóquela en el cuadro blanco a la izquierda de la pregunta

I	Preguntas	II	III
	1. ¿Cuáles son las medidas de prevención para trabajar con fuentes de Calor?		
q	a. Extintores, tomas de agua, botiquín, camillas, mangueras, botes de arena.	b	B.
	b. Permiso de trabajos, revisión del equipo de trabajo, retirar todo material combustible, tener un extinguidor a la mano, personal entrenado y capacitado, acordonar el área.		
	c. Extractores de aire, medidor de atmosferas, ERA, triple, sogas.		
	2. ¿Cuál es la concentración de oxigeno en el aire?		
q	a. 21%	a	A
	b. 35%		
	c. 35°C		
	3. Define "Trabajos en Caliente"		
b	a. Cualquier trabajo que implique soldadura u operaciones similares, capaces de producir fuego o explosiones.	a	A
	b. Cualquier trabajo que implique calor u operaciones similares, capaces de producir deshidratación o desmayos.		
	c. Cualquier trabajo que implique unión de materiales u operaciones similares, capaces de producir solventes o gases..		
	4. El oxígeno es lo mismo que el aire:		
b	a. Verdadero.	b	B
	b. Falso.		
	c. El aire está compuesto por oxigeno por lo que es verdad.		
	5. Los cilindros deben estar almacenados en un lugar donde la temperatura NO pueda subir a más de:		
52	a. 30°C	c	C
	b. 15°C		
	c. 52°C		
	6. Es recomendable que los "trabajos en caliente" solo sean realizados por:		
c	a. Personal bajo contrato perteneciente a la brigada de incendios.	c	C
	b. Personal externo con certificación en combate contra incendios.		
	c. Personal bajo contrato que esté calificado para este tipo de tareas.		
	7. Son riesgos generados por trabajos con soldadura:		
c	a. Ruido, incendio, explosión daño ocular, desvanecimiento y desguance.	c	C
	b. Quemaduras, ruido, riesgos respiratorios, caídas, fracturas, intoxicación.		
	c. Daño ocular, quemaduras, riesgos respiratorios, ruido, incendio y explosión.		
	8. El nivel de sombra recomendado en la careta para realizar trabajos de soldadura es:		
c	a. 10 a 12.	q	A
	b. 5 a 6		
	c. 1 a 3		
	9. ¿Cuáles son los trabajos que emiten fuentes de Calor?		
b	a. Espacios confinados, plataformas, grúas, polipastos.	b	B
	b. Chispas, trabajos con flama abierta, sol, hornos, electricidad, esmerilado.		
	c. Montacargas, plomería, PVC, pintura.		
	10. Son características de la persona responsable de vigilar incendios:		
c	a. Debe contar con conocimientos en primeros auxilios, evacuación, búsqueda y rescate y para la activación de la Evaluación del Riesgo..	b	B
	b. Debe contar con conocimientos de los riesgos inherentes a la actividad, al área y para la activación el Plan de Respuesta ante Emergencias.		
	c. Debe contar con conocimientos en mitigación ambiental, normatividad STPS, de protección Civil, con especialidad en química de metales, aunque no conozca la actividad del área.		

He analizado las respuestas con el instructor y he comprendido las correctas. Por lo que considero el tema asimilado.

Nombre Fernando Reyes Quiroz Firma Fecha 12/08/21

EVALUACIÓN TRABAJOS EN CALIENTE

Nombre ALFONSO ROBLES FLORES

Fecha 12/08/2021 Puesto TECNICO

Seleccione la respuesta de las 3 opciones y colóquela en el cuadro blanco a la izquierda de la pregunta

I	Preguntas	II	III	
	1. ¿Cuáles son las medidas de prevención para trabajar con fuentes de Calor?			
B	a. Extintores, tomas de agua, botiquín, camillas, mangueras, botes de arena.	B	b	✓
	b. Permiso de trabajos, revisión del equipo de trabajo, retirar todo material combustible, tener un extinguidor a la mano, personal entrenado y capacitado, acordonar el área.			
	c. Extractores de aire, medidor de atmosferas, ERA, tripie, sogas.			
	2. ¿Cuál es la concentración de oxigeno en el aire?			
A	a. 21%	A	a	✓
	b. 35%			
	c. 35°C			
	3. Define "Trabajos en Caliente"			
B	a. Cualquier trabajo que implique soldadura u operaciones similares, capaces de producir fuego o explosiones.	A	a	✓
	b. Cualquier trabajo que implique calor u operaciones similares, capaces de producir deshidratación o desmayos.			
	c. Cualquier trabajo que implique unión de materiales u operaciones similares, capaces de producir solventes o gases..			
	4. El oxígeno es lo mismo que el aire:			
B	a. Verdadero.	B	b	✓
	b. Falso.			
	c. El aire está compuesto por oxigeno por lo que es verdad.			
	5. Los cilindros deben estar almacenados en un lugar donde la temperatura NO pueda subir a más de:			
A	a. 30°C	C	C	✓
	b. 15°C			
	c. 52°C			
	6. Es recomendable que los "trabajos en caliente" solo sean realizados por:			
C	a. Personal bajo contrato perteneciente a la brigada de incendios.	C	C	✓
	b. Personal externo con certificación en combate contra incendios.			
	c. Personal bajo contrato que esté calificado para este tipo de tareas.			
	7. Son riesgos generados por trabajos con soldadura:			
B	a. Ruido, incendio, explosión daño ocular, desvanecimiento y desguance.	C	C	✓
	b. Quemaduras, ruido, riesgos respiratorios, caídas, fracturas, intoxicación.			
	c. Daño ocular, quemaduras, riesgos respiratorios, ruido, incendio y explosión.			
	8. El nivel de sombra recomendado en la careta para realizar trabajos de soldadura es:			
B	a. 10 a 12.	A	a	✓
	b. 5 a 6			
	c. 1 a 3			
	9. ¿Cuáles son los trabajos que emiten fuentes de Calor?			
B	a. Espacios confinados, plataformas, grúas, polipastos.	B	b	✓
	b. Chispas, trabajos con flama abierta, sol, hornos, electricidad, esmerilado.			
	c. Montacargas, plomería, PVC, pintura.			
	10. Son características de la persona responsable de vigilar incendios:			
A	a. Debe contar con conocimientos en primeros auxilios, evacuación, búsqueda y rescate y para la activación de la Evaluación del Riesgo.	A	b	X
	b. Debe contar con conocimientos de los riesgos inherentes a la actividad, al área y para la activación el Plan de Respuesta ante Emergencias.			
	c. Debe contar con conocimientos en mitigación ambiental, normatividad STPS, de protección Civil, con especialidad en química de metales, aunque no conozca la actividad del área.			

He analizado las respuestas con el instructor y he comprendido las correctas. Por lo que considero el tema asimilado.

Nombre ALFONSO ROBLES FLORES Firma _____ Fecha 12/08/2021

EVALUACIÓN TRABAJOS EN CALIENTE

Nombre Susana Cuevas Gabiño

Fecha 12 Agosto 2021 Puesto Técnico

Seleccione la respuesta de las 3 opciones y colóquela en el cuadro blanco a la izquierda de la pregunta

I	Preguntas	II	III
	1. ¿Cuáles son las medidas de prevención para trabajar con fuentes de Calor?		
b	a. Extintores, tomas de agua, botiquín, camillas, mangueras, botes de arena. b. Permiso de trabajos, revisión del equipo de trabajo, retirar todo material combustible, tener un extinguidor a la mano, personal entrenado y capacitado, acordonar el área. c. Extractores de aire, medidor de atmosferas, ERA, tripie, sogas.	b	b
	2. ¿Cuál es la concentración de oxígeno en el aire?		
b	a. 21% b. 35% c. 35°C	a	a
	3. Define "Trabajos en Caliente"		
b	a. Cualquier trabajo que implique soldadura u operaciones similares, capaces de producir fuego o explosiones. b. Cualquier trabajo que implique calor u operaciones similares, capaces de producir deshidratación o desmayos. c. Cualquier trabajo que implique unión de materiales u operaciones similares, capaces de producir solventes o gases.	a	a
	4. El oxígeno es lo mismo que el aire:		
c	a. Verdadero. b. Falso. c. El aire está compuesto por oxigeno por lo que es verdad.	b	
	5. Los cilindros deben estar almacenados en un lugar donde la temperatura NO pueda subir a más de:		
a	a. 30°C b. 15°C c. 52°C	c	
	6. Es recomendable que los "trabajos en caliente" solo sean realizados por:		
c	a. Personal bajo contrato perteneciente a la brigada de incendios. b. Personal externo con certificación en combate contra incendios. c. Personal bajo contrato que esté calificado para este tipo de tareas.	c	
	7. Son riesgos generados por trabajos con soldadura:		
c	a. Ruido, incendio, explosión daño ocular, desvanecimiento y desguance. b. Quemaduras, ruido, riesgos respiratorios, caídas, fracturas, intoxicación. c. Daño ocular, quemaduras, riesgos respiratorios, ruido, incendio y explosión.	c	
	8. El nivel de sombra recomendado en la careta para realizar trabajos de soldadura es:		
a	a. 10 a 12. b. 5 a 6 c. 1 a 3	a	
	9. ¿Cuáles son los trabajos que emiten fuentes de Calor?		
b	a. Espacios confinados, plataformas, grúas, polipastos. b. Chispas, trabajos con flama abierta, sol, hornos, electricidad, esmerilado. c. Montacargas, plomería, PVC, pintura.	b	
	10. Son características de la persona responsable de vigilar incendios:		
a	a. Debe contar con conocimientos en primeros auxilios, evacuación, búsqueda y rescate y para la activación de la Evaluación del Riesgo. b. Debe contar con conocimientos de los riesgos inherentes a la actividad, al área y para la activación el Plan de Respuesta ante Emergencias. c. Debe contar con conocimientos en mitigación ambiental, normatividad STPS, de protección Civil, con especialidad en química de metales, aunque no conozca la actividad del área.	b	

He analizado las respuestas con el instructor y he comprendido las correctas. Por lo que considero el tema asimilado.

Nombre Susana Cuevas Gabiño Firma [signature] Fecha 12 - Agosto - 2021

GRAFICA DE CALIFICACIONES DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

REPORTE GENERAL

EMPRESA:	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.	INSTRUCTOR:	Rubén Tello Rosales
CURSO:	Seguridad en Procesos de Corte y Soldadura	FECHA:	Miercoles 11 de Agosto
		DURACIÓN:	8 hrs.

