

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**  
**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONOMICAS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**



**Diseño de un manual de seguridad y salud para la rama industrial de la  
construcción electromecánica**

Por:

**LUCERO TRONCOSO VILLA**

**INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA**

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES**

Torreón, Coahuila, México

Marzo, 2021

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

Diseño de un manual de seguridad y salud para la rama industrial de la  
construcción electromecánica

Por:

LUCERO TRONCOSO VILLA  
INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Que se somete a la consideración del H. Jurado Examinador como requisito  
parcial para obtener el título de:

INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES

  
\_\_\_\_\_  
ING. RUBÉN MUÑOZ SOTO  
Presidente

Aprobada por:

  
\_\_\_\_\_  
DR. JOSÉ LUIS REYES CARRILLO  
Vocal  
\_\_\_\_\_  
M.A. HUGO AGUILAR MÁRQUEZ  
Vocal  
\_\_\_\_\_  
M.C. NATALIA BELEN ORTEGA MORALES  
Vocal Suplente  
\_\_\_\_\_  
DR. SAIÁS DE LA CRUZ ÁLVAREZ  
Coordinador Interino de la División de Carreras Agronómicas

Torreón, Coahuila, México  
MARZO 2021

Universidad Autónoma Agraria  
ANTONIO NARRO



COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN  
DE CARRERAS AGRONÓMICAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

Diseño de un manual de seguridad y salud para la rama industrial de la  
construcción electromecánica

Por:

**LUCERO TRONCOSO VILLA**  
INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES**

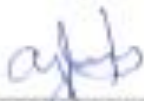
Aprobada por el Comité de Asesoría:



ING. RUBÉN MUÑOZ SOTO  
Asesor Principal



DR. JOSÉ LUIS REYES CARRILLO  
Coasesor



M.A. HUGO AGUILAR MÁRQUEZ  
Coasesor



M.C. NATALIA BELEN ORTEGA MORALES  
Coasesor



DR. ISAÍAS DE LA CRUZ ÁLVAREZ  
Coordinador Interino de la División de Carreras Agronómicas

Torreón, Coahuila, México  
MARZO 2021

Universidad Autónoma Agraria  
ANTONIO NARRO



COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN  
DE CARRERAS AGRONÓMICAS

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por la oportunidad de darme la sabiduría para alcanzar este gran logro.

A mis padres, por forjarme con carácter, amor y dedicación para esta aventura llamada vida.

A mis amigos por brindarme esa bonita amistad que se convirtieron en familia, por esos momentos únicos y por permitirme aprender más de la vida a su lado.

A la gran institución que pertenezco con gran diversidad cultural y encantador ambiente la Universidad Agraria Antonio Narro y a cada uno de sus catedráticos.

Finalmente agradezco este trabajo a todas aquellas personas que estuvieron acompañándome durante estos 4 años con sus consejos y apoyo realmente los hicieron muy amenos, y por estar en esos momentos de enojos, cambios de humor, inconformidades, alegrías y sobre todo los viajes de prácticas inolvidables.

## **DEDICATORIAS**

El presente trabajo de grado va dedicado a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer. A mis padres que, con apoyo incondicional, amor y confianza permitieron que logre culminar mi carrera profesional.

A todas esas personas amigos, conocidos y familiares que siempre estuvieron en momentos importantes, que creyeron en mí, que siempre conté con su apoyo incondicional, gracias por estar presentes no solo en esta etapa sino en todo momento ofreciéndome lo mejor y buscando lo mejor para mí como ser humano.

A cada uno de mis formadores educativos a lo largo de mi trayectoria como estudiante que me brindaron las herramientas para ver el panorama de la educación, transmitirme conocimientos, aquellos que con su motivación y la confianza me hicieron crecer como persona y logré llegar hasta esta etapa de mi vida.

## RESUMEN

La definición de trabajo suele ser diversa; para el presente trabajado tomaremos la siguiente definición “toda actividad social organizada que, a través de la combinación de diferentes recursos como: medios humanos, materiales, energía, tecnología, y de organización, permite alcanzar algunos objetivos y satisfacer necesidades”. Dada la definición tendremos que recordar que, a lo largo de la historia, el trabajo de las personas ha ido cambiando. Durante una amplia etapa histórica, la organización del trabajo en los centros laborales estuvo basada en un sistema de gremios, principalmente en los denominados oficios. A partir del siglo XVII, con la llegada de la Revolución Industrial, se rompe el sistema de trabajo gremial, extendiendo el número de trabajadores asalariados e incorporándose nuevas tecnologías al sistema productivo; lo que obligo a un cambio constante en las condiciones de trabajo, ya que la máquina pasó a efectuar un gran número de labores que tradicionalmente realizaban los trabajadores así, el trabajador tuvo que adaptarse a la máquina, en aras de la productividad. En el mismo tenor de la protección a los trabajadores tenemos que revisar el concepto de salud, por lo que tomaremos como base a la OMS quien definió en 1946 la salud como “el estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de enfermedad o dolencia”. En base a premisas de trabajo y salud es que en la actualidad se espera que las empresas ofrezcan condiciones de trabajo que no dañen principalmente la salud de sus trabajadores. Por tanto, se demanda que ofrezcan un ambiente de trabajo que resguarde a los trabajadores de accidentes, enfermedades producidas por contaminación, alto nivel de ruido, falta de mantenimiento a la maquinaria, productos químicos dañinos, radiación, etc. Ante esta situación, es de vital importancia que se fortalezcan al interior de las mismas los programas para capacitar tanto a supervisores como a trabajadores para poder cumplir con prácticas seguras y saludables tanto dentro como fuera del centro de trabajo. Los manuales de seguridad y salud constituyen una de esas actividades importantes para conservar la integridad física y psicológica del personal. Dado que la salud constituye un derecho de toda persona; en toda empresa es importante conservarla de manera integral en todos sus miembros, garantizando con esto la protección de su estado físico y mental a fin de lograr una mayor productividad y rendimiento en el desarrollo tanto del individuo como de la empresa.

**PALABRAS CLAVE:** Seguridad, Salud, Manual, Riesgos, Herramientas.

## **ABSTRACT**

The definition of work is usually diverse; for the present work we will take the following definition “all organized social activity that, through the combination of different resources such as: human, material, energy, technology, and organizational means, allows us to achieve some objectives and meet needs”. Given the definition we will have to remember that, throughout history, people's work has been changing. During a wide historical stage, the organization of work in the work centers was based on a guild system, mainly in the so-called trades. From the seventeenth century, with the arrival of the Industrial Revolution, the union labor system is broken, extending the number of wage workers and incorporating new technologies into the productive system; what forced a constant change in working conditions, since the machine went on to carry out a large number of tasks that were traditionally performed by workers like this, the worker had to adapt to the machine, for the sake of productivity. In the same way as to protect workers we have to review the concept of health, so we will take as a basis the who defined in 1946 health as “the state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of illness or disease.” Based on work and health premises, it is currently expected that companies offer working conditions that do not primarily harm the health of their workers. Therefore, it is demanded that they offer a work environment that protects workers from accidents, diseases caused by pollution, high noise level, lack of maintenance of machinery, harmful chemicals, radiation, etc. Given this situation, it is vitally important that programs be strengthened within them to train supervisors as well as workers to be able to comply with safe and healthy practices both inside and outside the workplace. Safety and health manuals are one of those important activities to preserve the physical and psychological integrity of personnel. Since health constitutes a right of every person; in every company it is important to keep it in an integral way in all its members, thus guaranteeing the protection of their physical and mental state in order to achieve greater productivity and performance in the development of both the individual and the company.

**KEY WORDS:** Safety, health, manual, risks, tools.

## INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	i
DEDICATORIAS.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
INDICE.....	v
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CONCEPTOS GENERALES:</b> .....	3
Accidente de trabajo.....	3
Condición insegura.....	3
<b>Condición de trabajo:</b> .....	3
<b>Salud:</b> .....	3
RESULTADOS.....	9
DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD.....	9
<b>NORMAS DE SEGURIDAD</b> .....	9
<b>NORMAS DE SALUD</b> .....	9
<b>NORMAS DE ORGANIZACIÓN</b> .....	9
FUNCIONES Y ACTIVIDADES DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	10
RIESGOS .....	11
¿Qué es el riesgo? .....	11
<b>Físicos</b> .....	11
<b>Químicos</b> .....	11
<b>Biológicos</b> .....	11
<b>Ergonómicos</b> .....	11
<b>Psicosociales</b> .....	11
<b>Mecánicos:</b> .....	11
MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y PRIORIZACIÓN DEL RIESGO.....	12
PRIORIZACIÓN DE AMENAZA Y MEDIDAS DE INTERVENCIÓN.....	13
MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS .....	14
FATIGA VISUAL.....	15
PSICOSOCIALES.....	15



ANÁLISIS DE RIESGO .....	15
PROCEDIMIENTOS PARA INFORMAR LESIONES O ENFERMEDADES EN EL LUGAR DE TRABAJO .....	17
ACCIDENTE DE TRABAJO .....	17
ENFERMEDAD PROFESIONAL.....	17
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES (formato).....	18
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL .....	20
NOM-017-STPS-2008 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL-SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO .....	20
EQUIPO OBLIGATORIO DE PROTECCION PERSONAL EN PLANTA Y TALLER .....	21
EQUIPO BASICO DE SEGURIDAD .....	22
PROTECCIÓN COLECTIVA.....	22
Ejemplos de protección colectiva serían:.....	22
PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	23
Clasificación de los equipos de protección individual.....	23
Medios integrales de protección.....	24
<b>Ropa de trabajo</b> .....	24
<b>Prendas de señalización</b> .....	24
<b>Cinturones de seguridad anticaída</b> .....	24
<b>Protección frente a riesgos eléctricos:</b> .....	24
BLOQUEO/ETIQUETADO (LOTO).....	25
¿QUE ES UN CANDADEO (LOCKOUT)?.....	25
PROCEDIMIENTO DE CANDADEO .....	26
El empleado debe de proporcionar capacitación para asegurar que los empleados comprendan el propósito y función de un programa para el control de energía.....	26
NOM-029-STPS-2011, MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO- CONDICIONES DE SEGURIDAD.....	27
CONCEPTOS.....	27
FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL RIESGO ELÉCTRICO.....	28
1. Intensidad de corriente .....	28
2. Si la corriente es alterna o continua .....	28
3. Recorrido de la corriente a través del cuerpo humano .....	28
4. Tiempo de exposición a la corriente. ....	28
5. Resistencia del cuerpo humano a la corriente y tensión de contacto. ....	28

• Resistencia de contacto .....	29
• Resistencia de salida .....	29
• Resistencia propia del cuerpo .....	29
MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PROTECCIÓN FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO .....	29
PROCEDIMIENTOS ELÉCTRICOS .....	30
1. Puesta a tierra a instalaciones eléctricas .....	30
2. Ausencia de voltaje .....	31
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO CON RIESGO ELÉCTRICO .....	32
¿QUE ES UN TRABAJO CON LINEA MUERTA? .....	33
PARA TRABAJAR CON LINEA MUERTA SE TIENE QUE TENER LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES .....	33
TRABAJOS CON LINEA VIVA .....	34
¿QUE ES UN TRABAJO CON LINEA VIVA? .....	34
CONSIDERACIONES ESTRUCTAS DE SEGURIDAD COMO .....	34
PLAN DE ATENCION A EMERGENCIAS CON TRABAJOS ELECTRICOS .....	35
ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE EMERGENCIA (P.A.S.) .....	35
COMO LIBERAR A UN ATRAPADO POR LA CORRIENTE LIBERACIÓN DE UN ACCIDENTADO POR ELECTRICIDAD .....	36
TRABAJOS DE ALTURA .....	37
NOM-009-STPS-2011, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA .....	37
SEGURIDAD PARA LA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS .....	38
SEGURIDAD PARA ESCALERAS .....	38
<b>CONSIDERACIONES</b> .....	38
<b>EQUIPO DE SEGURIDAD</b> .....	39
PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN ESCALERA .....	40
ACTOS INSEGUROS .....	44
SEGURIDAD PARA EL USO DE ANDAMIOS .....	45
CONSIDERACIONES .....	45
PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ANDAMIO .....	46
SEGURIDAD PARA PLATAFORMAS DE ELEVACIÓN .....	49
CONSIDERACIONES .....	49
MEDIDAS DE SEGURIDAD .....	49
PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE PLATAFORMAS .....	50

EXCAVACIÓN Y APERTURA DE ZANJAS .....	52
Tipo A.....	52
Tipo B.....	52
Tipo C.....	52
Métodos de trabajos bajo condiciones no apropiadas.....	53
Suspensión de trabajos .....	53
La excavación debe ser inspeccionada.....	54
<b>CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD .....</b>	<b>54</b>
SEGURIDAD PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA.....	56
NOM-027-STPS-2008, ACTIVIDADES DE SOLDADURA Y CORTE- CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE .....	56
<b>MEDIDAS DE SEGURIDAD.....</b>	<b>56</b>
• Inspeccionar el equipo en su estructura, cables, clavija y electrodo. ....	56
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO CON SOLDADURA.....	57
TRABAJOS CON OXICORTE .....	59
CONSIDERACIONES.....	59
<b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO CON OXICORTE.....</b>	<b>60</b>
AGOTAMIENTO CAUSADO POR CALOR (INSOLACIÓN) .....	62
PLAN DE EMERGENCIA.....	63
<b>Lista de verificación de agotamiento por calor.....</b>	<b>63</b>
¿Qué hacer si alguien sufre agotamiento por calor o insolación? .....	63
SEGURIDAD PARA SUSTANCIAS PELIGROSAS .....	64
OBJETIVO .....	64
IMPORTANCIA.....	65
MEDIDAS PREVENTIVAS.....	65
PLAN DE EMERGENCIA PARA SUSTANCIAS PELIGROSAS.....	66
OBJETIVO .....	66
TIPOS DE EMERGENCIAS .....	66
PLAN DE ACCION .....	66
PROCEDIMIENTOS DE DESCONTAMINACIÓN.....	66
Identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas.....	68
RUIDO .....	69
NOM-011-STPS-2001, CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO.....	69

RIESGOS .....	70
Medidas preventivas.....	70
<b>LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EXPOSICION .....</b>	<b>71</b>
ILUMINACIÓN .....	71
NOM-025-STPS-2008, CONDICIONES DE ILUMINACIÓN EN LOS CENTROS DE TRABAJO. ....	71
ESPACIOS CONFINADOS.....	73
NOM-033-STPS-2015, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.....	73
<b>PROCEDIMIENTO PARA EL INGRESO .....</b>	<b>73</b>
<b>Clasificación del espacio confinado.....</b>	<b>74</b>
RIESGOS.....	75
Medidas de seguridad .....	75
HERRAMIENTAS MANUALES.....	76
COMBATE CONTRA INCENDIOS .....	77
Causas más comunes de incendio en la industria .....	79
PRIMEROS AUXILIOS.....	80
Actuación .....	80
Causas de Paro Respiratorio .....	81
Atragantamientos.....	81
Respiración Artificial .....	82
Paro Cardiorrespiratorio .....	82
REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR. R.C.P. ....	83
MANIPULACIÓN DE CARGAS.....	83
Factores de riesgo.....	84
RIESGOS PSICOSOCIALES.....	84
Factores de Riesgo de Origen Psicosocial.....	85
Consecuencias de los Riesgos Psicosociales .....	85
SALUD OCUPACIONAL .....	86
Promoción de la salud de los trabajadores .....	86
Capacitación en salud en el trabajo .....	86
<b>Personal nuevo ingreso:.....</b>	<b>86</b>
<b>Capacitación de primeros auxilios: .....</b>	<b>87</b>
Atención de urgencias medicas .....	87

En caso de accidente y/o enfermedad de trabajo: .....	87
ANEXOS.....	88
Permisos de trabajo.....	88
Formato del Check List de orden y limpieza.....	92
Formato plática 5 min.....	92
Formato del Check List en herramienta y equipo .....	93
Formato para elaboración de análisis de riesgo.....	96
CONCLUSION.....	97
LITERATURA CITADA.....	98
LITERATURA CONSULTADA .....	100

## INTRODUCCIÓN

La seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea (Ramírez C., 2005).

Asimismo, la salud ocupacional debe orientar sus políticas, acciones y los recursos con el fin de proteger y mantener la salud de los trabajadores; mejorar la actitud de empleadores y trabajadores frente a los riesgos y mejorar las condiciones de trabajo (Marín Blandón y Pico Merchán, 2004).

Es posible hacer un análisis de tipo probabilístico con objeto de determinar cuál es el grado de inseguridad y de consecuencias perjudiciales que puede asociarse a esa instalación según el proyecto concreto realizado (Muñoz Antonio *et al.*, 1998b).

Es de suma importancia realizar el análisis de riesgo esto nos implica en primer lugar asumir a que se está expuesto, que puede suceder y si sucede que impacto o consecuencias podría tener. De ahí nos basamos para tener los puntos a enfocarnos como qué tipo de herramienta es la adecuada para el trabajo, que delimitaciones debemos poner en práctica, si usaremos equipo de protección personal básico o específico, en materia de primeros auxilios que plan de emergencia utilizaremos, material de curación, etc.

Los problemas inherentes a la comunicación y la educación son un verdadero reto y todavía queda mucho por realizar en el área de la educación y la comunicación de riesgos. El proceso de análisis de riesgos debe ser un proceso abierto a una mayor participación y escrutinio de los públicos afectados. esto implica la necesidad de incrementar la capacidad y habilidad del público para entender la información sobre el riesgo y aumentar la habilidad de los tomadores de decisiones para entender cómo el público percibe el riesgo (Evans *et al.*, 2003).

Determinados estándares preestablecidos. La segunda se centra más en la observación de la actividad del trabajo y en la recogida de información y opiniones de los trabajadores.

El desarrollo industrial trajo el incremento de accidentes laborales, lo que obligó a aumentar las medidas de seguridad, las cuales se cristalizaron con el advenimiento de las conquistas laborales. La toma de conciencia por parte del empresario y trabajador es lo que tendrá un giro para que perfeccione la seguridad en el trabajo, esto solo es posible mediante una capacitación constante y una inversión asidua es el aspecto de la formación (Ramírez, 2005).

La seguridad e higiene son aspectos que forman parte del proceso o el mantenimiento de los recursos humanos dentro de una organización que juegan un papel muy importante al crear políticas relativas a las condiciones físicas y ambientales en que se desempeñan las tareas y funciones del conjunto de cargos a la organización. Seguridad e higiene en el trabajo son dos actividades estrechamente relacionadas estas se encargan de garantizar la salud e integridad de los trabajadores por medio del establecimiento de condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener un nivel adecuado de salud de los trabajadores (Chiavenato, 2000).

En la Administración de Recursos Humanos se cuentan con el reclutamiento y selección del personal, su aplicación en puestos, evaluación del desempeño, planes de capacitación y desarrollo, servicios y prestaciones, salarios, etc. Pero se necesita de otras actividades paralelas para asegurar la disponibilidad de las habilidades y aptitudes de la fuerza laboras. Los programas de salud y seguridad constituyen algunas de estas actividades paralelas importantes para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas del personal.

El campo que abarca la seguridad en su influencia benéfica sobre el personal, y los elementos físicos es amplio, en consecuencia, también sobre los resultados humanos y rentables que produce su aplicación; por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue presentar el diseño de un manual de seguridad y salud para la rama industrial de la construcción electromecánica

## REVISIÓN DE LITERATURA

### CONCEPTOS GENERALES:

**Accidente de trabajo:** Suceso anormal, no querido ni deseado que se presenta de forma brusca e inesperada, aunque normalmente evitable, que interrumpe la normal continuidad del trabajo y puede causar lesión a las personas o daños a la propiedad.

**Condición insegura:** circunstancia física peligrosa en el medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refiere al grado de inseguridad que pueden tener los locales, la maquinaria, los equipos y los puntos de operación.

**Enfermedad profesional:** Toda enfermedad contraída a consecuencia del trabajo ejecutado.

**Peligro:** Se define como cualquier fuente, situación o acto con un potencial de producir un daño en términos de una lesión o enfermedad, daño a la propiedad, daño al medio ambiente o una combinación de éstos.

**Riesgo:** Se trata de la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o una exposición peligrosa y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el evento o exposición.

**Prevención:** son todos los pasos o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa para evitar o reducir los riesgos laborales

**Condición de trabajo:** Cualquier característica de mismo que puede tener influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. Comprende las condiciones generales de los locales, instalaciones, productos, equipos y demás útiles, los agentes químicos, físicos y biológicos presentes en el ambiente laboral y la organización y desarrollo del trabajo en cuanto puede influir en el comportamiento del trabajador, es decir, en su equilibrio físico, mental y social (Creus y Mangosio, 2011).

**Salud:** Es el estado completo de bienestar físico, psíquico y social y no solo la ausencia de afectaciones y enfermedades (Grau-Rios y Grau-Sáenz, 2009).



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

**Centro de trabajo:** El lugar o lugares, tales como edificios, locales, instalaciones y áreas, donde se realicen actividades de explotación, aprovechamiento, producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios, en los que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.

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

**Diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo:** La identificación de las condiciones inseguras o peligrosas; de los agentes físicos, químicos o biológicos o de los factores de riesgo ergonómico o psicosocial capaces de modificar las condiciones del ambiente laboral; de los peligros circundantes al centro de trabajo, así como de los requerimientos normativos en materia de seguridad y salud en el trabajo que resulten aplicables.

El tipo de actividades y la forma de desarrollarlas depende de los diferentes enfoques y modelos de aprendizaje y de análisis de problemas. En relación con el análisis de los riesgos de lesiones osteomusculares destacan dos tendencias: factores humanos y el análisis de la actividad. La primera está más orientada al análisis, medición y evaluación de los factores de riesgo en relación con determinados estándares preestablecidos. La segunda se centra más en la observación de la actividad del trabajo y en la recogida de información y opiniones de los trabajadores.