EVALUACIÓN INICIAL

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	Seguridad en Procesos de Corte y Soldadura												CALIFICACIÓN FINAL
	CONDUCTUAL			FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN			REGLAS DE OPERACIÓN			PROMEDIO EVALUACIÓN INICIAL			
	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos Totales	Aciertos Obtenidos	Calificación	
1 Fernando Reyez Quiroz	4	2	5.0	3	2	6.7	3	2	6.7	10	6	6.0	6.00
2 Lidia Nohemi Sanchez Vivas	4	2	5.0	3	2	6.7	3	1	3.3	10	5	5.0	5.00
3 Susana Cuevas Gabiño	4	2	5.0	3	1	3.3	3	2	6.7	10	5	5.0	5.00
4 Alfonso Robles Flores	4	2	5.0	3	1	3.3	3	2	6.7	10	5	5.0	5.00
5 Ramon Iago Crespo Liñeiro	4	2	5.0	3	2	6.7	3	2	6.7	10	6	6.0	6.00
PROMEDIO POR ACTIVIDAD			5.0			5.3			6.0			5.4	5.4

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

REPORTE GENERAL

EMPRESA:	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.	INSTRUCTOR:	Rubén Tello Rosales
CURSO:	Seguridad en Procesos de Corte y Soldadura	FECHA:	Miercoles 11 de Agosto
		DURACIÓN:	8 hrs.

EVALUACION FINAL

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	Seguridad en Procesos de Corte y Soldadura									CALIFICACIÓN						
	CONDUCTUAL			FUNDAMENTOS DE OPERACION			REGLAS DE OPERACIÓN			PROMEDIO EVALUACIÓN FINAL			EVALUACIÓN PRÁCTICA	CALIF. DEL INSTRUCTOR		CALIFICACION FINAL
	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos Totales	Aciertos Obtenidos	Calificación		Participación del asistente	Instructor	
1 Fernando Reyez Quiroz	4	4	10.0	3	3	10.0	3	3	10.0	10	10	10.0	10.0	10.0	10.0	10.00
2 Lidia Nohemi Sanchez Vivas	4	4	10.0	3	3	10.0	3	2	6.7	10	9	9.0	10.0	10.0	10.0	9.75
3 Susana Cuevas Gabiño	4	4	10.0	3	3	10.0	3	3	10.0	10	10	10.0	10.0	10.0	10.0	10.00
4 Alfonso Robles Flores	4	3	7.5	3	3	10.0	3	3	10.0	10	9	9.0	10.0	10.0	10.0	9.75
5 Ramon Iago Crespo Liñeiro	4	4	10.0	3	3	10.0	3	2	6.7	10	9	9.0	10.0	10.0	10.0	9.75
PROMEDIO POR ACTIVIDAD			9.5			10.0			8.7			9.4	10.0	10.0	10.0	9.9

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRÁFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL
Seguridad en Procesos de Corte y Soldadura

FECHA	Miercoles 11 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales

COMPAÑÍA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	6.00	10.00
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	5.00	9.75
3	Susana Cuevas Gabiño	5.00	10.00
4	Alfonso Robles Flores	5.00	9.75
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	6.00	9.75

EVALUACIÓN INICIAL /FINAL



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE CALIFICACIONES CONDUCTUAL DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL CONDUCTUAL

FECHA: Miercoles 11 de Agosto

INSTRUCTOR: Rubén Tello Rosales

COMPAÑÍA: Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	5.0	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	5.0	10.0
3	Susana Cuevas Gabiño	5.0	10.0
4	Alfonso Robles Flores	5.0	7.5
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	5.0	10.0



Evaluación inicial

Evaluación final

GRAFICA DE CALIFICACIONES FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL
FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN

FECHA: Miercoles 11 de Agosto

INSTRUCTOR: Rubén Tello Rosales

COMPAÑIA: Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	6.7	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	6.7	10.0
3	Susana Cuevas Gabiño	3.3	10.0
4	Alfonso Robles Flores	3.3	10.0
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	6.7	10.0



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE CALIFICACIONES REGLAS DE LA OPERACIÓN DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

TG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL
REGLAS DE OPERACIÓN

FECHA	Miercoles 11 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPANIA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	6.7	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	3.3	6.7
3	Susana Cuevas Gabiño	6.7	10.0
4	Alfonso Robles Flores	6.7	10.0
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	6.7	6.7



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE EVALUACION PRACTICA

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE EVALUACIÓN
PRÁCTICA

FECHA	Miercoles 11 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑÍA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF.
1	Fernando Reyez Quiroz	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	10.0
3	Susana Cuevas Gabiño	10.0
4	Alfonso Robles Flores	10.0
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	10.0

EVALUACIÓN PRÁCTICA



GRAFICA DE CALIFICACION FINAL REPORTE GENERAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALIFICACION FINAL
Seguridad en Procesos de Corte y Soldadura

FECHA	Miercoles 11 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑIA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	9.8
3	Susana Cuevas Gabiño	10.0
4	Alfonso Robles Flores	9.8
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	9.8



No aprobado

COMENTARIOS

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

COMENTARIOS DEL INSTRUCTOR POR ACTIVIDAD

EMPRESA:	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.	INSTRUCTOR:	Rubén Tello Rosales
CURSO	Seguridad en Procesos de Corte y Soldadura	FECHA:	Miercoles 11 de Agosto

EVALUACIÓN INICIAL — 54%

El personal no contaba con mucha experiencia en el tema muchos conceptos eran totalmente desconocidos para ellos sin embargo contestaron de acuerdo con sus conocimientos.

EVALUACIÓN FINAL — 99%

En esta evaluación el personal se sintió mas seguro ya que se habían visto todos los conceptos durante la capacitación, al final el personal comprendió los aspectos mas relevantes en cuando a seguridad de los equipos.

CONDUCTUAL — 95%

El personal cuenta con la experiencia necesaria para realizar sus actividades de manera será, todos los participantes siempre se mostraron atentos a los que se les indicaba por pate del instructor.

PRÁCTICA — 100%

Durante los ejercicios realizados durante la capacitación el personal mostro en todo momento interés en realizar estas.

EVIDENCIA FOTOGRAFICA

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

Evidencia fotográfica









DC-3 (CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES)

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

ALFONSO ROBLES FLORES

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
ROFA700414HJCBLL00	TECNICO

* Puesto: TECNICO

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

SEGURIDAD EN PROCESO DE CORTE Y SOLDADURA

Duración en horas	Periodo de ejecución:		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	1	a	2	0	2	1	0	8	1	1

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4	Representante de los trabajadores5
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con mas de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con mas de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferrocarril
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Especifica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
CELR820828HNERXM09	DIRECTOR GENERAL

* Puesto: DIRECTOR GENERAL

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	O	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

SEGURIDAD EN PROCESO DE CORTE Y SOLDADURA

Duración en horas	Periodo de ejecución:	De	Año				Mes		Día		a	Año				Mes		Día	
8 HORAS			2	0	2	1	0	8	1	1		2	0	2	1	0	8	1	1

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que ii ncurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal*	Representante de los trabajadores*
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.
1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx
2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx
3/ Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social
4/ Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con mas de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad
5/ Para empresas con mas de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

LAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Preducción general
2000	Servicios
3000	Administración , contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

FERNANDO REYES QUIROZ

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
REQF860116HDFYRR08	AGENTE DE VENTAS

* Puesto: AGENTE DE VENTAS

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

SEGURIDAD EN PROCESO DE CORTE Y SOLDADURA

Duración en horas	Periodo de ejecución:		Año				Mes		Día		a	Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	1		2	0	2	1	0	8	1	1

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4/	Representante de los trabajadores5/
RUBEN MIGUEL SELLO MARAÑON	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con más de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

SUSANA CUEVAS GABIÑO

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Especifica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
CUGS710412MJCVBS01	TECNICO

* Puesto: TECNICO

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACION, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

SEGURIDAD EN PROCESO DE CORTE Y SOLDADURA

Duración en horas	Periodo de ejecución:		Año				Mes		Día		a	Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	1		2	0	2	1	0	8	1	1

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal*	Representante de los trabajadores*
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. 5*Para empresas con más de 50 trabajadores firmaría el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con más de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

LIDIA NOHEMI SANCHEZ VIVAS

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
SAVL840327MDFNVD02	CONTADORA

* Puesto: CONTADORA

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

SEGURIDAD EN PROCESO DE CORTE Y SOLDADURA

Duración en horas	Periodo de ejecución:		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	1	a	2	0	2	1	0	8	1	1

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4	Representante de los trabajadores5
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con más de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Finalización general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

CONSTANCIAS DE PARTICIPACION

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **SUSANA CUEVAS GABIÑO**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

SEGURIDAD EN PROCESO DE CORTE Y SOLDADURA
(NOM-027-STPS-2008)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 11 de Agosto de 2021

Ruben T. Tejlo Rosales
TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **ALFONSO ROBLES FLORES**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

SEGURIDAD EN PROCESO DE CORTE Y SOLDADURA
(NOM-027-STPS-2008)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 11 de Agosto de 2021

Ruben [illegible] Tello Rosales
TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **LIDIA NOHEMI SANCHEZ VIVAS**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

SEGURIDAD EN PROCESO DE CORTE Y SOLDADURA
(NOM-027-STPS-2008)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 11 de Agosto de 2021

Ruben T. Tello Rosales

TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **FERNANDO REYES QUIROZ**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

SEGURIDAD EN PROCESO DE CORTE Y SOLDADURA
(NOM-027-STPS-2008)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 11 de Agosto de 2021

Ruben T. Tello Rosales

TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

SEGURIDAD EN PROCESO DE CORTE Y SOLDADURA
(NOM-027-STPS-2008)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 11 de Agosto de 2021

Ruben [illegible]. Tello Rosales

ITG3 CONSULTORES

LISTA DE ASISTENCIA

Empresa: General Energy Mexico S.A de C.V.
Fecha: 12 de Agosto 2021
Curso: Trabajos en Alturas
Duracion: 8 horas.

Cons.	Nombre	Firma
1	Fernando Reyes Cruz	
2	Susana Cueva's Gabino	
3	ALFONSO ROBLES FLORES	
4	RAMÓN IAGO CRESPO LINDEIRO	
5	Lidia Nohemí Sánchez Vivas	
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

EVALUACION DIAGNOSTICA, FINAL Y VERIFICACION DE RESPUESTAS

ITG3 CONSULTORES

CURSO TRABAJOS EN ALTURAS

Nombre Susana Cuevas Gabaño

Fecha 12-Agosto-2021 Puesto Técnica

Seleccione la respuesta de las 3 opciones y colóquela en el cuadro blanco a la izquierda de la pregunta

I	Preguntas	II	III
	1. A partir de esta altura se debe de considerar las medidas de seguridad para trabajos en altura.		
c	a. Depende del trabajo, si es de arriba para abajo 3 mts y si es de abajo hacia arriba 2 mts.	c	c
	b. 2.80 mts.		
	c. 1.80 mts.		
	2. Es una regla básica para trabajos en alturas...		
a	a. Nunca trabaje solo, utilice el sistema de compañero.	a	a
	b. Mantenga siempre contacto visual con el suelo.		
	c. Mantenga una plática amena para saber que no está inconsciente.		
	3. Son medidas de seguridad para trabajar en bordes de azoteas, terrazas, miradores, pozos, cubos y túneles.		
b	a. Botas de seguridad, lentes negros de seguridad, casco, chaleco y guantes.	b	b
	b. Barreras fijas, protección laterales, redes de seguridad		
	c. Medir la atmosfera constantemente, un sistema ERA y un sistema de extracción de aire.		
	4. Corresponde al peso que debe soportar un "punto de anclaje"		
X a	a. 1000 kilos.	c	c
	b. 2,269 libras.		
	c. 5000 libras.		
	5. La aseveración "Todos los trabajos que se desarrollen en alturas debe tener autorización por parte del patrón" es:		
c	a. Falsa.	c	c
	b. Depende del supervisor.		
	c. Verdadera.		
	6. ¿Cuándo se deben interrumpir todas las actividades en trabajos en alturas?		
c	a. Cuando el patrón y/o el supervisor no puedan estar presentes.	c	c
	b. Cuando un trabajador no se siente bien.		
	c. Cuando hay lluvia intensa, tormentas eléctricas, nevadas, vientos fuertes sostenidos.		
	7. El peso máximo permisible del trabajador incluyendo herramientas para trabajar en alturas es de:		
a	a. 140 kgs.	c	A X
	b. 80 kgs.		
	c. 60 kgs. para trabajos en una allura menor a 40 mts. o 160 kgs para trabajos en una altura mayor a 40 mts.		
	8. "Es seguro realizar trabajos en el último peldaño de una escalera de tipo tijera" es:		
a	a. Falso	a	a
	b. Verdadero		
	c. Solo se deben hacer con equipo que permita tener anclado el cuello del trabajador.		
	9. ¿Cuándo se requiere el uso de equipo de protección contra caídas?		
X a	a. En todo momento, desde empezar sus labores.	b	b
	b. Cuando un empleado tenga que subir sobre barandales, extender la mano o estirarse más allá de las barreras de protección.		
	c. Solo en condiciones muy especificas por ejemplo: al hacer un cambio de focos y lámparas en un altura de 40 pies.		
	10. ¿Cuál es el objetivo de la NOM-009-STPS-2011?		
X c	a. Atender y vigilar al patrón en los instructivos, manuales o procedimientos para realizar en forma segura los trabajos en altura.	c	b X
	b. Conocer y cumplir las medidas de seguridad establecidas por el patrón y contratista en los instructivos, manuales o procedimientos para realizar en forma segura los trabajos en altura.		
	c. Conocer y cumplir las medidas de seguridad establecidas por el IMSS y la STPS en los instructivos, manuales o procedimientos para realizar en forma segura los trabajos en altura.		

He analizado las respuestas con el instructor y he comprendido las correctas. Por lo cual considero el tema asimilado.

Nombre Susana Cuevas Gabaño Firma [signature] Fecha 13 Agosto - 2021

CURSO TRABAJOS EN ALTURAS

Nombre ALFONSO ROBLES FLORES

Fecha 12/08/2021 Puesto TECNICO

Seleccione la respuesta de las 3 opciones y colóquela en el cuadro blanco a la izquierda de la pregunta

I	Preguntas	II	III
	1. A partir de esta altura se debe de considerar las medidas de seguridad para trabajos en altura.		
C	a. Depende del trabajo, si es de arriba para abajo 3 mts y si es de abajo hacia arriba 2 mts.	C	c ✓
	b. 2.80 mts.		
	c. 1.80 mts.		
	2. Es una regla básica para trabajos en alturas ...		
A	a. Nunca trabaje solo, utilice el sistema de compañero.	A	a ✓
	b. Mantenga siempre contacto visual con el suelo.		
	c. Mantenga una plática amena para saber que no está inconsciente.		
	3. Son medidas de seguridad para trabajar en bordes de azoteas, terrazas, miradores, pozos, cubos y túneles.		
B	a. Botas de seguridad, lentes negros de seguridad, casco, chaleco y guantes.	B	b ✓
	b. Barreras fijas, protección laterales, redes de seguridad		
	c. Medir la atmosfera constantemente, un sistema ERA y un sistema de extracción de aire.		
	4. Corresponde al peso que debe soportar un "punto de anclaje"		
C	a. 1000 kilos.	B	c ✗
	b. 2,269 libras.		
	c. 5000 libras.		
	5. La aseveración "Todos los trabajos que se desarrollen en alturas debe tener autorización por parte del patrón" es:		
C	a. Falsa.	C	C ✓
	b. Depende del supervisor.		
	c. Verdadera.		
	6. ¿Cuándo se deben interrumpir todas las actividades en trabajos en alturas?		
A	a. Cuando el patrón y/o el supervisor no puedan estar presentes.	C	C ✓
	b. Cuando un trabajador no se siente bien.		
	c. Cuando hay lluvia intensa, tormentas eléctricas, nevadas, vientos fuertes sostenidos.		
	7. El peso máximo permisible del trabajador incluyendo herramientas para trabajar en alturas es de:		
A	a. 140 kgs.	B	A ✓
	b. 80 kgs.		
	c. 60 kgs. para trabajos en una altura menor a 40 mts. o 160 kgs para trabajos en una altura mayor a 40 mts.		
	8. "Es seguro realizar trabajos en el último peldaño de una escalera de tipo tijera" es:		
A	a. Falso	A	A ✓
	b. Verdadero		
	c. Solo se deben hacer con equipo que permita tener anclado el cuello del trabajador.		
	9. ¿Cuándo se requiere el uso de equipo de protección contra caídas?		
A	a. En todo momento, desde empezar sus labores.	A	b ✗
	b. Cuando un empleado tenga que subir sobre barandales, extender la mano o estirarse más allá de las barreras de protección.		
	c. Solo en condiciones muy específicas por ejemplo: al hacer un cambio de focos y lámparas en un altura de 40 pies.		
	10. ¿Cuál es el objetivo de la NOM-009-STPS-2011?		
B	a. Atender y vigilar al patrón en los instructivos, manuales o procedimientos para realizar en forma segura los trabajos en altura.	B	b ✓
	b. Conocer y cumplir las medidas de seguridad establecidas por el patrón y contratista en los instructivos, manuales o procedimientos para realizar en forma segura los trabajos en altura.		
	c. Conocer y cumplir las medidas de seguridad establecidas por el IMSS y la STPS en los instructivos, manuales o procedimientos para realizar en forma segura los trabajos en altura.		

He analizado las respuestas con el instructor y he comprendido las correctas. Por lo que considero el tema asimilado.

Nombre ALFONSO Robles Flores Firma [signature] Fecha 13/08/2021

CURSO TRABAJOS EN ALTURAS

Nombre Fernando Reyes Cuevas

Fecha 12/08/21 Puesto Comercial

Seleccione la respuesta de las 3 opciones y colóquela en el cuadro blanco a la izquierda de la pregunta

I	Preguntas	II	III
	1. A partir de esta altura se debe de considerar las medidas de seguridad para trabajos en altura.		
C	a. Depende del trabajo, si es de arriba para abajo 3 mts y si es de abajo hacia arriba 2 mts. b. 2.80 mts. c. 1.80 mts.	C	C ✓
	2. Es una regla básica para trabajos en alturas...		
a	a. Nunca trabaje solo, utilice el sistema de compañero. b. Mantenga siempre contacto visual con el suelo. c. Mantenga una plática amena para saber que no está inconsciente.	a	A ✓
	3. Son medidas de seguridad para trabajar en bordes de azoteas, terrazas, miradores, pozos, cubos y túneles.		
b	a. Botas de seguridad, lentes negros de seguridad, casco, chaleco y guantes. b. Barreras fijas, protección laterales, redes de seguridad c. Medir la atmosfera constantemente, un sistema ERA y un sistema de extracción de aire.	b	B ✓
	4. Corresponde al peso que debe soportar un "punto de anclaje"		
a	a. 1000 kilos. b. 2,269 libras. c. 5000 libras.	C	C ✓
	5. La aseveración "Todos los trabajos que se desarrollen en alturas debe tener autorización por parte del patrón" es:		
b	a. Falsa. b. Depende del supervisor. c. Verdadera.	b	C X
	6. ¿Cuándo se deben interrumpir todas las actividades en trabajos en alturas?		
C	a. Cuando el patrón y/o el supervisor no puedan estar presentes. b. Cuando un trabajador no se siente bien. c. Cuando hay lluvia intensa, tormentas eléctricas, nevadas, vientos fuertes sostenidos.	C	C ✓
	7. El peso máximo permisible del trabajador incluyendo herramientas para trabajar en alturas es de:		
a	a. 140 kgs. b. 80 kgs. c. 60 kgs. para trabajos en una altura menor a 40 mts. o 160 kgs para trabajos en una altura mayor a 40 mts.	a	A ✓
	8. "Es seguro realizar trabajos en el último peldaño de una escalera de tipo tijera" es:		
b	a. Falso b. Verdadero c. Solo se deben hacer con equipo que permita tener anclado el cuello del trabajador.	a	A ✓
	9. ¿Cuándo se requiere el uso de equipo de protección contra caídas?		
b	a. En todo momento, desde empezar sus labores. b. Cuando un empleado tenga que subir sobre barandales, extender la mano o estirarse más allá de las barreras de protección. c. Solo en condiciones muy específicas por ejemplo: al hacer un cambio de focos y lámparas en un altura de 40 pies.	b	B ✓
	10. ¿Cuál es el objetivo de la NOM-009-STPS-2011?		
b	a. Atender y vigilar all patrón en los instructivos, manuales o procedimientos para realizar en forma segura los trabajos en altura. b. Conocer y cumplir las medidas de seguridad establecidas por el patrón y contratista en los instructivos, manuales o procedimientos para realizar en forma segura los trabajos en altura. c. Conocer y cumplir las medidas de seguridad establecidas por el IMSS y la STPS en los instructivos, manuales o procedimientos para realizar en forma segura los trabajos en altura.	b	B ✓

He analizado las respuestas con el instructor y he comprendido las correctas. Por lo que considero el tema asimilado.

Nombre Fernando Reyes Cuevas Firma Fecha 13/8/21

GRAFICA DE CALIFICACIONES DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

REPORTE GENERAL

EMPRESA:	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.	INSTRUCTOR:	Rubén Tello Rosales
CURSO:	Trabajo en Alturas	FECHA:	Jueves 12 de Agosto
		DURACIÓN:	8 hrs.

EVALUACIÓN INICIAL

Trabajo en Alturas

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CONDUCTUAL			FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN			REGLAS DE OPERACIÓN			PROMEDIO EVALUACIÓN INICIAL			CALIFICACIÓN FINAL
		Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos Totales	Aciertos Obtenidos	Calificación	
1	Fernando Reyez Quiroz	3	2	6.7	4	3	7.5	3	3	10.0	10	8	8.0	8.00
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	3	2	6.7	4	2	5.0	3	2	6.7	10	6	6.0	6.00
3	Susana Cuevas Gabiño	3	2	6.7	4	3	7.5	3	2	6.7	10	7	7.0	7.00
4	Alfonso Robles Flores	3	3	10.0	4	3	7.5	3	3	10.0	10	9	9.0	9.00
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	3	2	6.7	4	2	5.0	3	2	6.7	10	6	6.0	6.00
	PROMEDIO POR ACTIVIDAD			7.3			6.5			8.0			7.2	7.2

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

REPORTE GENERAL

EMPRESA:	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.	INSTRUCTOR:	Rubén Tello Rosales
CURSO:	Trabajo en Alturas	FECHA:	Jueves 12 de Agosto
		DURACIÓN:	8 hrs.