El desarrollo industrial trajo el incremento de accidentes laborales, lo que obligó en aumentar las medidas de seguridad, las cuales se cristalizaron con el advenimiento de las conquistas laborales. La toma de conciencia por parte

del empresario y trabajador es lo que tendrá un giro para que perfeccione la seguridad en el trabajo, esto solo es posible mediante una capacitación constante y una inversión asidua es el aspecto de la formación (Ramírez, 2005). La seguridad e higiene son aspectos que forman parte del proceso o el mantenimiento de los recursos humanos dentro de una organización que juegan un papel muy importante al crear políticas relativas a las condiciones físicas y ambientales en que se desempeñan las tareas y funciones del conjunto de cargos a la organización. Seguridad e higiene en el trabajo son dos actividades estrechamente relacionadas estas se encargan de garantizar la salud e integridad de los trabajadores por medio del establecimiento de condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener un nivel adecuado de salud de los trabajadores (Chiavenato, 2000).

En la Administración de Recursos Humanos se cuentan con el reclutamiento y selección del personal, su aplicación en puestos, evaluación del desempeño, planes de capacitación y desarrollo, servicios y prestaciones, salarios, etc. Pero se necesita de otras actividades paralelas para asegurar la disponibilidad de las habilidades y aptitudes de la fuerza laboral. Los programas de salud y seguridad constituyen algunas de estas actividades paralelas importantes para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas del personal.

El campo que abarca la seguridad en su influencia benéfica sobre el personal, y los elementos físicos es amplio, en consecuencia, también sobre los resultados humanos y rentables que produce su aplicación. No obstante, sus objetivos básicos y elementales son cinco:

- Evitar la lesión y muerte por accidente. Cuando ocurren accidentes hay una pérdida de potencial humano y con ello una disminución de la productividad.
- Reducción de los costos operativos de producción
- Mejorar la imagen de la empresa y, por ende, la seguridad del trabajador que así da un mayor rendimiento en el trabajo
- Contar con un sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de los accidentes, y las causas de los mismos

- Contar con los medios necesarios para montar un plan de seguridad que permita a la empresa desarrollar las medidas básicas de seguridad e higiene: Evaluación del accidente, motivos, consecuencia y gravedad, situaciones coadyuvantes de la causa y costos

El tema de seguridad e higiene laboral se encuentra inscrito en letras mayúsculas dentro del marco de conquistas que en materia de trabajo se han logrado transcurrir de la historia no solo en México sino en el mundo. Constantemente se generan, aplican, evalúan y rediseñan normas y reglamentos que se dirigen a proteger lo que es tanpreciado para el trabajador y su familia: la vida y la salud. Al menos desde el discurso oficial y usando el lente de las buenas intenciones, se aprecian esfuerzos por alejar a los trabajadores de condiciones que dementen sus capacidades físicas, intelectuales y también las emocionales (Gómez, López y Moreno, 2014).

Conocer las instrucciones precisas, así como formatos en materia de seguridad constituye uno de los eslabones fundamentales en los que basan las estrategias de prevención de accidentes (Gracia at Altube)

En los procesos de trabajo se deben considerar todos los aspectos del trabajo y sus herramientas, para que se logre una manera diferente de pensar, actuar y trabajar, y de esta manera, garantizar la comunicación en todos los niveles de la organización (Ramírez L., 2003).

La creación de un ambiente seguro en el trabajo implica cumplir con las normas y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen en la confirmación de la seguridad como lo son: en primera instancia el factor humano (entrenamiento y motivación), las condiciones de la empresa (infraestructura y señalización), las condiciones ambientales (ruido, ventilación, etc.), las acciones que conllevan riesgos, prevención de accidentes, entre otros. El seguimiento continuo mediante las inspecciones y el control de estos factores contribuyen a la formación de un ambiente laboral más seguro y confortable. De tal forma, la presente investigación tiene su origen, en vital importancia que engloba el conocimiento y la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada

perspectiva de trabajo, permitiendo garantizar a los trabajadores condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para la ejecución de sus tareas diarias (Cortes-Díaz, 2007).

Los factores de riesgo psicosociales abarcan en conjunto de exigencias y características del trabajo y su organización y, al coincidir con las capacidades, necesidades y expectativas del trabajador, incidente en su salud con el resultado de un gran ausentismo laboral o su envejecimiento prematuro. Se produce un desequilibrio en el estado del trabajador como consecuencia de la imposibilidad de responder adecuadamente a las demandas del trabajador a ver frenada sus aspiraciones y expectativas, lo que recibe el nombre de estrés (Creus y Mangosio, 2011).

La tensión debilita las energías del individuo y los rendimientos, produciéndole angustia, activando de modo excesivo el simpático y parasimpático de modo alternativo lo que a su vez es fuente de nuevas tensiones ante las cargas y descargas continuas que provoca. Ante esta situación el individuo adopta mecanismos de defensa contra las tensiones que convierten su conducta en inadecuada, originándole problemas. La tensión se reduce a base de tomar conciencia de la energía retenida y liberándola.

La tensión puede llevar al estrés, ya que el organismo primero reacciona con una sobre resistencia a la misma, hasta que se produce agotamiento total y sobreviene un choque violento.

De ahí la importancia de descargar el mal humor y las preocupaciones, si no descargan por medio de úlceras de estómago, afecciones agresivas, hipertensiones y trastornos mentales (Ramírez C., 2005).

Cada vez es mayor el protagonismo de los factores de riesgo psicosocial y del estrés laboral derivados de las nuevas formas de organización en el trabajo. Anota que los dos cambios más relevantes han sido la flexibilización del empleo y la intensificación del trabajo (ampliación de horarios a los fines de semana, incremento de horarios irregulares con horas de trabajo impredecibles, entre otros). Este aumento de las exigencias del trabajo no

parece estar acompañado del control (autonomía y oportunidad de desarrollar las habilidades) sobre el trabajo (Artazcoz, 2002).

Parkinson *et al.* (1982), citados por Conrad (1987), definen la promoción de la salud en el trabajo como una combinación de actividades educacionales, organizacionales y ambientales, diseñadas para apoyar las conductas que conduzcan a la salud de los empleados y sus familias. Implica la educación para la salud y aquellas intervenciones diseñadas para cambiar las conductas de los empleados que lleven a una mejor salud y a reducir los factores de riesgo. Los beneficios de la promoción de la salud en el trabajo incluyen el aumento en la productividad, el decremento del ausentismo, el incremento en la moral de los empleados –reflejado en la lealtad hacia la compañía, la productividad en la fuerza de trabajo, la rotación reducida–, el incremento de la habilidad para ejecutar y desarrollar tareas de alta calidad, la reducción de costos, el aumento de la satisfacción laboral, y una mejor imagen corporativa (Conrad,1987).

Es fundamental que las empresas establezcan un sistema de seguridad e higiene que tenga los siguientes objetivos:

- Incorporar la seguridad e higiene en el trabajo a la administración integral de la empresa
- Lograr por parte de todos los directivos y trabajadores de la empresa responsabilidad y participación
- Tener un proceso de mejora continua

Beneficios como:

- La formación de una cultura de prevención
- Actitud responsable frente a la seguridad en el trabajo
- Cumplimiento de la normativa

Disminución de accidentes y enfermedades de trabajo (Ramírez I., 2003).

## **RESULTADOS**

### **DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD**

#### **NORMAS DE SEGURIDAD**

- NOM-001 Edificios, locales e instalaciones
- NOM-002 Prevención y protección contra incendios
- NOM-004 Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria
- NOM005 Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas
- NOM-006 Manejo y almacenamiento de materiales
- NOM-009 Trabajos en altura
- NOM-020 Recipientes sujetos a presión y calderas
- NOM-022 Electricidad estática
- NOM-027 Soldadura y corte
- NOM-029 Mantenimiento de instalaciones eléctricas

#### **NORMAS DE SALUD**

- NOM-010 Contaminantes por sustancias químicas
- NOM-011 Ruido
- NOM-013 Radiaciones no ionizantes
- NOM-015 Condiciones térmicas elevadas o abatidas
- NOM-024 Vibraciones
- NOM-025 Iluminación

#### **NORMAS DE ORGANIZACIÓN**

- NOM-017 Equipo de protección personal
- NOM-018 Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas
- NOM-019 Comisiones de seguridad e higiene
- NOM- 026 Colores y señales de seguridad
- NOM-030 Servicios preventivos de seguridad y salud

## **FUNCIONES Y ACTIVIDADES DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

- Elaborar el diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo
- Elaborar el programa de seguridad y salud en el trabajo o la relación de acciones preventivas y correctivas, priorizándolas para su atención, con base en el riesgo involucrado
- Establecer los mecanismos de respuesta inmediata cuando se detecte un riesgo grave e inminente
- Establecer procedimientos, instructivos, guías o registros necesarios para dar cumplimiento al programa de seguridad y salud en el trabajo o a la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo
- Incorporar acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo, las acciones para la atención de emergencias y contingencias sanitarias
- Incorporar las acciones y programas de promoción para la salud de los trabajadores y para la prevención integral de las adicciones que recomienden o dicten las autoridades competentes.
- Realizar el seguimiento de los avances en la instauración del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo y reportar por escrito los resultados al patrón, al menos una vez al año.
- Registrar los resultados del seguimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo.
- Verificar que, con la instauración del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas, se cumpla con el objeto, o en su caso, realizar las adecuaciones que se requieran tanto al diagnóstico como al programa o a la relación.

## RIESGOS

### ¿Qué es el riesgo?

El riesgo es un evento potencial latente y a su vez traer consecuencias negativas en la integridad física, salud, vida o al centro de trabajo.



Riesgos Químicos



Riesgos Físicos



Riesgos Ergonómicos



Riesgos Biológicos



Riesgos Psicosociales



Riesgos Mecánicos

**Físicos:** ruido, iluminación, temperatura, humedad y radiaciones.

**Químicos:** las enfermedades como las alergias, la asfixia son producidas por la inhalación, absorción, o ingestión.

**Biológicos:** virus, bacterias, hongos, parásitos.

**Ergonómicos:** las posturas inadecuadas, el levantamiento de peso, movimiento repetitivo.

**Psicosociales:** estrés, monotonía, fatiga laboral.

**Mecánicos:** se ven reflejados a trabajos en altura, superficies inseguras, un mal uso de las herramientas, equipos en mal estado.



## MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y PRIORIZACIÓN DEL RIESGO

Área	Factor De Riesgo	Fuente Generadora	Consecuencias	Prioridad
Almacén	Mecánico Carga física	Manipulación de cúter durante el desempaque de mercancía Levantamiento de objetos y almacenamiento en sitios altos.	Golpes, Aplastamiento, laceraciones, resbalones, machucones y lesiones musculares.	A
Taller	Máquinas, Herramientas de trabajo, Manipulación de cargas	Realizar trabajos electromecánicos	Quemaduras, Radiaciones, Golpes y cortes, Ruido	A
Oficinas administración e Ingeniería	Trabajo prolongado y permanecer sentado.	Trabajos administrativos	Estrés, Fatiga visual, Posturas y movimientos adoptados	B

<b>PRIORIZACIÓN DE AMENAZA Y MEDIDAS DE INTERVENCIÓN</b>			
<b>AMENAZA</b>	<b>MEDIDAS DE INTERVENCIÓN</b>	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	
		<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>
Movimiento Sísmico	Realizar inspecciones generales a las diferentes áreas de la empresa para identificar estructuras con fisuras, agrietamientos, hundimientos, deterioros, etc., objetos, luminarias, muebles, estanterías, equipos, aparatos, techos y de más elementos que en caso de un temblor pueden caer sobre las personas ocasionando daños en la integridad de las personas, además de obstruir vías de evacuación.	X	
Lluvia Granizada y	Mantenimientos correctivo y preventivo de cubiertas, techos, tejas, canaletas.	X	
Tormenta Eléctrica	Instalación de para rayos	X	
Incendio	Verificación y mantenimiento de circuitos eléctricos, Instalación de sistemas de detección, alarma y control, instalación de aspersores, colocar cantidades optimas de extintores de acuerdo a la carga de combustible de cada área de la empresa.	X	
Falla en Sistema y Equipos	Identificar y conocer las herramientas por parte de personal, capacitado en caso de emergencia.	X	
Caída del Mismo Nivel	Depositar los residuos industriales en sitios adecuados, con el fin de mantener las áreas de trabajo despejadas. Salvar e identificar pequeñas diferencias de nivel en los pasillos transitorios, rampas y corredores. Recoger y fijar cables	X	

	de herramientas y maquinaria que se encuentren a nivel del suelo.		
Electrocución	Identificar, señalizar y realizar mediciones, de los sistemas puesta a tierra, por parte del personal técnico.	X	
Inundación	Mantenimiento preventivo y correctivo de cubiertas, limpieza de canaletas, mantenimiento periódico del sistema de agua lluvias, sifones, tuberías, sumideros, etc.	X	
Accidente Vehicular	Capacitar al personal, operativo, seguridad y vigilancia, así como los brigadistas, sobre la responsabilidad de ejecutar acciones de respuesta para atender una emergencia vehicular, recurrir fuentes de emergencias.	X	
Accidente Personales	Solicitar al personal que reporte accidentes de tipo personal con el fin de controlar y reportar la emergencia presentada.	X	
Derrumbe	Asegurar elementos de partes altas, muebles, maquinaria. Capacitar al personal operativo,	X	

### **MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS**

- Planificación de las actividades.
- Contar con personal capacitado.
- Orden y limpieza en el centro de trabajo.
- Mantener las zonas de paso despejadas; organizando el almacenamiento de cajas, paquetes, etc.
- Indicar mediante señales de advertencia las zonas peligrosas.

- Lograr mantener una postura sana es necesario controlar y adaptar una serie de factores como lo son: la superficie de trabajo, la silla de trabajo, la ubicación de la pantalla, los hábitos de trabajo, etc.
- Utiliza las herramientas y equipos de trabajo adecuados al trabajo que vayas a realizar y para el que han sido diseñadas.
- Respeta las instrucciones de empleo y mantenimiento. Si detectas anomalías en alguna máquina o herramienta durante su funcionamiento, manejo o inspección visual.
- Usar correctamente equipos de protección individual.
- Respetar el peso máximo recomendado en trabajos habituales de manipulación de cargas.

### **FATIGA VISUAL**

Para evitar los reflejos se ajustará el brillo y el contraste mediante los botones situados en la propia pantalla.

### **PSICOSOCIALES**

Se debe procurar que el trabajador tenga la máxima información sobre la totalidad del proceso en el que está trabajando.

se recomienda la realización de pausas o micro pausas a lo largo de la jornada laboral, el usuario debería cambiar de posturas y relajar la vista.

### **ANÁLISIS DE RIESGO**

El análisis de riesgo es **TODO PROCESO, TRABAJO O PROYECTO** en el cual se debe evaluar el riesgo, implica en primer lugar asumir a que se está expuesto, y si sucede que impacto o consecuencias puede tener.

- Tiene como objeto establecer medidas de prevención y de protección.
- Es una **herramienta** que informa sobre los riesgos existentes en el trabajo.
- Procedimientos
- Estado físico de equipo y herramientas de trabajo

- Condiciones del área de trabajo
- Insumos y Productos



# ANÁLISIS DE RIESGOS

## IDENTIFICAR

- ¿Qué puede suceder?
- ¿Por qué puede suceder?
- ¿Dónde puede suceder?
- ¿A quién puede suceder?

## ANALIZAR

- Se puede eliminar el riesgo
- Necesidades para eliminar el riesgo
- ¿Qué o quien puede ser dañado?

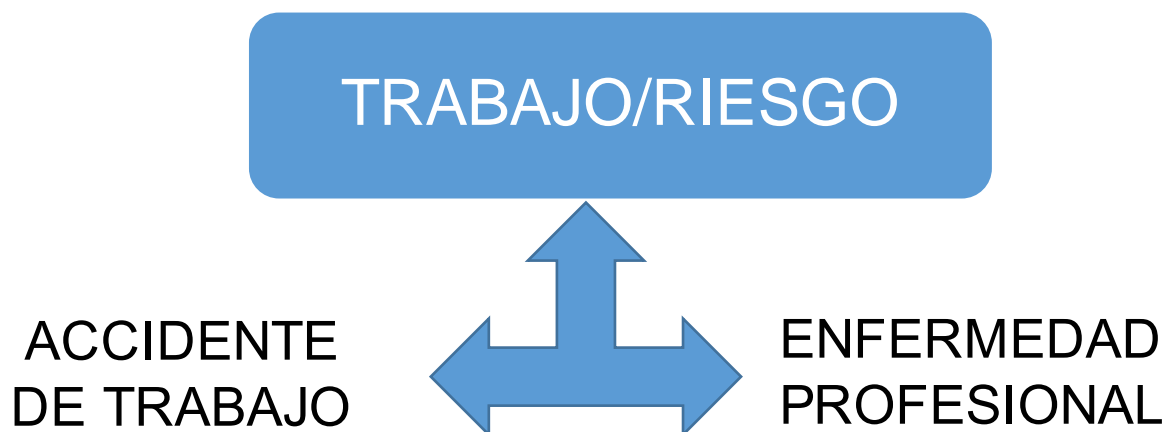
## METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

- Probabilidad
- Consecuencia

## PIENSA

- Medidas preventivas a aplicar
- Control periódico del riesgo
- Información y consulta

## PROCEDIMIENTOS PARA INFORMAR LESIONES O ENFERMEDADES EN EL LUGAR DE TRABAJO

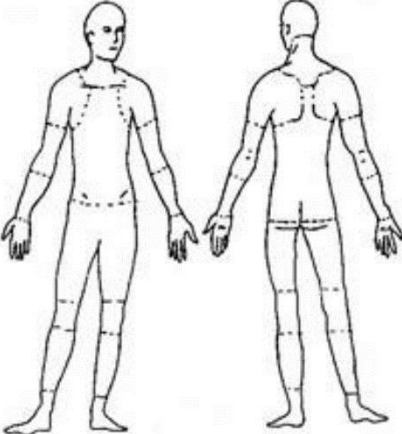


**ACCIDENTE DE TRABAJO:** Suceso anormal, no querido ni deseado que se presenta de forma brusca e inesperada, aunque normalmente evitable, que interrumpe la normal continuidad del trabajo y puede causar lesión a las personas o daños a la propiedad.

**ENFERMEDAD PROFESIONAL:** Toda enfermedad contraída a consecuencia del trabajo ejecutado.

ACCIDENTE	ENFERMEDAD
Inicio súbito	Inicio lento
Causas externas, lesión directa	Las causas deben penetrar en el organismo
Manifestación rápida, violenta, traumática.	Manifestación lenta y progresiva
Fácil de identificar	Difícil de identificar
Imprevisible	Previsible

## INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES (FORMATO)

<b>1. Datos generales del accidentado</b>			
Fecha del accidente:		Fecha del reporte del accidente:	
Hora:		Lugar del accidente:	
Area específica del accidente:			
Nombre del accidentado:			
Edad:		Puesto:	
Supervisor:		Tipo de daño:	
Otras consecuencias del daño:			
Clasificación: incapacitante		Incapacitante	No
			Días subsidiados:
<p>Parte del cuerpo afectada:(sombree todas las opciones que correspondan)</p> 		<p>Tipo de lesión: (la más seria)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Abrasión, arañazos</li> <li><input type="checkbox"/> Amputación</li> <li><input type="checkbox"/> Fractura ósea</li> <li><input type="checkbox"/> Magulladuras</li> <li><input type="checkbox"/> Quemadura (calor)</li> <li><input type="checkbox"/> Quemadura (química)</li> <li><input type="checkbox"/> Concusión (en la cabeza)</li> <li><input type="checkbox"/> Lesión por aplastamiento</li> <li><input type="checkbox"/> Corte, laceración, pinchazo</li> <li><input type="checkbox"/> Hernia</li> <li><input type="checkbox"/> Enfermedad</li> <li><input type="checkbox"/> Esguince, distensión muscular</li> <li><input type="checkbox"/> Daños a un sistema corporal:</li> <li><input type="checkbox"/> Otros _____</li> </ul>	
<b>2. Descripción</b>			
Descripción del accidente:			

<b>3. Análisis</b>			
Actos y condiciones que provocaron el accidente, enfermedad o daño material			
<b>Consecuencias del accidente</b>			
A) Factores Personales:			
B) Factores de trabajo:			
Elementos para el control administrativo/tecnológico de las causas básicas			
Gravedad del daño:	<input type="checkbox"/>	Grave	<input type="checkbox"/>
Leve			Serio
Probabilidad de exposición	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>
Baja			Moderada
Frecuencia de exposición	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>
Baja			Moderada



## EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

### NOM-017-STPS-2008 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL- SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO

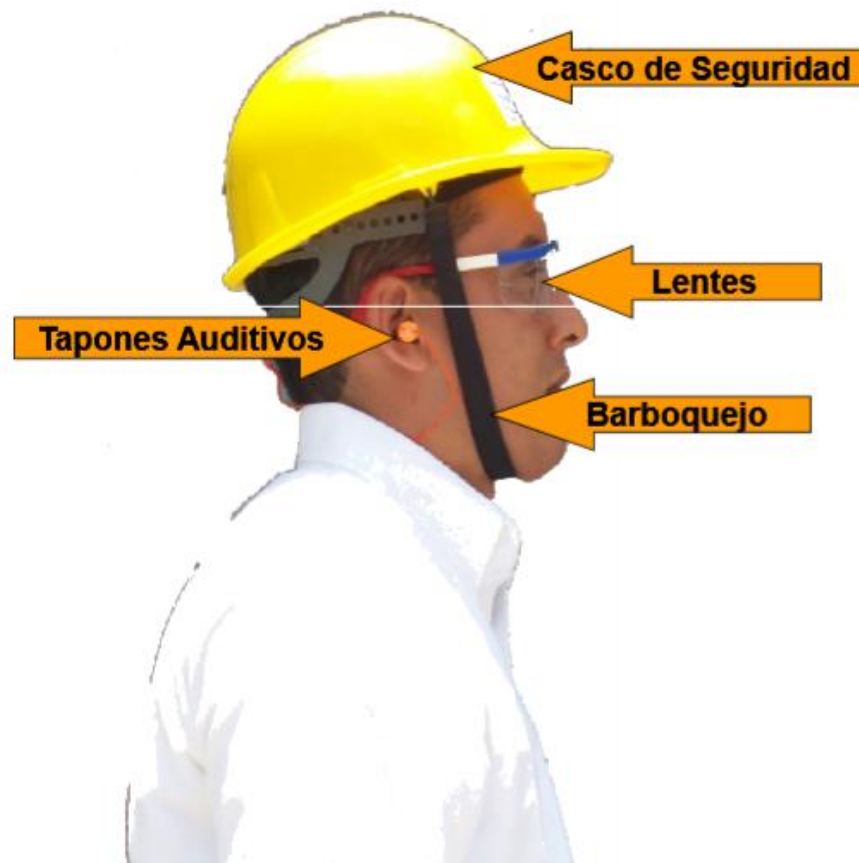
El equipo de protección personal (EPP) es una barrera física el cual sirve para protegernos de condiciones, actos inseguros y fuerzas físicas externas que nos puedan dañar dentro de nuestras actividades de trabajo.