EVALUACIÓN FINAL

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	Trabajo en Alturas									CALIFICACIÓN						
	CONDUCTUAL			FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN			REGLAS DE OPERACIÓN			PROMEDIO EVALUACION FINAL			EVALUACIÓN PRÁCTICA	CALIF. DEL INSTRUCTOR		CALIFICACIÓN FINAL
	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos Totales	Aciertos Obtenidos	Calificación		Participación del asistente	Instructor	
1 Fernando Reyez Quiroz	3	3	10.0	4	3	7.5	3	3	10.0	10	9	9.0	9.5	10.0	10.0	9.63
2 Lidia Nohemi Sanchez Vivas	3	2	6.7	4	3	7.5	3	2	6.7	10	7	7.0	9.5	10.0	10.0	9.13
3 Susana Cuevas Gabiño	3	2	6.7	4	4	10.0	3	2	6.7	10	8	8.0	9.5	10.0	10.0	9.38
4 Alfonso Robles Flores	3	2	6.7	4	3	7.5	3	3	10.0	10	8	8.0	9.5	10.0	10.0	9.38
5 Ramon Iago Crespo Liñeiro	3	2	6.7	4	3	7.5	3	2	6.7	10	7	7.0	9.5	10.0	10.0	9.13
PROMEDIO POR ACTIVIDAD			7.3			8.0			8.0			7.8	9.5	10.0	10.0	9.3

GENESAL ENERGY MÉXICO

TG3 CONSULTORES

GRÁFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL
Trabajo en Alturas

FECHA	Jueves 12 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑIA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	8.00	9.63
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	6.00	9.13
3	Susana Cuevas Gabiño	7.00	9.38
4	Alfonso Robles Flores	9.00	9.38
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	6.00	9.13

EVALUACIÓN INICIAL /FINAL



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE CALIFICACIONES CONDUCTUAL DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL CONDUCTUAL

FECHA	Jueves 12 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑÍA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	6.7	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	6.7	6.7
3	Susana Cuevas Gabiño	6.7	6.7
4	Alfonso Robles Flores	10.0	6.7
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	6.7	6.7



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE CALIFICACIONES FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL
FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN

FECHA	Jueves 12 de Agosto
INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑÍA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Femando Reyez Quiroz	7.5	7.5
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	5.0	7.5
3	Susana Cuevas Gabiño	7.5	10.0
4	Alfonso Robles Flores	7.5	7.5
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	5.0	7.5



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE CALIFICACIONES REGLAS DE LA OPERACIÓN DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL
REGLAS DE OPERACIÓN

FECHA	Jueves 12 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑÍA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	10.0	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	6.7	6.7
3	Susana Cuevas Gabiño	6.7	6.7
4	Alfonso Robles Flores	10.0	10.0
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	6.7	6.7



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE EVALUACION PRACTICA

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE EVALUACIÓN PRÁCTICA

FECHA	Jueves 12 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑIA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF.
1	Fernando Reyez Quiroz	9.5
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	9.5
3	Susana Cuevas Gabiño	9.5
4	Alfonso Robles Flores	9.5
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	9.5

EVALUACIÓN PRÁCTICA



GRAFICA DE CALIFICACION FINAL REPORTE GENERAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRÁFICA DE CALIFICACIÓN FINAL
Trabajo en Alturas

FECHA	Jueves 12 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑÍA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	9.6
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	9.1
3	Susana Cuevas Gabiño	9.4
4	Alfonso Robles Flores	9.4
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	9.1



No aprobado

COMENTARIOS

GENESAL ENERGY MÉXICO

TG3 CONSULTORES

COMENTARIOS DEL INSTRUCTOR POR ACTIVIDAD

EMPRESA:	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.	INSTRUCTOR:	Rubén Tello Rosales
CURSO	Trabajo en Alturas	FECHA:	Jueves 12 de Agosto

EVALUACIÓN INICIAL	72%
En esta evaluación el personal menciono tener conocimientos en cuanto al tema, sin embargo, hubo dudas al contestar algunas preguntas ya que no se acordaban o en su defecto no conocían los términos utilizados en la evaluación.	

EVALUACIÓN FINAL	93%
En esta evaluación el personal se sintió mucho más cómodo ya que los conceptos y dudas que habían tenido en la evaluación inicial se despejaron con la capacitación en general.	

CONDUCTUAL	73%	PRÁCTICA	93%
El personal tiene la experiencia de las actividades que realizan y como se deben de realizar, al término de esta evaluación el personal esta listo para realizar trabajaos en alturas con todas las medidas de seguridad		Durante las practicas el personal mostro interés y participativos ya que existían algunas dudas que se pudieron resolver durante la capacitación.	

EVIDENCIA FOTOGRAFICA

GENESAL ENERGY MÉXICO

TG3 CONSULTORES

Evidencia fotográfica









DC-3 (CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES)

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

LIDIA NOHEMI SANCHEZ VIVAS

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
SAVL840327MDFNVD02	CONTADORA

* Puesto: CONTADORA

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

TRABAJOS EN ALTURAS

Duración en horas	Periodo de ejecución		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	2	a	2	0	2	1	0	8	1	2

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4	Representante de los trabajadores5
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al termino del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catalogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con mas de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con mas de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

SUSANA CUEVAS GABIÑO

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Especifica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
CUGS710412MJCVBS01	TECNICO

* Puesto: TECNICO

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

TRABAJOS EN ALTURAS

Duración en horas	Periodo de ejecución		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	2	a	2	0	2	1	0	8	1	2

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4	Representante de los trabajadores5
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este Formato y en la página www.stps.gob.mx

3/ Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/ Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con más de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, cortetos y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Especifica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
CELR820828HNERXM09	DIRECTOR GENERAL

* Puesto: DIRECTOR GENERAL

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

TRABAJOS EN ALTURAS

Duración en horas	Periodo de ejecución:	De	Año				Mes		Día		a	Año				Mes		Día	
8 HORAS			2	0	2	1	0	8	1	2		2	0	2	1	0	8	1	2

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4	Representante de los trabajadores5
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con más de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

ALFONSO ROBLES FLORES

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Especifica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) 1/
ROFA700414HJCBLL00	TECNICO

* Puesto: TECNICO

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

TRABAJOS EN ALTURAS

Duración en horas	Periodo de ejecución:		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	2	a	2	0	2	1	0	8	1	2

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4/	Representante de los trabajadores5/
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a maquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al termino del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catalogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/ Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/ Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con mas de 50 trabajadores firmaría el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con mas de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

GENESAL ENERGY MÉXICO

TG3 CONSULTORES

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

FERNANDO REYES QUIROZ

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
REQF860116HDFYRR08	AGENTE DE VENTAS

* Puesto: AGENTE DE VENTAS

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

TRABAJOS EN ALTURAS

Duración en horas	Periodo de ejecución:		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	2	a	2	0	2	1	0	8	1	2

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4/	Representante de los trabajadores5/
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde.

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad.

5/ Para empresas con más de 50 trabajadores.

* Dato no obligatorio.

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN	CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general	6000	Seguridad
2000	Servicios	7000	Desarrollo personal y familiar
3000	Administración, contabilidad y economía	8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
4000	Comercialización	9000	Participación social
5000	Mantenimiento y reparación		

DC-3
REVERSO

CONSTANCIAS DE PARTICIPACION

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **FERNANDO REYES QUIROZ**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

TRABAJOS EN ALTURAS
(NOM-009-STPS-2011)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 12 de Agosto de 2021

Ruben T. Tello Rosales

TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

ITG3 CONSULTORES

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **LIDIA NOHEMI SANCHEZ VIVAS**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

TRABAJOS EN ALTURAS
(NOM-009-STPS-2011)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 12 de Agosto de 2021

Ruben [illegible] Tello Rosales

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **ALFONSO ROBLES FLORES**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

TRABAJOS EN ALTURAS
(NOM-009-STPS-2011)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 12 de Agosto de 2021

Ruben T. Tello Rosales
TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **SUSANA CUEVAS GABIÑO**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

TRABAJOS EN ALTURAS
(NOM-009-STPS-2011)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 12 de Agosto de 2021

Ruben T. Tello Rosales

TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

TRABAJOS EN ALTURAS
(NOM-009-STPS-2011)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 12 de Agosto de 2021

Ruben T. Tello Rosales

TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

LISTA DE ASISTENCIA

Empresa: Genesal Energy de Mexico SA de CV.

Fecha: 13 / Agosto / 2021. Duracion: 8 horas

Curso: Trabajos en Espacios Confinados.

Cons.	Nombre	Firma
1	Alfonso Roldes Flores	
2	Fernando Reyes Ruiz	
3	Susana Cuevas Gabino	
4	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIN	
5	Lidia Nohemí Sánchez Vivas	
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

EVALUACION DIAGNOSTICA, FINAL Y VERIFICACION DE RESPUESTAS

EVALUACIÓN ESPACIOS CONFINADOS

Nombre Alfonso Robles Flores

Fecha 12/08/2021 Puesto TECNICO

Seleccione la respuesta de las 3 opciones y colóquela en el cuadro blanco a la izquierda de la pregunta

I	Preguntas	II	III
	1. ¿Qué es un Espacio Confinado?		
C	a. Es una cisterna. b. Un espacio confinado no tiene aperturas de entrada y salida, es lo suficientemente grande para un empleado pueda trabajar y no esta designado para la ocupación de trabajo continuo. c. Un espacio confinado tiene aperturas de entrada y salida limitadas, es lo suficientemente grande para un empleado pueda entrar, trabajar y no esta designado para la ocupación de trabajo continuo.	C	C
	2. Es la porcentaje de oxigeno en el aire de una atmosfera deficiente:		
A	a. < 19.5 % b. > 23.5 % c. = 23.5 %	A	a
	3. El empleado que se le requiera entrar a un espacio confinado o a un espacio cerrado tendrá que...		
C	a. Asegurarse de entrar para ventilar el espacio antes del trabajo. b. Capacitarse en la NOM-001-STPS-1999 c. Conocer las precauciones necesarias que se deben tomar en el uso de equipo de protección personal y equipo de emergencia requerido.	C	C
	4. ¿Puede permitirse la entrada a un espacio confinado sin un permiso de trabajo?		
B	a. Depende, para trabajos simples si, para trabajos continuos no. b. No c. Si	B	b
	5. El permiso de trabajo para un espacio confinado debe conservarse durante por lo menos:		
C	a. 1 mes b. 1 año c. 6 meses	B	b
	6. Para monitorear la atmosfera en un espacio confinado se recomienda:		
B	a. Tomar muestras de aire continuamente con el equipo adecuado. b. Se deberá utilizar un sistema de extracción en caso de que no se cuente con una ventilación adecuada. c. Confiar en sus sentidos, olor, mareos y la vista.	A	a
	7. Su seguridad, la de sus compañeros, así como también del equipo y de las instalaciones es responsabilidad de...		
C	a. Es responsabilidad del Supervisor de Seguridad e Higiene. b. Es responsabilidad de todos. c. Es mi responsabilidad.	B	b
	8. El espacio confinado se debe ventilar a razón de:		
A	a. 4 Volúmenes por hora b. 10 Volúmenes por hora c. 2 Volúmenes por hora	B	a
	9. Los letreros de alerta para los espacios confinados deben decir...		
C	a. El tipo de espacio confinado y la acción requerida. b. El peligro y la acción requerida. c. El peligro y la clasificación del espacio confinado.	C	c
	10. En caso de una emergencia dentro de un espacio confinado, el ayudante debe...		
A	a. Solo permitir el acceso al personal de rescate y con el equipo adecuado. b. Entrar inmediatamente. c. Entrar al espacio confinado solo para evaluar la situación, salir y esperar a los rescatistas.	A	a

He analizado las respuestas con el instructor y he comprendido las correctas. Por lo que considero el tema asimilado.

Nombre Alfonso Robles Flores Firma [signature] Fecha 13/08/2021

EVALUACIÓN ESPACIOS CONFINADOS

Nombre Susana Cuevas Galaviz

Fecha 12 Agosto 2021 Puesto Tecnico

Seleccione la respuesta de las 3 opciones y colóquela en el cuadro blanco a la izquierda de la pregunta

I	Preguntas	II	III
	1. ¿Qué es un Espacio Confinado?		
X C b	a. Es una cisterna. b. Un espacio confinado no tiene aperturas de entrada y salida, es lo suficientemente grande para un empleado pueda trabajar y no esta designado para la ocupación de trabajo continuo. c. Un espacio confinado tiene aperturas de entrada y salida limitadas, es lo suficientemente grande para un empleado pueda entrar, trabajar y no esta designado para la ocupación de trabajo continuo.	C	✓
	2. Es la porcentaje de oxígeno en el aire de una atmosfera deficiente:		
X a b	a. < 19.5 % b. > 23.5 % c. = 23.5 %	a	✓
	3. El empleado que se le requiera entrar a un espacio confinado o a un espacio cerrado tendrá que...		
✓ C C	a. Asegurarse de entrar para ventilar el espacio antes del trabajo. b. Capacitarse en la NOM-001-STPS-1999 c. Conocer las precauciones necesarias que se deben tomar en el uso de equipo de protección personal y equipo de emergencia requerido.	C	✓
	4. ¿Puede permitirse la entrada a un espacio confinado sin un permiso de trabajo?		
✓ B Nb	a. Depende, para trabajos simples si, para trabajos continuos no. b. No c. Si	b	✓
	5. El permiso de trabajo para un espacio confinado debe conservarse durante por lo menos:		
X B C	a. 1 mes b. 1 año c. 6 meses	b	✓
	6. Para monitorear la atmosfera en un espacio confinado se recomienda:		
X A a	a. Tomar muestras de aire continuamente con el equipo adecuado. b. Se deberá utilizar un sistema de extracción en caso de que no se cuente con una ventilación adecuada. c. Confiar en sus sentidos, olor, mareos y la vista.	a	✓
	7. Su seguridad, la de sus compañeros, así como también del equipo y de las instalaciones es responsabilidad de...		
✓ B b	a. Es responsabilidad del Supervisor de Seguridad e Higiene. b. Es responsabilidad de todos. c. Es mi responsabilidad.	b	✓
	8. El espacio confinado se debe ventilar a razón de:		
X A b	a. 4 Volúmenes por hora b. 10 Volúmenes por hora c. 2 Volúmenes por hora	a	✓
	9. Los letreros de alerta para los espacios confinados deben decir...		
✓ C C	a. El tipo de espacio confinado y la acción requerida. b. El peligro y la acción requerida. c. El peligro y la clasificación del espacio confinado.	C	✓
	10. En caso de una emergencia dentro de un espacio confinado, el ayudante debe...		
X a C	a. Solo permitir el acceso al personal de rescate y con el equipo adecuado. b. Entrar inmediatamente. c. Entrar al espacio confinado solo para evaluar la situación, salir y esperar a los rescatistas.	a	✓

He analizado las respuestas con el instructor y he comprendido las correctas. Por lo que considero el tema asimilado.

Nombre Susana Cuevas Galaviz Firma [signature] Fecha 13 Agosto 2021

EVALUACIÓN ESPACIOS CONFINADOS

Nombre Fernando Reyes Cruz

Fecha 12/08/21 Puesto comedor

Seleccione la respuesta de las 3 opciones y colóquela en el cuadro blanco a la izquierda de la pregunta

I	Preguntas	II	III
	1. ¿Qué es un Espacio Confinado?		
b	a. Es una cisterna. b. Un espacio confinado no tiene aperturas de entrada y salida, es lo suficientemente grande para un empleado pueda trabajar y no esta designado para la ocupación de trabajo continuo. c. Un espacio confinado tiene aperturas de entrada y salida limitadas, es lo suficientemente grande para un empleado pueda entrar, trabajar y no esta designado para la ocupación de trabajo continuo.	C	C
	2. Es la porcentaje de oxígeno en el aire de una atmosfera deficiente:		
a	a. < 19.5 % b. > 23.5 % c. = 23.5 %	a	A
	3. El empleado que se le requiera entrar a un espacio confinado o a un espacio cerrado tendrá que...		
b	a. Asegurarse de entrar para ventilar el espacio antes del trabajo. b. Capacitarse en la NOM-001-STPS-1999. c. Conocer las precauciones necesarias que se deben tomar en el uso de equipo de protección personal y equipo de emergencia requerido.	C	C
	4. ¿Puede permitirse la entrada a un espacio confinado sin un permiso de trabajo?		
b	a. Depende, para trabajos simples si, para trabajos continuos no. b. No c. Si	b	B
	5. El permiso de trabajo para un espacio confinado debe conservarse durante por lo menos:		
a	a. 1 mes b. 1 año c. 6 meses	a	B
	6. Para monitorear la atmosfera en un espacio confinado se recomienda:		
b	a. Tomar muestras de aire continuamente con el equipo adecuado. b. Se deberá utilizar un sistema de extracción en caso de que no se cuente con una ventilación adecuada. c. Confiar en sus sentidos, olor, mareos y la vista.	a	A
	7. Su seguridad, la de sus compañeros, así como también del equipo y de las instalaciones es responsabilidad de...		
b	a. Es responsabilidad del Supervisor de Seguridad e Higiene. b. Es responsabilidad de todos. c. Es mi responsabilidad.	b	B
	8. El espacio confinado se debe ventilar a razón de:		
b	a. 4 Volúmenes por hora b. 10 Volúmenes por hora c. 2 Volúmenes por hora	a	A
	9. Los letreros de alerta para los espacios confinados deben decir...		
a	a. El tipo de espacio confinado y la acción requerida. b. El peligro y la acción requerida. c. El peligro y la clasificación del espacio confinado.	c	C
	10. En caso de una emergencia dentro de un espacio confinado, el ayudante debe...		
c	a. Solo permitir el acceso al personal de rescate y con el equipo adecuado. b. Entrar inmediatamente. c. Entrar al espacio confinado solo para evaluar la situación, salir y esperar a los rescatistas.	a	A

He analizado las respuestas con el instructor y he comprendido las correctas. Por lo que considero el tema asimilado.

Nombre _____ Firma _____ Fecha _____

GRAFICA DE CALIFICACIONES DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

REPORTE GENERAL

EMPRESA:	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.	INSTRUCTOR:	Rubén Tello Rosales
CURSO:	Trabajos en Espacios Confinados	FECHA:	Viernes 13 de Agosto
		DURACIÓN:	8 hrs.

EVALUACIÓN INICIAL

Trabajos en Espacios Confinados

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CONDUCTUAL			FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN			REGLAS DE OPERACIÓN			PROMEDIO EVALUACIÓN INICIAL			CALIFICACIÓN FINAL
		Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos Totales	Aciertos Obtenidos	Calificación	
1	Fernando Reyez Quiroz	4	2	5.0	3	1	3.3	3	0	0.0	10	3	3.0	3.00
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	4	2	5.0	3	2	6.7	3	2	6.7	10	6	6.0	6.00
3	Susana Cuevas Gabiño	4	2	5.0	3	0	0.0	3	2	6.7	10	4	4.0	4.00
4	Alfonso Robles Flores	4	3	7.5	3	2	6.7	3	2	6.7	10	7	7.0	7.00
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	4	2	5.0	3	2	6.7	3	2	6.7	10	6	6.0	6.00
	PROMEDIO POR ACTIVIDAD			5.5			4.7			5.3			5.2	5.2

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

REPORTE GENERAL

EMPRESA:	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.	INSTRUCTOR:	Rubén Tello Rosales
CURSO:	Trabajos en Espacios Confinados	FECHA:	Viernes 13 de Agosto
		DURACIÓN:	8 hrs.

EVALUACIÓN FINAL

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	Trabajos en Espacios Confinados									CALIFICACIÓN						
	CONDUCTUAL			FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN			REGLAS DE OPERACIÓN			PROMEDIO EVALUACIÓN FINAL			EVALUACIÓN PRÁCTICA	CALIF. DEL INSTRUCTOR		CALIFICACIÓN FINAL
	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos Totales	Aciertos Obtenidos	Calificación		Participación del asistente	Instructor	
1 Fernando Reyez Quiroz	4	4	10.0	3	3	10.0	3	3	10.0	10	10	10.0	10.0	10.0	10.0	10.00
2 Lidia Nohemi Sanchez Vivas	4	4	10.0	3	3	10.0	3	2	6.7	10	9	9.0	10.0	10.0	10.0	9.75
3 Susana Cuevas Gabiño	4	4	10.0	3	3	10.0	3	3	10.0	10	10	10.0	10.0	10.0	10.0	10.00
4 Alfonso Robles Flores	4	3	7.5	3	3	10.0	3	3	10.0	10	9	9.0	10.0	10.0	10.0	9.75
5 Ramon Iago Crespo Liñeiro	4	4	10.0	3	3	10.0	3	2	6.7	10	9	9.0	10.0	10.0	10.0	9.75
PROMEDIO POR ACTIVIDAD			9.5			10.0			8.7			9.4	10.0	10.0	10.0	9.9

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRÁFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL
Trabajos en Espacios Confinados

FECHA	Viernes 13 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑIA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	3.00	10.00
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	6.00	9.75
3	Susana Cuevas Gabiño	4.00	10.00
4	Alfonso Robles Flores	7.00	9.75
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	6.00	9.75

EVALUACIÓN INICIAL /FINAL



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE CALIFICACIONES CONDUCTUAL DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL CONDUCTUAL

FECHA	Viernes 13 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑIA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	5.0	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	5.0	10.0
3	Susana Cuevas Gabiño	5.0	10.0
4	Alfonso Robles Flores	7.5	7.5
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	5.0	10.0

CONDUCTUAL



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE CALIFICACIONES FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALAFICACION INICIAL / FINAL
FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN

FECHA	Viernes 13 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑIA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	3.3	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	6.7	10.0
3	Susana Cuevas Gabiño	0.0	10.0
4	Alfonso Robles Flores	6.7	10.0
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	6.7	10.0



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE CALIFICACIONES REGLAS DE LA OPERACIÓN DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL
REGLAS DE OPERACIÓN

FECHA	Viernes 13 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑIA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	0.0	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	6.7	6.7
3	Susana Cuevas Gabiño	6.7	10.0
4	Alfonso Robles Flores	6.7	10.0
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	6.7	6.7

REGLAS DE OPERACIÓN



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE EVALUACION PRACTICA

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE EVALUACIÓN PRACTICA

FECHA	Viernes 13 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPANÍA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF.
1	Fernando Reyez Quiroz	10.0
2	Lidia Noherni Sanchez Vivas	10.0
3	Susana Cuevas Gabiño	10.0
4	Alfonso Robles Flores	10.0
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	10.0

EVALUACIÓN PRÁCTICA



GRAFICA DE CALIFICACION FINAL REPORTE GENERAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRÁFICA DE CALIFICACION FINAL
Trabajos en Espacios Confinados

FECHA	Viernes 13 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑIA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	9.8
3	Susana Cuevas Gabiño	10.0
4	Alfonso Robles Flores	9.8
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	9.8



No aprobado

COMENTARIOS

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

COMENTARIOS DEL INSTRUCTOR POR ACTIVIDAD

EMPRESA:	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.	INSTRUCTOR:	Rubén Tello Rosales
CURSO:	Trabajos en Espacios Confinados	FECHA:	Viernes 13 de Agosto

EVALUACIÓN INICIAL — 52%

Al iniciar la capacitación el personal menciono haber participado en cursos de espacios confinados sin embargo no recordaban bien algunos conceptos y tuvieron dudas en esta evaluación.

EVALUACION FINAL — 99%

Una vez que se revisaron todos los conceptos durante la capacitación, el personal se sintió mucho mas seguros y de esta manera el resultado se vio reflejado en la evaluación final.

CONDUCTUAL — 95%

Durante la capacitación el personal estuvo muy ordenado y siempre atentos a lo que se exponía en ningún momento se perdió el orden de la capacitación.

PRÁCTICA — 100%

Durante los ejercicios realizados el personal siempre se mostró muy participativo.

EVIDENCIA FOTOGRAFICA

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

Evidencia fotográfica









DC-3 (CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES)

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

FERNANDO REYES QUIROZ

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
REQF850116HDFYRR06	AGENTE DE VENTAS

* Puesto: AGENTE DE VENTAS

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar: apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Duración en horas	Periodo de ejecución		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	3	a	2	0	2	1	0	8	1	3

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4/	Representante de los trabajadores4/
RUBEN MIGUEL XELLO MARAÑON	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con más de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos ingenieros

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

GENESAL ENERGY MÉXICO

TG3 CONSULTORES

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

LIDIA NOHEMI SANCHEZ VIVAS

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
SAVL840327MDFNVD02	CONTADORA

* Puesto: CONTADORA

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Duración en horas	Periodo de ejecución:		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	3	a	2	0	2	1	0	8	1	3

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4	Representante de los trabajadores5
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con mas de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con mas de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

GENESAL ENERGY MEXICO

TG3 CONSULTORES

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

SUSANA CUEVAS GABIÑO

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Especifica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
CUGS710412MJCVBSO1	TECNICO

* Puesto:	TECNICO

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Duración en horas	Periodo de ejecución		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	3	a	2	0	2	1	0	8	1	3

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4	Representante de los trabajadores5
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al termino del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catalogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con mas de 50 trabajadores firmara el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con mas de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

ALFONSO ROBLES FLORES

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
ROFA700414HJCBLL00	TECNICO

* Puesto: TECNICO

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Duración en horas	Periodo de ejecución:		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	3	a	2	0	2	1	0	8	1	3

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal*	Representante de los trabajadores*
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmarán el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con más de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
CELR820828HNERXM09	DIRECTOR GENERAL

* Puesto: DIRECTOR GENERAL

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Duración en horas	Periodo de ejecución	De	Año				Mes		Día		a	Año				Mes		Día	
8 HORAS			2	0	2	1	0	8	1	3		2	0	2	1	0	8	1	3

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal*	Representante de los trabajadores*
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.
1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx
2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx
3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social
4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad
5/ Para empresas con más de 50 trabajadores
* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

CONSTANCIAS DE PARTICIPACION

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **LIDIA NOHEMI SANCHEZ VIVAS**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS
(NOM-033-STPS-2015)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el dia 13 de Agosto de 2021

Ruben T. Tello Rosales
TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **FERNANDO REYES QUIROZ**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS
(NOM-033-STPS-2015)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 13 de Agosto de 2021

Rubén [illegible] Tello Rosales
TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **SUSANA CUEVAS GABIÑO**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS
(NOM-033-STPS-2015)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 13 de Agosto de 2021

Ruben T. Trello Rosales

TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **ALFONSO ROBLES FLORES**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS
(NOM-033-STPS-2015)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 13 de Agosto de 2021

Ruben T. Tello Rosales

TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS
(NOM-033-STPS-2015)

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 13 de Agosto de 2021

Rubén T. Tello Rosales

TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS

LISTA DE ASISTENCIA

Empresa: Genesal Energy Mexico SA de CV

Fecha: 14 / Agosto / 2021

Duracion: 8 horas

Curso: Seguridad en instalaciones Electricas.

Cons.	Nombre	Firma
1	Susana Nevas Gabino	
2	ALFONSO ROBLES FLORES	
3	Fernando Reyes Cruz	
4	RAMON TAGO CRESPO LIÑEIRO	
5	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

EVALUACION DIAGNOSTICA, FINAL Y VERIFICACION DE RESPUESTAS

CURSO SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Nombre Susana Cuevas Gabino

Fecha 12 Agosto 2021 Puesto Tecnico en Mantenimiento

Seleccione la respuesta de las 3 opciones y colóquela en el cuadro blanco a la izquierda de la pregunta

I	Preguntas	II	III	
	1. ¿Qué NOM es la que determina las reglas de seguridad para intervenir instalaciones eléctricas?			
a	a. NOM-029-STPS-2011 b. NOM-022-STPS-2015 c. NOM-004-STPS-1999	a	a	✓
	2. ¿Cuáles son las causas principales de accidentes en las instalaciones eléctricas?			
c	a. Defectos en las instalaciones y Faltas operativas b. Exceso de energía acumulada y de confianza c. Instrucciones equivocadas y falta de EPP	a	a	✓
	3. Los trabajadores realicen el mantenimiento a las instalaciones eléctricas deben:			
c	a. Informar al supervisor sobre el trabajo a realizar b. Realizar las actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas de acuerdo con su experiencia c. Contar con los procedimientos de seguridad para realizar las actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas.	c	c	✓
	4. Los trabajadores realicen el mantenimiento a las instalaciones eléctricas deben:			
b	a. Identificar el lugar donde se realizarán b. Obtener una autorización escrita c. Informar a sus compañeros del tipo de trabajo a realizar	b	b	✓
	5. ¿Qué es lo que puede ocasionar mayor daño al cuerpo humano?			
a	a. El Voltaje b. La resistencia c. El amperaje	c	c	✓
	6. ¿Qué elementos se instalan para el control de los riesgos de electricidad?			
a	a. Sistema de tierras físicas e interruptores b. Sistema de Pararrayos e interruptores c. Interruptores y Herramienta aislada	a	a	✓
	7. ¿Qué actividad se debe realizar antes de iniciar un mantenimiento a las instalaciones eléctricas?			
a	a. Análisis de riesgos b. Verificar el equipo c. Intervenir la línea de menor voltaje	a	a	✓
	8. Distancia segura para evitar daños por arcos eléctricos en voltajes menores a 600 V			
c	a. 2.65 m b. 3 m c. 1.22 m	b	b	✓
	9. Distancia segura para evitar daños por arcos eléctricos en voltajes mayores a 600 V			
b	a. 2.65 m b. 3 m c. 1.22 m	b	b	✓
	10. En la intervención de instalaciones eléctricas se debe:			
a	a. Utilizar herramienta aislada y EPP dieléctrico b. Evitar el uso de escaleras metálicas y mantener la distancia de seguridad c. Las 2 anteriores	c	c	✓

He analizado las respuestas con el instructor y he comprendido las correctas. Por lo que considero el tema asimilado.

Nombre Susana Cuevas Gabino Firma Susana Fecha 13-08-2021

CURSO SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Nombre Fernando Reyes Ramos

Fecha 12/08/21 Puesto Operativo

Seleccione la respuesta de las 3 opciones y colóquela en el cuadro blanco a la izquierda de la pregunta

I	Preguntas	II	III
	1. ¿Qué NOM es la que determina las reglas de seguridad para intervenir instalaciones eléctricas?		
a	a. NOM-029-STPS-2011 b. NOM-022-STPS-2015 c. NOM-004-STPS-1999	A	a ✓
	2. ¿Cuáles son las causas principales de accidentes en las instalaciones eléctricas?		
c	a. Defectos en las instalaciones y Faltas operativas b. Exceso de energía acumulada y de confianza c. Instrucciones equivocadas y falta de EPP	A	a ✓
	3. Los trabajadores realicen el mantenimiento a las instalaciones eléctricas deben:		
a	a. Informar al supervisor sobre el trabajo a realizar b. Realizar las actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas de acuerdo con su experiencia c. Contar con los procedimientos de seguridad para realizar las actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas.	C	C ✓
	4. Los trabajadores realicen el mantenimiento a las instalaciones eléctricas deben:		
c	a. Identificar el lugar donde se realizarán b. Obtener una autorización escrita c. Informar a sus compañeros del tipo de trabajo a realizar	b	b ✓
	5. ¿Qué es lo que puede ocasionar mayor daño al cuerpo humano?		
c	a. El Voltaje b. La resistencia c. El amperaje	C	C ✓
	6. ¿Qué elementos se instalan para el control de los riesgos de electricidad?		
b	a. Sistema de tierras físicas e interruptores b. Sistema de Pararrayos e interruptores c. Interruptores y Herramienta aislada	A	a ✓
	7. ¿Qué actividad se debe realizar antes de iniciar un mantenimiento a las instalaciones eléctricas?		
c	a. Análisis de riesgos b. Verificar el equipo c. Intervenir la línea de menor voltaje	A	a ✓
	8. Distancia segura para evitar daños por arcos eléctricos en voltajes menores a 600 V		
c	a. 2.65 m b. 3 m c. 1.22 m	b	b ✓
	9. Distancia segura para evitar daños por arcos eléctricos en voltajes mayores a 600 V		
b	a. 2.65 m b. 3 m c. 1.22 m	b	b ✓
	10. En la intervención de instalaciones eléctricas se debe:		
c	a. Utilizar herramienta aisladas y EPP dieléctrico b. Evitar el uso de escaleras metálicas y mantener la distancia de seguridad c. Las 2 anteriores	C	C ✓

He analizado las respuestas con el instructor y he comprendido las correctas. Por lo que considero el tema asimilado.