# EQUIPO OBLIGATORIO DE PROTECCION PERSONAL EN PLANTA Y TALLER



## EQUIPO BASICO DE SEGURIDAD



### PROTECCIÓN COLECTIVA

Se entiende por protección colectiva aquella técnica de seguridad cuyo objetivo es la protección simultánea de varios trabajadores expuestos a un determinado riesgo.

#### Ejemplos de protección colectiva serían:

- Barandillas, pasarelas y escaleras.
- Andamios y redes antiácidas.
- Sistemas de ventilación.
- Barreras de protección acústicas.
- Vallado perimetral de zonas de trabajo.

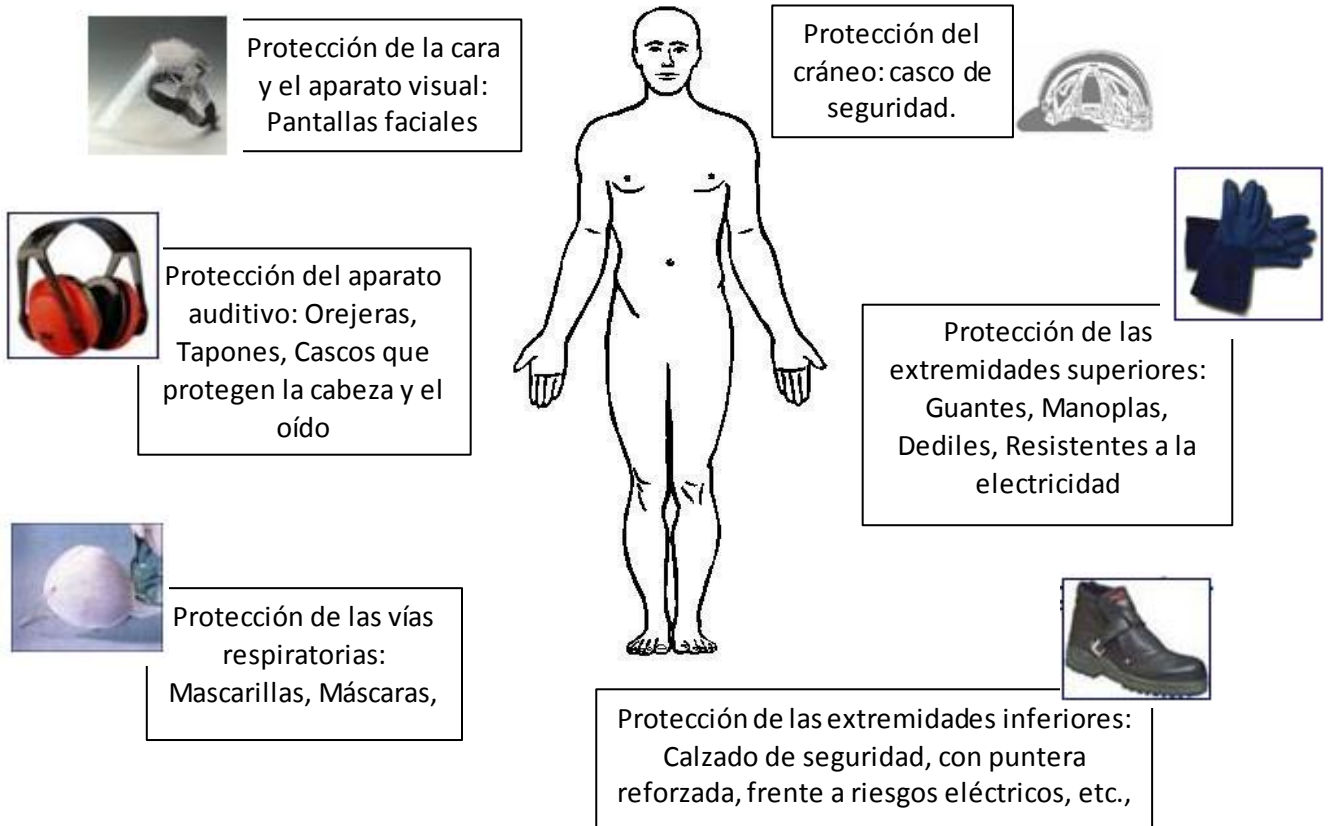
- Marquesinas contra caída de objetos.
- Extintores de incendios.
- Medios húmedos en ambientes polvorientos.
- Carcasa de protección de motores o piezas en continuo movimiento.
- Señalizaciones e indicativos.
- Barreras de protección térmicas en centros de trabajo.
- Orden y limpieza, etc.



## PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se entiende por «equipo de protección individual o EPI» cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

### Clasificación de los equipos de protección individual



## Medios integrales de protección

Son aquellos que protegen al individuo frente a riesgos que no actúan sobre partes o zonas determinadas del cuerpo, proporcionando de esta forma una seguridad “integral” o completa sobre todo el organismo. Ejemplos de estos tipos de EPI’s son:

### Ropa de trabajo



### Prendas de señalización

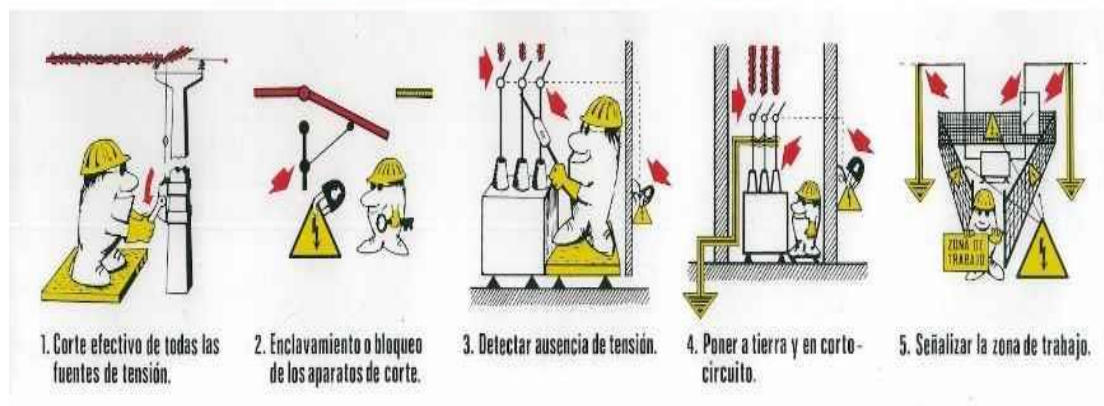


### Cinturones de seguridad anticaída



## Protección frente a riesgos eléctricos:

### 5 REGLAS DE ORO EN EL TRABAJO CON ELECTRICIDAD



## BLOQUEO/ETIQUETADO (LOTO)



### ¿QUE ES UN CANDADEO (LOCKOUT)?

Se refiere al procedimiento de seguridad el cual significa cancelar o desconectar el interruptor del aparato, equipo o maquina a reparar o dar mantenimiento de prácticas y procedimientos específicos para proteger la seguridad de los empleados de la activación o inicio inesperado de máquinas y equipo.

### ¿CUÁNDO SE REQUIERE EL PROCESO?

Cuando se realicen trabajos de mantenimiento o reparación o al liberar un atascamiento en un equipo sí:

- Existe energía peligrosa.
- Puede ocurrir una puesta en marcha inesperada.
- Cualquiera de estas situaciones puede lesionar a un trabajador.

Ejemplos de fuentes de energía:

- Energía mecánica, energía térmica, energía hidráulica, energía neumática, energía magnética, energía gravitacional, energía eléctrica, tubería de gas, tubería de agua y otro tipo de energía almacenada (es decir, resortes, condensadores, etc.).



## PROCEDIMIENTO DE CANDADEO

**IDENTIFICAR EL EQUIPO A INTERVENIR Y DEFINIR EL PROCESO DE CANDADEO O BLOQUEO MAS ADECUADO.**

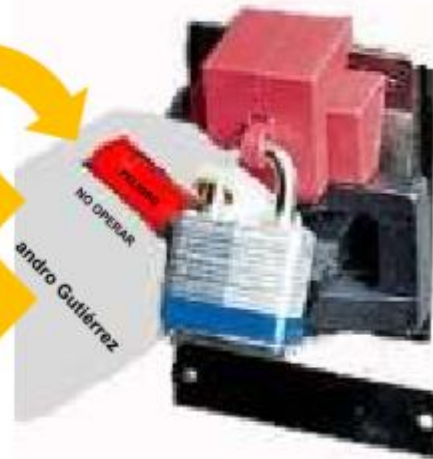


**AVISAR, CANDADEAR O BLOQUEAR EL EQUIPO A INTERVENIR.**

SEÑALES DE ADVERTENCIA

NOMBRE DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA PERSONA ENCARGADA



**NOTA: EL CANDADO SE DEBE QUITAR POR LA PERSONA ENCARGADA DEL TRABAJO, VERIFICANDO QUE LOS TRABAJOS HALLAN TERMINADO.**

CHECAR VOLTAJE EN EQUIPO



## **NOM-029-STPS-2011, MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO- CONDICIONES DE SEGURIDAD**

### **CONCEPTOS:**

**Corriente eléctrica:** movimiento ordenado y permanente de las partículas cargadas en un conductor bajo la influencia de un campo eléctrico.

Baja Tensión: Se considera baja tensión, aquella cuyo valor eficaz es inferior o igual a 1000 voltios en alterna y 1500 voltios en continua.

Las tensiones usuales son normalmente las de 380 voltios entre fases y de 220 voltios entre fases y neutro.

**Alta Tensión:** Conjunto de aparatos y circuitos asociados en previsión de un fin particular; producción, conversión, transformación, transmisión o utilización de energía eléctrica, cuyas tensiones nominales sean superiores a 1000 voltios para corriente alterna y 1.500 voltios para corriente continua.

Conductores activos: Se consideran conductores activos en toda instalación los destinados normalmente a la transmisión de la energía eléctrica.

**Riesgo eléctrico:** Posibilidad de contacto del cuerpo humano con la corriente eléctrica. Se deben dar las siguientes circunstancias:

- Que el cuerpo humano sea conductor (capaz de transmitir la energía eléctrica).
- Que el cuerpo humano forme parte de un circuito.
- Que exista una diferencia de tensiones entre dos puntos de contacto.

### **El contacto puede ser:**

- Contacto directo: cuando una persona toca o se pone en contacto con un conductor, instalación, elemento eléctrico, (máquina, enchufe, portalámparas, etc.) bajo tensión directa.
- Contacto indirecto: aquellos que se producen al tocar partes metálicas, conductores, elementos o máquinas, carcasas, etc., que NO deberían estar sometidos a tensión directa, pero que circunstancialmente han quedado bajo tensión accidental.



## FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL RIESGO ELÉCTRICO

### 1. Intensidad de corriente

Según la ley de Ohm, Intensidad = Diferencia de potencial.

Resistencia del cuerpo

La unidad de medida de la Intensidad en el sistema internacional es el Amperio (A) aunque, por razones de tamaño, se emplea el miliamperio (mA). A mayor intensidad mayor daño potencial.

A partir de 8 mA se producen contracciones musculares y tetanización de manos y brazos.

Entre 30-50 mA, fibrilación ventricular si la corriente pasa por la región cardiaca.

### 2. Si la corriente es alterna o continua

La corriente continua, en general, no es tan peligrosa como la alterna, aunque depende de otros factores.

### 3. Recorrido de la corriente a través del cuerpo humano

La gravedad del accidente va a estar condicionada por la trayectoria de la corriente eléctrica a través del cuerpo, esta trayectoria puede ser:

- Mano-mano
- Mano-pie (sin pasar por el corazón)
- Mano-pie (pasando por el corazón)
- Mano-cabeza
- Cabeza pies

### 4. Tiempo de exposición a la corriente.

A mayor tiempo de exposición a la corriente, mayores son las consecuencias.

### 5. Resistencia del cuerpo humano a la corriente y tensión de contacto.

Según la ley de Ohm, una menor resistencia a la

electricidad produce un consiguiente aumento en la intensidad de corriente, con los efectos negativos que se analizaron en dicho apartado.



Desde el punto de vista de la resistencia, podemos distinguir los siguientes aspectos:

Es importante tener claros los siguientes conceptos:

- **Resistencia de contacto:** Depende de los materiales que recubran la parte del cuerpo que entra en contacto con la corriente. (Guantes, ropa, piel, ...)
- **Resistencia de salida:** Depende de la resistencia del calzado, del suelo, o de los medios que interpongamos entre éstos banquetas o alfombrillas aislantes.
- **Resistencia propia del cuerpo:** Es función de la tensión aplicada y de las condiciones de humedad de la piel: seca, húmeda, mojada o sumergida. La piel seca tiene una mayor resistencia a la corriente eléctrica.

De esta forma un aumento de la resistencia a la electricidad, en forma de guantes aislantes, calzado apropiado o evitando la humedad de la piel, reduce el riesgo eléctrico.

## **MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PROTECCIÓN FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO**

### **1. Información de los riesgos existentes**

Señalización de riesgos: mediante las correspondientes señales de seguridad (prohibición, advertencia, obligación). (ver señalización)

Instrucciones específicas de trabajo con riesgos eléctricos. En las que se detallan el procedimiento de trabajo.

Formación a los trabajadores.


### **2. Medidas de protección**

Individuales: como EPP, alfombras aislantes, herramientas con mangos de plástico, etc. En instalaciones, equipos de trabajo y herramientas muy complejas en su desarrollo técnico, pero que se garantiza su seguridad:

Exigiendo el cumplimiento de la normativa, en el proceso de construcción de las instalaciones y adquiriendo equipos de trabajo y herramientas dieléctricos

## PROCEDIMIENTOS ELÉCTRICOS

### 1. Puesta a tierra a instalaciones eléctricas

		INDUSTRIAL CONSTRUCTION			
PROCEDIMIENTO DE ATERRIZAMIENTO					
PLANTA:	FECHA:				
PROYECTO:	INICIO:	TERMINO:			
LUGAR:	ING. SOLICITANTE DE PLANTA:				
		ING. ENCARGADO DE OBRAS Y PROYECTO:			
#	DESCRIPCIÓN	APLICA SI/NO	RESPONSABLE DE PLANTA	RESPONSABLE CIO	RESPONSABLE DE SEGURIDAD
1	Tomar evidencia fotografica de los tableros a intervenir antes y despues del trabajo corroborando la correcta conexión de origen, bajar carga en tableros a baja tensión: se bajaran las cargas de menor capacidad a mayor capacidad y al final se dejara fuera el interruptor principal del tablero.				
2	Apertura de seccionador que alimenta a transformador de fuente: proceso de apertura por medio mecanico de seccionadora, utilizar equipo de seguridad para trabajos eléctricos, careta facial, guantes para media tensión y realizarlo en tapete dieléctrico, retirar del área a todo el personal ajeno al procedimiento de apertura.				
3	Apertura en cortacircuitos fusibles : abrir circuito utilizando epp de seguridad para trabajos eléctricos guantes dieléctrico para 23000V /hacer la maniobra sobre tapete dieléctrico con pertega y que el clima no se tenga con condiciones de lluvia o humedad. Retirar del área a toda persona ajena a la maniobra.				
4	Verificación de ausencia de voltaje: apertura de transformador fuente en lado de baja tensión y revisar en bomes ausencia de voltaje con multímetro, una vez confirmado la ausencia de voltaje se procede al aterrizamiento				
5	Aterrizamiento : colocación de quit de aterrizamiento: cable en calibre 8 mm minimo, 3 pizas para bornes en transformador, 1 piza para punto de aterrizamiento. Conectando cable de descarga tierra a registro de tierra o barras de tierra del sistema eléctrico posteriormente colocar bornes de fase 1, fase 2 y fase 3 a bornes X1, X2 y X3 del lado de baja tensión del transformador, posteriormente revisar ausencia de voltaje en tableros de distribución, destapar tableros eléctricos por cuadrilla autorizada de trabajo con su equipo de protección personal para trabajos eléctricos y revisar con multímetro ausencia de voltaje en barras principales y/o circuito a intervenir. Una vez confirmada la ausencia de voltaje se procede a dar indicaciones de inicio de trabajo				
6	Inicio de trabajo: una vez cumplido lo anterior se estará trabajando de forma segura				
#	LISTADO DE HERRAMIENTA	APLICA SI/NO	VoBo		
1	Pertega				
2	guantes dieléctricos				
3	tapete dieléctrico				
4	equipo de protección personal de operador				
5	multímetro				
6	llave de puerta de transformador				
7	sistema de aterrizamiento de 4 puntas				
8	extintor				
9	botiquín				
10	quit de bloqueo y etiquetado				
* formato para procedimiento de aterrizamiento					

## 2. Ausencia de voltaje

FORMATO DE REVISIÓN DE AUSENCIA DE VOLTAJE EN EQUIPOS MENORES A 600 VCA	
PLANTA:	FECHA:
PROYECTO:	INICIO: TERMINO:
LUGAR:	ING. SOLICITANTE DE PLANTA:
	ING. ENCARGADO DE OBRA CIENPRO:

#	DESCRIPCIÓN	APLICA SI/NO	RESPONSABLE DE PLANTA	RESPONSABLE CIENPRO	RESPONSABLE DE SEGURIDAD
1	Un operador calificado para trabajos eléctricos será la persona indicada para hacer el procedimiento de revisión de ausencia de energía contando con un multímetro para la revisión de ausencia de voltaje en circuitos de 60, 220, 127 VCA. dicho multímetro será de rango de trabajo de 0 a 600 voltios.				
2	El encargado del área a intervenir deberá de accionar los dispositivos de apertura de alimentación de voltaje de tableros principales secundarios de distribución así mismo en caso de requerir apertura de medía tensión se pedirá que la línea en cuestión se entregue sin energía.				
3	Una vez entregada las áreas donde el responsable por parte de planta indique que los circuitos fueron abiertos, este entregará al encargado de la revisión de ausencia de voltaje los contactos, fusible, perilla, palanca de seccionadora, o dispositivo de conexión al responsable de la verificación de la ausencia de voltaje este a su vez los tendrá en custodia hasta completar el restablecimiento de la energía.				
4	En caso de que la apertura sea en un circuito de baja tensión, se solicitará cuando de lo que en el dispositivo de cierre este cantidad deberá de estar firmemente instalado e impedirá mal intencionalmente el accionamiento del dispositivo asegurando este con pinza multifunción para la colocación de candado de seguridad del operador y/o responsables del área adicional a esto se le tendrá que poner etiqueta con datos generales del responsable de la llave del candado.				
5	Después de tablero e inicio de revisión de ausencia de voltaje el operador deberá de remover tapas o medios de envolturas del equipo o al abrirse a revisar de forma segura se realizará el retiro del envolvente y/o mando de acción adecuada que sea necesario para alcanzar los bornes a verificar, esto se lo apoyado en un solo pie, no en posición que ponga en riesgo al operador o una posición que comprometa un acto inseguro una vez localizados y estando en posición correcta se hará la verificación del voltaje en el siguiente orden: la punta de tierra o masa del multímetro tocará un borne de referencia 0 voltios como es neutro o tierra física la otra punta del multímetro deberá tocar la línea de fase 1, 2 o 3 según sea el caso con lo cual deberá de comprobarse la ausencia total del voltaje en el display del equipo con el cual se está midiendo una vez terminado el procedimiento ahora utilizando la punta de masa y la punta de positivo del multímetro se harán pruebas de ausencia de voltaje en fase 1 fase 2 y fase 3 según sea el caso al mismo se revisará ausencia de voltaje de neutro con respecto a tierra colocado la punta de masa en tierra y la punta positiva a neutro al terminar dicho procedimiento el operador menciona para el estado de energía de equipo.				
6	Cumplido lo anterior de la confirmación de ausencia de voltaje se hará el procedimiento de asentamiento de los bornes de fase y neutro a tierra (apoyar se en formato de asentamiento).				
7	Información a la parte operativa y responsable del equipo o tablero: se acuerda y se registra que el equipo a intervenir se encuentra en condiciones seguras de trabajar.				