Nombre Fernando Reyes Ramos Firma [signature] Fecha 13/08/21

CURSO SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Nombre Alfonso Robles Flores

Fecha 12/08/2021 Puesto TECNICO

Seleccione la respuesta de las 3 opciones y colóquela en el cuadro blanco a la izquierda de la pregunta

I	Preguntas	II	III
	1. ¿Qué NOM es la que determina las reglas de seguridad para intervenir instalaciones eléctricas?		
X A B	a. NOM-029-STPS-2011 b. NOM-022-STPS-2015 c. NOM-004-STPS-1999	A	/
	2. ¿Cuáles son las causas principales de accidentes en las instalaciones eléctricas?		
X A C	a. Defectos en las instalaciones y Faltas operativas b. Exceso de energía acumulada y de confianza c. Instrucciones equivocadas y falta de EPP	A	/
	3. Los trabajadores realicen el mantenimiento a las instalaciones eléctricas deben:		
↘ C C	a. Informar al supervisor sobre el trabajo a realizar b. Realizar las actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas de acuerdo con su experiencia c. Contar con los procedimientos de seguridad para realizar las actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas.	C	/
	4. Los trabajadores realicen el mantenimiento a las instalaciones eléctricas deben:		
X B A	a. Identificar el lugar donde se realizarán b. Obtener una autorización escrita c. Informar a sus compañeros del tipo de trabajo a realizar	B	/
	5. ¿Qué es lo que puede ocasionar mayor daño al cuerpo humano?		
↘ C C	a. El Voltaje b. La resistencia c. El amperaje	C	/
	6. ¿Qué elementos se instalan para el control de los riesgos de electricidad?		
↘ A A	a. Sistema de tierras físicas e interruptores b. Sistema de Pararrayos e interruptores c. Interruptores y Herramienta aislada	A	/
	7. ¿Qué actividad se debe realizar antes de iniciar un mantenimiento a las instalaciones eléctricas?		
↘ A A	a. Análisis de riesgos b. Verificar el equipo c. Intervenir la línea de menor voltaje	A	/
	8. Distancia segura para evitar daños por arcos eléctricos en voltajes menores a 600 V		
X B C	a. 2.65 m b. 3 m c. 1.22 m	B	/
	9. Distancia segura para evitar daños por arcos eléctricos en voltajes mayores a 600 V		
↘ B B	a. 2.65 m b. 3 m c. 1.22 m	B	/
	10. En la intervención de instalaciones eléctricas se debe:		
↘ C C	a. Utilizar herramienta aislada y EPP dieléctrico b. Evitar el uso de escaleras metálicas y mantener la distancia de seguridad c. Las 2 anteriores	C	/

He analizado las respuestas con el instructor y he comprendido las correctas. Por lo que considero el tema asimilado.

Nombre Alfonso Robles Flores Firma [signature] Fecha 13/08/2021

GRAFICA DE CALIFICACIONES DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

REPORTE GENERAL

EMPRESA:	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.	INSTRUCTOR:	Rubén Tello Rosales
CURSO:	Seguridad en Instalaciones Electricas	FECHA:	Sabado 14 de Agosto
		DURACIÓN:	8 hrs.

EVALUACION INICIAL

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	Seguridad en Instalaciones Electricas												
		CONDUCTUAL			FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN			REGLAS DE OPERACIÓN			PROMEDIO EVALUACIÓN INICIAL			CALIFICACIÓN FINAL
		Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos Totales	Aciertos Obtenidos	Calificación	
1	Fernando Reyez Quiroz	3	1	3.3	4	2	5.0	3	1	3.3	10	4	4.0	4.00
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	3	1	3.3	4	2	5.0	3	1	3.3	10	4	4.0	4.00
3	Susana Cuevas Gabiño	3	3	10.0	4	1	2.5	3	2	6.7	10	6	6.0	6.00
4	Alfonso Robles Flores	3	1	3.3	4	2	5.0	3	3	10.0	10	6	6.0	6.00
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	3	1	3.3	4	3	7.5	3	2	6.7	10	6	6.0	6.00
	PROMEDIO POR ACTIVIDAD			4.7			5.0			6.0			5.2	5.2

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

REPORTE GENERAL

EMPRESA:	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.	INSTRUCTOR:	Rubén Tello Rosales
CURSO:	Seguridad en Instalaciones Electricas	FECHA:	Sabado 14 de Agosto
		DURACION:	8 hrs.

EVALUACIÓN FINAL

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	Seguridad en Instalaciones Electricas									CALIFICACIÓN						
	CONDUCTUAL			FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN			REGLAS DE OPERACIÓN			PROMEDIO EVALUACION FINAL			EVALUACIÓN PRÁCTICA	CALIF. DEL INSTRUCTOR		CALIFICACION FINAL
	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos posibles	Aciertos obtenidos	Calificación	Aciertos Totales	Aciertos Obtenidos	Calificación		Participación del instructor	Instructor	
1 Fernando Reyez Quiroz	3	3	10.0	4	4	10.0	3	3	10.0	10	10	10.0	10.0	10.0	10.0	10.00
2 Lidia Nohemi Sanchez Vivas	3	2	6.7	4	3	7.5	3	2	6.7	10	7	7.0	9.0	10.0	10.0	9.00
3 Susana Cuevas Gabiño	3	3	10.0	4	4	10.0	3	3	10.0	10	10	10.0	10.0	10.0	10.0	10.00
4 Alfonso Robles Flores	3	3	10.0	4	4	10.0	3	3	10.0	10	10	10.0	10.0	10.0	10.0	10.00
5 Ramon Iago Crespo Liñeiro	3	2	6.7	4	3	7.5	3	2	6.7	10	7	7.0	9.5	10.0	10.0	9.13
PROMEDIO POR ACTIVIDAD			8.7			9.0			8.7			8.8	9.7	10.0	10.0	9.6

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRÁFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL
Seguridad en Instalaciones Electricas

FECHA	Sabado 14 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑIA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	4.00	10.00
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	4.00	9.00
3	Susana Cuevas Gabiño	6.00	10.00
4	Alfonso Robles Flores	6.00	10.00
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	6.00	9.13



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE CALIFICACIONES CONDUCTUAL DIAGNOSTICA Y FINAL

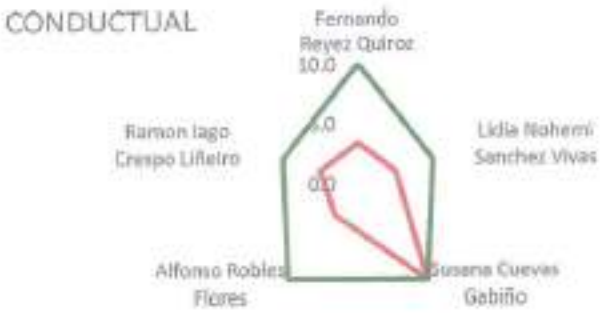
GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL
CONDUCTUAL

FECHA	Sabado 14 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑIA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	3.3	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	3.3	6.7
3	Susana Cuevas Gabiño	10.0	10.0
4	Alfonso Robles Flores	3.3	10.0
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	3.3	6.7



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE CALIFICACIONES FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

TG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL
FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN

FECHA	Sabado 14 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑÍA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	5.0	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	5.0	7.5
3	Susana Cuevas Gabiño	2.5	10.0
4	Alfonso Robles Flores	5.0	10.0
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	7.5	7.5

FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE CALIFICACIONES REGLAS DE LA OPERACIÓN DIAGNOSTICA Y FINAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE CALAFICACIÓN INICIAL / FINAL
REGLAS DE OPERACIÓN

FECHA	Sabado 14 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPANÍA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF. INICIAL	CALIF. FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	3.3	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	3.3	6.7
3	Susana Cuevas Gabiño	6.7	10.0
4	Alfonso Robles Flores	10.0	10.0
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	6.7	6.7



Evaluación inicial
Evaluación final

GRAFICA DE EVALUACION PRACTICA

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRAFICA DE EVALUACIÓN PRACTICA

FECHA	Sabado 14 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑÍA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF.
1	Fernando Reyez Quiroz	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	9.0
3	Susana Cuevas Gabiño	10.0
4	Alfonso Robles Flores	10.0
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	9.5

EVALUACIÓN PRÁCTICA



GRAFICA DE CALIFICACION FINAL REPORTE GENERAL

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

GRÁFICA DE CALIFICACIÓN FINAL
Seguridad en Instalaciones Electricas

FECHA	Sabado 14 de Agosto	INSTRUCTOR	Rubén Tello Rosales
COMPAÑIA	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.		

	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CALIF FINAL
1	Fernando Reyez Quiroz	10.0
2	Lidia Nohemi Sanchez Vivas	9.0
3	Susana Cuevas Gabiño	10.0
4	Alfonso Robles Flores	10.0
5	Ramon Iago Crespo Liñeiro	9.1



No aprobado

COMENTARIOS

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

COMENTARIOS DEL INSTRUCTOR POR ACTIVIDAD

EMPRESA:	Genesal Energy Mexico S.A. DE C.V.	INSTRUCTOR:	Rubén Tello Rosales
CURSO:	Seguridad en Instalaciones Electricas	FECHA:	Sabado 14 de Agosto

EVALUACIÓN INICIAL — 52%

El personal a pesar de contar con conocimientos, en esta evaluación se mostró un poco nerviosos y confundidos ya que las pregunta eran más capciosas que de conocimientos con esa intención de que pusieran interés en lo visto durante la capacitación.

EVALUACIÓN FINAL — 96%

En esta evaluación a diferencia de algunas otras se sintieron mucho más identificados y satisfechos con la evaluación ya que todo había quedado entendido.

CONDUCTUAL — 97%

Durante la capacitación el personal mostro la experiencia que tiene en estos temas, aun teniendo mucha experiencia fue para ellos interesante haber participado en el curso siempre con mucho entusiasmo.

PRACTICA — 97%

Durante la sesión se realizaban pequeñas participaciones, en todo momento todos se mostraron de manera ecuánime y participativa sin mayor inconveniente

EVIDENCIA FOTOGRAFICA

GENESAL ENERGY MÉXICO

ITG3 CONSULTORES

Evidencia fotográfica









DC-3 (CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES)

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

FERNANDO REYES QUIROZ

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
REQF860116HDFYRR08	AGENTE DE VENTAS

* Puesto: AGENTE DE VENTAS

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELECTRICAS

Duración en horas	Periodo de ejecución:		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	4	a	2	0	2	1	0	8	1	4

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4	Representante de los trabajadores5
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con mas de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con mas de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

LIDIA NOHEMI SANCHEZ VIVAS

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
SAVL840327MDFNVD02	CONTADORA

* Puesto: CONTADORA

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELECTRICAS

Duración en horas	Periodo de ejecución		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	4	a	2	0	2	1	0	8	1	4

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4	Representante de los trabajadores5
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al termino del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catalogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con mas de 50 trabajadores firmaría el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con mas de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN	CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Instrucción general	6000	Seguridad
2000	Servicios	7000	Desarrollo personal y familiar
3000	Administración , contabilidad y economía	8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
4000	Comercialización	9000	Participación social
5000	Mantenimiento y reparación		

DC-3
REVERSO

GENESAL ENERGY MÉXICO

TG3 CONSULTORES

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

SUSANA CUEVAS GABIÑO

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Especifica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
CUGS710412MJCVBS01	TECNICO

* Puesto: TECNICO

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELECTRICAS

Duración en horas	Periodo de ejecución		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	4	a	2	0	2	1	0	8	1	4

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4	Representante de los trabajadores5
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catalogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/ Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/ Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con mas de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con mas de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

ALFONSO ROBLES FLORES

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Especifica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
ROFA700414HJCBLL0C	TECNICO

* Puesto: TECNICO

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELECTRICAS

Duración en horas	Periodo de ejecución		Año				Mes		Día			Año				Mes		Día	
8 HORAS		De	2	0	2	1	0	8	1	4	a	2	0	2	1	0	8	1	4

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal*	Representante de los trabajadores*
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO	RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Llenar a máquina o con letra de molde.

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al termino del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con mas de 50 trabajadores firmaría el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con mas de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

Formato DC-3
CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre

RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO

Clave Única de Registro de Población	Ocupación Especifica (Catálogo Nacional de Ocupaciones)1/
CELR820628HNERXM09	DIRECTOR GENERAL

* Puesto: DIRECTOR GENERAL

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellidos materno, nombre (s))

GENESAL ENERGY MÉXICO S.A. DE C.V.

Registro Federal de Contribuyentes

B	G	M	-	1	4	0	6	0	3	-	C	4	2

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELECTRICAS

Duración en horas	Periodo de ejecución:	De	Año				Mes		Día		a	Año				Mes		Día	
8 HORAS			2	0	2	1	0	8	1	4		2	0	2	1	0	8	1	4

Área temática del curso 2/

6000 SEGURIDAD

Nombre del agente capacitador o STPS 3/

TG3 CONSULTORES

REGISTRO ANTE STPS: ROCV - 580110 - JH4 - 0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir la verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con la verdad.

Instructor o tutor	Patrón o representante legal4	Representante de los trabajadores5
RUBEN MIGUEL TELLO MARAÑON	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**	**RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

INSTRUCCIONES

Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado.

1/ Las áreas y subáreas del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la Comisión Mixta de Capacitación Adiestramiento y productividad

5/ Para empresas con más de 50 trabajadores

* Dato no obligatorio

DC-3
ANVERSO

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CATÁLOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
2	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
3	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
4	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
5	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
6	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotransporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y fluvial
06.5	Servicios de apoyo
7	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
8	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
9	Salud y protección social
09.1	Servicios médicos
09.2	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.3	Seguridad social
09.4	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultural

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CATÁLOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación

CLAVE DEL ÁREA	DENOMINACIÓN
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologías de la información y comunicación
9000	Participación social

DC-3
REVERSO

CONSTANCIAS DE PARTICIPACION

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **LIDIA NOHEMI SANCHEZ VIVAS**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELECTRICAS

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 14 de Agosto de 2021

Ruben T. Tello Rosales

T63 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **FERNANDO REYES QUIROZ**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELECTRICAS

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 14 de Agosto de 2021

Ruben T. Trello Rosales

TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **ALFONSO ROBLES FLORES**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELECTRICAS

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el dia 14 de Agosto de 2021

Ruben T. Tello Rosales

TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **SUSANA CUEVAS GABIÑO**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELECTRICAS

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 14 de Agosto de 2021

Ruben T. Tello Rosales

TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **RAMON IAGO CRESPO LIÑEIRO**

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CURSO

SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELECTRICAS

Realizado en las Instalaciones de GENESAL ENERGY MEXICO S.A. DE C.V.
Con una duración de 8 horas el día 14 de Agosto de 2021

Ruben T. Tello Rosales

TG3 CONSULTORES

REGISTRO STPS
ROCV-580110-0013

CURRICULUM DE LA EMPRESA

PERFIL EMPRESARIAL

Después de haber formado parte de diferentes equipos de trabajo en la industria privada, instituciones gubernamentales y de servicios, a través de 3 décadas nuestra experiencia nos indica que los servicios de Seguridad Integral se han vuelto institucionales y de dominio común, por lo que hemos creado TG3 para hacer las innovaciones necesarias en la prestación de estos servicios, integrando los elementos de Calidad, Adaptabilidad y Medición de resultados, que hacen de cada empresa una unidad de características especiales, para lo cual hemos reunido Experiencia y Modernidad.

ÁREAS DE EXPERIENCIA

Nuestro personal ha participado en la industria privada por un total de 27 años, ocupando puestos a nivel gerencial en el área de SHE. El desarrollo de programas y sistemas de seguridad ha sido la actividad principal, con la generación de manuales y procedimientos que incluyen estándares y controles preventivos para la reducción de pérdidas.

En los últimos años nos dedicamos a la investigación de indicadores para el refuerzo de conductas del personal hacia la seguridad en la industria, diseñando sistemas, programas y cursos enfocados a este objetivo.

Durante nuestra permanencia en la industria participamos en la elaboración de estrategias para el cumplimiento legal en seguridad, higiene, medio ambiente y protección patrimonial.

La experiencia más fuerte de nuestro personal está en el diseño de elementos encaminados a la reducción de pérdidas.

Independiente a la actividad de seguridad se ha participado en los procesos de certificación de calidad de varias empresas, por lo que nuestros servicios van encaminados a cumplir con este requisito de servicios.

Colector la Quebrada #10 Int. 104 B, Valle Esmeralda
Cuautitlan Izcalli, Estado de México
Tels. 65871937

www.tg3.com.mx E-mail: servicios@tg3.com.mx

LOGROS PRINCIPALES EN NUESTRA TRAYECTORIA

Durante nuestra permanencia en la Industria Privada

- Haber logrado en varias ocasiones premios de seguridad en las diferentes empresas en las que hemos participado directamente.
- Participar en la construcción desde la selección de la ubicación de la empresa, hasta la terminación de obra de varias plantas nuevas
- Cumplir contados los requerimientos legales de las empresas donde hemos participado

Como Asesores Independientes

- Participar en la revisión de Normas Oficiales Mexicanas con aportaciones que a la fecha son vigentes.
- Haber diseñado cursos para problemáticas específicas para nuestros clientes.
- Desarrollar herramientas para el cumplimiento de programas y análisis de riesgos específicos, para el cumplimiento legal.
- Participar en el diseño de la estructura del estándar de la OIT, para suplir el ISO 18000.
- Desarrollar métodos de capacitación basados en el logro de objetivos específicos
- Participar en el diseño y coordinación del curso que reciben las unidades de Verificación de la STPS para su certificación e impartirlo en varios lugares del país.
- Generar el primer sistema de seguridad conductual en base a la idiosincrasia de México y haber alcanzado reducciones de hasta 60% en la accidentabilidad de las empresas donde se ha implementado.

EMPRESAS EN LAS QUE HEMOS PARTICIPADO

En la industria privada ocupando puestos dentro de la misma

Jones Lang Lasalle
Bovis Lend & Lease
Soi (Grupo BP)
Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C.
PPG Industries de México, S.A. de C.V.
Laboratorios Julián de México, S.A. de C.V. (SKF División Química)
Cementos Pórtland Hermosillo, Son. (Grupo Tolteca)
Vidriera México (Grupo Vitro)
Siderúrgica Lázaro Cárdenas Las Truchas
HSBC
Televisa
Toyota Montacargas de México

Como asesores independientes

Alfa y Omega Impresores
Auto Todo Mexicana, SA de CV
Bacardi y compañía
British Petroleum
Calgon
Centro Universitario Dr. Emilio Cárdenas
Coca Cola
Corporación Impresora
Danone de México
Emerson
Fandeli
Gates de México
Grupo Modelo
HSBC
Laboratorios Griffith
Merck Sharp and Dohme (PlantaDivisión del Norte)
Merck Sharp and Dohme (División salud animal)
Nicolas, Sven, Pacheco y Andresen Design and Engineering International SA de CV
PEMEX (Gerencia de Telecomunicaciones)
AMHSAC
Axis Clinical Latinoamérica
BPB Único
Cablevisión
Castrol México
Cementos Lafarge
Coppel
Daimler Chrysler Saltillo
Dealers Club
Fábrica de Jabón La Corona
Ford Motor Company
General Motors México
HC Querétaro
Kaltex
Praxair México
Pepsi
Monsanto
Owens Corning de México
Sherwin Williams
PEMEX Gas y Petroquímica

Colector la Quebrada #10 Int. 104 B, Valle Esmeralda
Cuautitlan Izcalli, Estado de México
Tels. 65871937

www.tg3.com.mx E-mail: servicios@tg3.com.mx

Básica
Sistemas de Operación Integral
UPS SCS Services México
Televisa Radio
Universidad Nacional Autónoma de México

Propex Fabrics de México
Smith Kline Beacham
Televisa San Angel

Universidad del Valle de México

Empresas relacionadas con la Construcción

Bovis Lend Lease
Construcción y Coordinación Total
Global Alliance
Grupo Coconal
Grupo GA&A
Grupo SYASA

Islas Corona Arquitectos
BE GRAND
LVK MANAGMENT
MRP
ABILIA
WALMART MÉXICO

Además de haber participado en actividades como:

Ponencias	**Seminarios, Congresos y Cursos Nacionales e Internacionales.**
Coordinaciones	**Congresos Nacionales, Seminarios y Exposiciones relacionadas con Seguridad Integral.**
Asesoria Técnica	**Varias instituciones de Gobierno para la elaboración y modificación de Normas y procedimientos legales.**

Colector la Quebrada #10 Int. 104 B, Valle Esmeralda
Cuautitlan Izcalli, Estado de México
Tels. 65871937

www.tg3.com.mx E-mail: servicios@tg3.com.mx

SECRETARÍA DEL TRABAJO
Y
PREVISIÓN SOCIAL

LA SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

Otorga la presente

CONSTANCIA 0610

a:

Rosales Cordero Victoria (TG3 Consultores)

Como agente capacitador externo, con el número de registro:

ROCV-580110-JH4-0013

Para impartir los cursos de capacitación y adiestramiento señalados en su solicitud de fecha 19 de junio de 2009.

Lo anterior en virtud de haber cubierto los requisitos establecidos en los artículos 153-C y 153-P de la Ley Federal del Trabajo, y Cuarto, fracción III del Acuerdo por el que se actualizan los criterios generales y los formatos correspondientes para la realización de trámites administrativos en materia de capacitación y adiestramiento de los trabajadores.

Magdalena Contreras, Distrito Federal, a 22 de junio de 2009.

Directora General de Capacitación

Lic. Luz Argelia Paniagua Figueroa

El registro asignado a través de esta constancia no otorga valor curricular o académico a los programas y/o cursos autorizados y su calidad depende exclusivamente del agente capacitador externo.