#	LISTADO DE HERRAMIENTA	APLICA SI/NO	Visto
1	Capote eléctrico		
2	equipo de protección personal de operador		
3	multímetro		
4	Barra de punta de bornedor		
5	sistema de asentamiento de 4 puntas		
6	extintor		
7	botiquín		
8	Kit de biquero y biquitado		

\*FORMATO DE REVISIÓN DE AUSENCIA DE VOLTAJE EN EQUIPOS MENORES A 600 VCA

## **PROCEDIMIENTO DE TRABAJO CON RIESGO ELÉCTRICO**

Para realizar un trabajo con riesgo eléctrico, en general, deberán tenerse en cuenta una serie de medidas:

- Antes de iniciar los trabajos el jefe de grupo debe cerciorarse que se cumplen las condiciones mínimas de seguridad.
- Se realizará un estudio previo de la maniobra, planificándose ésta, siguiendo normas de seguridad, evaluando los riesgos.
- Capacitar a los trabajadores sobre las prescripciones de seguridad, normas de seguridad e instrucciones internas de la empresa, etc.
- Realizar un croquis de situación y enumerar los elementos que intervienen, así como diagrama unifilar y el plan de trabajo.
- Los operarios deben de estar cualificados para realizar los trabajos.
- Cada operario debe comprender la tarea asignada, antes de iniciarla. No actuar nunca en caso de duda.
- Todo el personal debe disponer al comienzo de los trabajos de los equipos de protección necesarios.
- Utilizar los equipos de protección Personal (EPP) adecuados a la actividad eléctrica o mecánica (guantes dieléctricos, casco, calzado dieléctrico etc.) Todo el EPP debe tener marcado NOM y conservarse en buenas condiciones de uso.
- Comprobar mediante un voltímetro, la ausencia de voltaje en cada una de las partes eléctricas a intervenir. (Fases, neutro, ambos extremos de los fusibles o bordes, etc.)
- Avisar a los equipos que intervienen cuando se va a quitar o meter corriente.
- Al conectar los circuitos se retirarán las puestas a tierra, enclavamientos y bloqueos colocados con anterioridad.
- Desconectar inmediatamente el aparato o máquina que se esté utilizando si se nota cualquier cosa fuera de lo normal, comunicarlo de inmediato a las personas responsables del trabajo.
- El lugar de trabajo se mantendrá en un buen estado de limpieza.

- Asegurarse que en el lugar de trabajo no han quedado herramientas ni materiales que puedan ocasionar averías, cuando finalice el trabajo.
- Se prohíba a los trabajadores usar alhajas o elementos metálicos durante la ejecución de las actividades.

De forma general se adoptarán las siguientes medidas o reglas de oro:

1ª Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.

2ª Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte y señalización en el mando de éstos.

3ª Comprobar la ausencia de tensión. Con un tensiómetro.

4ª Puesta a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión.

5ª Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.

### **¿QUE ES UN TRABAJO CON LINEA MUERTA?**

Situación de trabajo en la cual existe una línea sin tensión o desenergizada.

### **PARA TRABAJAR CON LINEA MUERTA SE TIENE QUE TENER LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES:**

- Apagar la fuente de poder del aparato o artefacto a manipular.
- Candadear el interruptor directo del artefacto a manipular.
- Etiquetar el interruptor con alguna advertencia para que no sea manipulable y ponerle el nombre de la persona encargada de la actividad a realizar, (en algunas compañías hay formatos especiales para pedir permiso en estas situaciones).
- Utilizar un multímetro para asegurarnos de que no haya corriente eléctrica.
- El equipo de seguridad debe de estar en excelentes condiciones.

- Delimitar la zona de trabajo, asegurándose de no poner en riesgo la integridad de otras personas.
- Mantenerse alerta a toda situación externa al área de trabajo.

## **TRABAJOS CON LINEA VIVA**

### **¿QUE ES UN TRABAJO CON LINEA VIVA?**

Situación de trabajo en la cual, por razones ajenas a nosotros, no hay manera de trabajar con línea muerta o algún tipo de candadeo. Usualmente se da en empresas en las que no se puede parar el proceso.

### **CONSIDERACIONES ESTRICTAS DE SEGURIDAD COMO:**

- Capacitación para hacer dicho trabajo.
- Herramienta en buenas condiciones.
- Trabajar estrictamente en grupo.
- Mantenerse alerta a toda situación externa al área de trabajo.
- El equipo de protección personal (EPP) debe de estar en excelentes condiciones.
- Presentar un alto grado de coordinación y habilidad manual.
- Delimitar la zona de trabajo, asegurándose de no poner en riesgo la integridad de otras personas.

**NOTA: Este procedimiento se debe de avisar al encargado de seguridad de la planta en la que se trabaja, hacer un consenso para comunicar a todo el equipo del procedimiento en curso y tomar la mejor opción de trabajo con línea viva.**

**Así mismo se debe de dar aviso por escrito en el formato hecho para esto al supervisor de seguridad de que a su vez avisara al director de enterado de dicha actividad.**



## PLAN DE ATENCION A EMERGENCIAS CON TRABAJOS ELECTRICOS

Materiales para la realización del trabajo de alto riesgo:

- 1.- Extintores para fuegos eléctricos, o tipo CO<sub>2</sub>
- 2.- Botiquín de primeros auxilios.
- 3.- Adiestramiento del personal en primeros auxilios.
- 4.- EPP Específico para trabajos con alta tensión.
- 5.- Kit de candadoo y etiquetado.
- 6.- Procedimiento de candadoo y etiquetado (ingeniería, oficiales electricistas)

## ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE EMERGENCIA (P.A.S.)

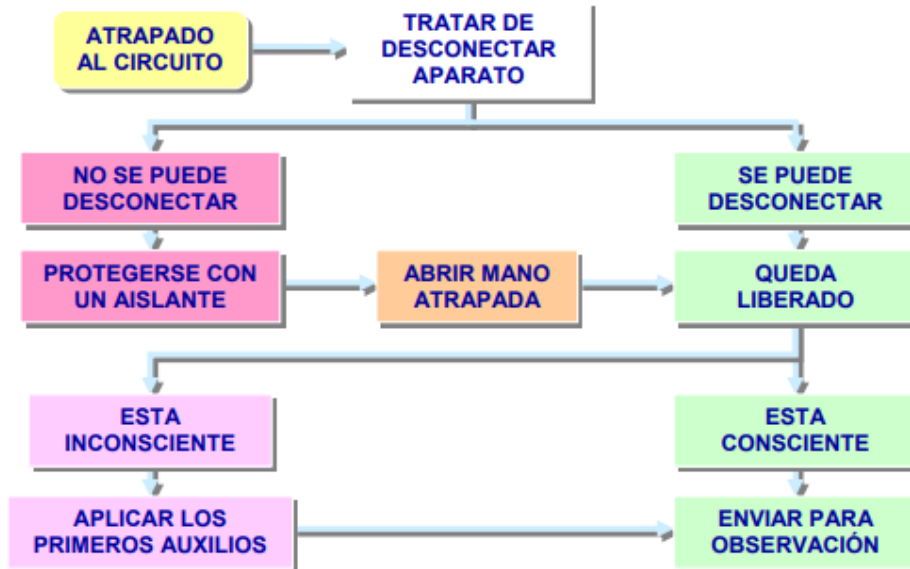
- Proteger: Al accidentado como al socorrista
- Avisar: A los cuerpos de emergencia más cercanos (se anexa directorio de puestos de socorro)
- Socorrer: Brindar las primeras atenciones en la espera de los cuerpos de emergencia.





### COMO LIBERAR A UN ATRAPADO POR LA CORRIENTE LIBERACIÓN DE UN ACCIDENTADO POR ELECTRICIDAD

- Antes de tocar al accidentado se debe cortar la corriente.
- Cuando no sea posible desconectar la corriente para separar al accidentado, el socorrista deberá protegerse utilizando materiales aislantes, tales como madera, goma, etc.
- Se debe tener en cuenta las posibles caídas o despedidas del accidentado al cortar la corriente, poniendo mantas, abrigos, almohadas, etc. para disminuir el efecto traumático.
- Si la ropa del accidentado ardiera, se apagaría mediante sofocación (echando encima mantas, prendas de lana, nunca acrílicas), o bien le haríamos rodar por la superficie en que se encontrase.



## TRABAJOS DE ALTURA

### **NOM-009-STPS-2011, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA**

Actividades que se realizan a alturas mayores de 1.80 m. sobre el nivel de referencia. Incluye también el riesgo de caída en aberturas en las superficies de trabajo, tales como perforaciones, pozos, cubos y túneles verticales.

**QUE POR LA CARACTERISTICA DEL MISMO SE TIENE QUE TRABAJAR CON ALGUN EQUIPO DE TRABAJO COMO: ESCALERAS, ANDAMIOS Y PLATAFORMAS.**

### MEDIDAS GENERALES

- Analizar qué equipo de altura es más seguro para dicha actividad.
- Trabajar siempre con arnés de seguridad sujetado a la línea de vida en alturas mayores a 1.50 metros.
- Usar siempre un arnés de tipo cocido, no utilizar si están remachados.
- Instalar barandales y señalamientos.

**NO SE TRABAJARÁ A LA INTEMPERIE EN EL CASO DE FUERTES VIENTOS Y LLUVIA.**



**NOTA: LAS CONSIDERACIONES DE TRABAJO EN ALTURA CAMBIAN SEGÚN LA EMPRESA EN SERVICIO.**

#### **EQUIPO GENERAL DE SEGURIDAD**

- Casco dieléctrico contra impacto con barboquejo.
- Calzado dieléctrico.
- Contra impacto.
- Cinturón porta herramienta.
- Lentes de seguridad.

### **SEGURIDAD PARA LA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS**

#### **SEGURIDAD PARA ESCALERAS**

##### **CONSIDERACIONES**

- No transportar cargas en el ascenso y descenso
- No utilizar escalera para trabajos en alturas superiores a seis metros
- No empalmar dos escaleras sencillas
- No utilizar la escalera por más de un operario
- No colocar las escaleras por encima de mecanismos en movimiento.
- Verificar que las zapatas
- Antideslizantes no estén desgastadas o rotas
- Sujetar, bloquear, delimitar o de otra manera asegurar la escalera para impedir su desplazamiento
- Ascender y descender de la escalera frontalmente mirando hacia los peldaños
- Sujetar el arnés de seguridad a la línea de vida horizontal cuando se trabaje sobre la escalera a más de 1.50 m. de altura

- Usar escalera que sobrepase 90 cm de altura a la zona de trabajo
- Mantener el cuerpo dentro del espacio limitado por los largueros de la escalera.

#### **EQUIPO DE SEGURIDAD**

- No usar escalera metálica o de material conductor.
- No usar objetos metálicos ni alhajas que puedan conducir electricidad
- Asegurar o amarrar la escalera.
- Usar escalera de fibra de vidrio.
- Usar casco dieléctrico.
- Guantes dieléctricos.
- Calzado dieléctrico.

## PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN ESCALERA

### 1.- VERIFICAR TRAER EL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL EN BUENAS CONDICIONES.

- 1.1.- CASCO DE SEGURIDAD
- 1.2.- GUANTES
- 1.3.- BOTAS
- 1.4.- ARNES
- 1.5.- CUERDA DE VIDA
- 1.6.- BARBOQUEJO
- 1.7.- CAMISA DE MANGA LARGA

1.- PONERSE EL EQUIPO DE SEGURIDAD ADECUADO PARA EL TRABAJO



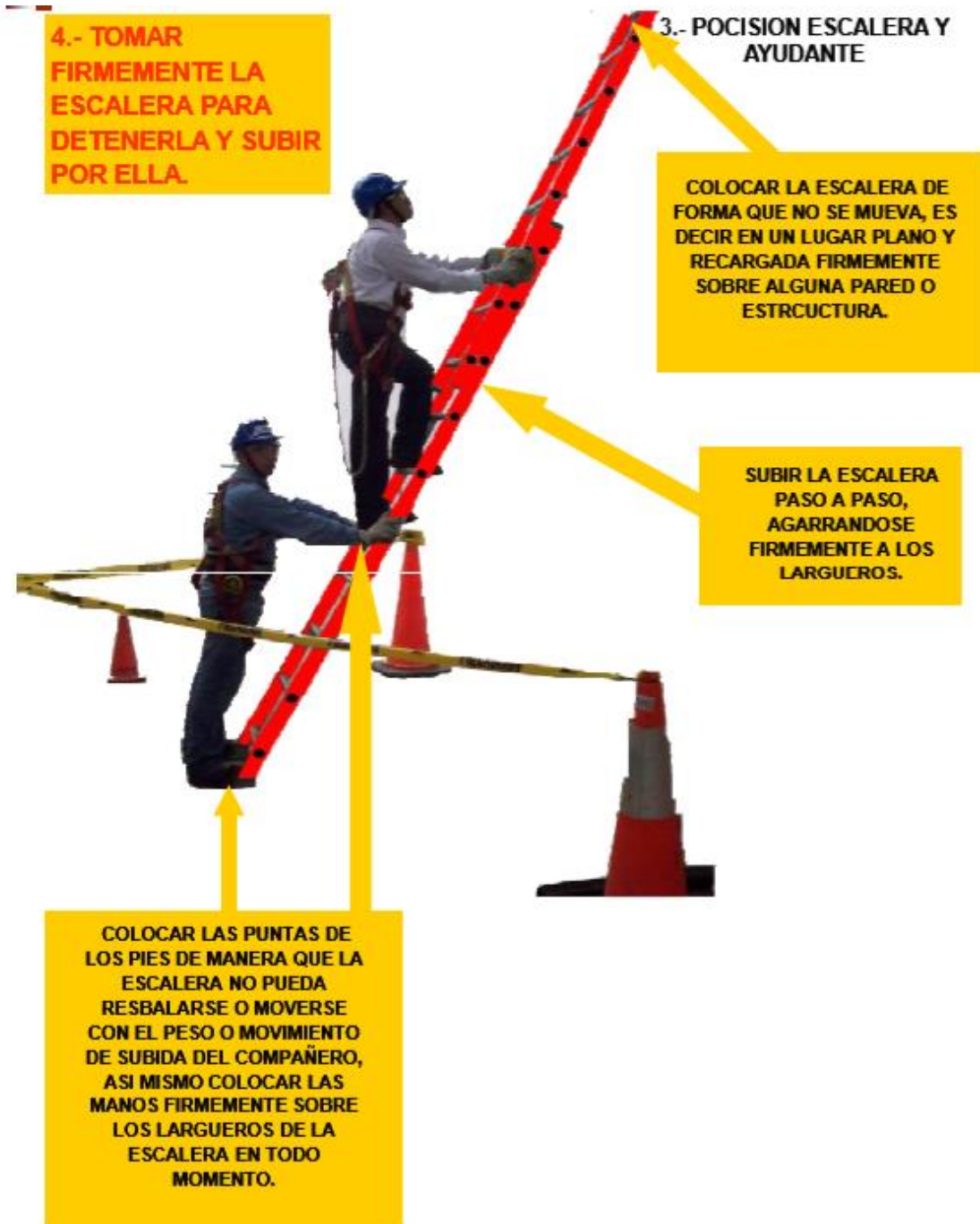
### 2.- ACORDONAR EL AREA DE TRABAJO

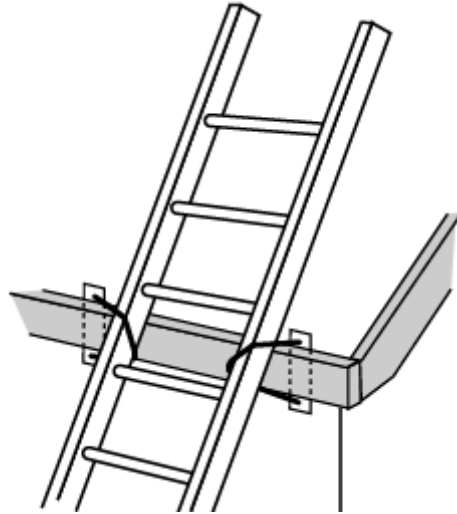
- 2.1.- CINTA DE AVISO
- 2.2.- CONOS DE SEGURIDAD
- 2.3.- ESCALERA DIELECTRICA ( FIBRA DE VIDRIO )

2.- ACORDONAR EL AREA DE TRABAJO.

3.- AMARRAR LA CUERDA DE VIDA ALREDEDOR DEL CUERPO

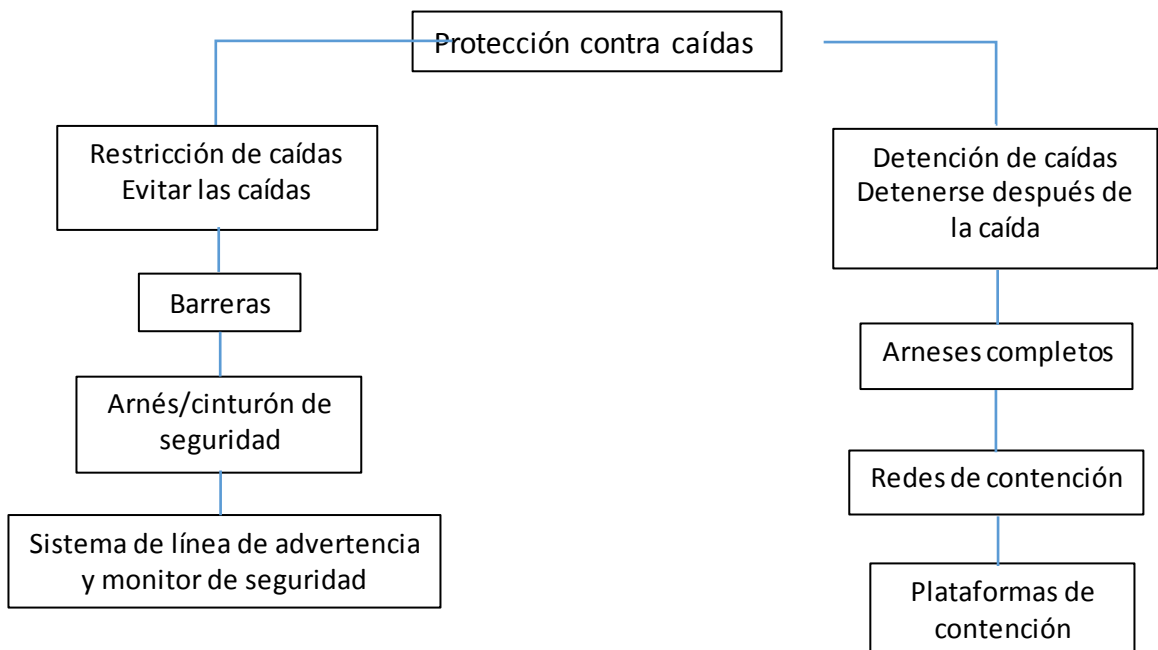






La escalera se fija al soporte en la parte superior

La protección contra caídas se proporcionará ya sea a través del uso de un sistema de detención de caídas o un sistema de restricción de caídas, como se indica a continuación y cómo se describe exhaustivamente en el plan de trabajo para la protección contra caídas



Los empleados que realicen ese trabajo específico recibirán capacitación en riesgos de caída y el método utilizado para implementar la protección contra caídas. Todos los empleados utilizarán equipo de protección contra caídas cuando estén expuestos a un riesgo de caída de (1.8 m) o más de altura. Los

empleados que no cumplan con esta política se someterán a acciones disciplinarias, que pueden incluir incluso el despido.





## ACTOS INSEGUROS



## SEGURIDAD PARA EL USO DE ANDAMIOS

### CONSIDERACIONES

1. Mantener orden y limpieza sobre la plataforma de trabajo.
2. Las plataformas deberán de tener por lo menos 60 cm de ancho.
3. Los andamios deben de tener señalizaciones de seguridad de obligación o de advertencia.
4. Amarrar firmemente el andamio a la estructura.
5. Repartir uniformemente sobre la plataforma la carga máxima de utilización.
6. Bloquear los frenos de las ruedas cuando el andamio no esté en movimiento.
7. Usar el andamio en superficies niveladas
8. Disponer de topes regulables que sirven para estabilizar los andamios y que se fijan a la estructura.
9. Utilizar el arnés de seguridad sujetándolo a la línea de vida independiente.
10. No utilizar el andamio como medio de transporte.
11. No apoyar una plataforma en el volado de otra.
12. No colocar ningún mecanismo que transmita vibraciones a la estructura.
13. Mantener por lo menos una distancia de tres metros entre el andamio y las líneas eléctricas aéreas.
14. Delimitar y señalizar la zona de trabajo con conos de seguridad y papel de advertencia.
15. La zona limitante de seguridad, debe ser igual a la altura del andamio en 360°grados.



## PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE ANDAMIO

### 1.- VERIFICAR TRAER EL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL EN BUENAS CONDICIONES.

- 1.1.- CASCO DE SEGURIDAD
- 1.2.- GUANTES
- 1.3.- BOTAS
- 1.4.- ARNES
- 1.5.- CUERDA DE VIDA
- 1.6.- BARBOQUEJO
- 1.7.- CAMISA DE MANGA LARGA

1.- PONERSE EL EQUIPO DE SEGURIDAD ADECUADO PARA EL TRABAJO

2.- ACORDONAR EL AREA A COLOCAR EL ANDAMIO

- 2.1.- CINTA DE AVISO
- 2.2.- CONOS DE SEGURIDAD
- 2.3.- ANDAMIO EN BUEN ESTADO



**3.- ASEGURAR LAS CRUCETAS AL CUERPO DEL ANDAMIO**



**4.- ASEGURAR LAS LLANTAS AL CUERPO DEL ANDAMIO Y ACCIONAR LOS FRENOS.**



**COLOCAR EL ANDAMIO DE FORMA QUE NO SE MUEVA, ES DECIR EN UN LUGAR PLANO Y RECARGADO FIRMEAMENTE SOBRE ALGUNA PARED O ESTRUCTURA.**

**5.- EN MEDIDA DE LO POSIBLE AMARRAR AL ANDAMIO A ALGUNA ESTRUCTURA FIJA.**

ESTANDO A LA ALTURA DESEADA, SUJETAR LA CUERDA DE VIDA A UNA ESTRUCTURA O A UNA LINEA HABILITADA PARA ESTE PROPOSITO, ES DECIR NO AMARRAR LA LINEA DE VIDA A ALGUNA ESTRUCTURA, TUBERIA , O MURO QUE PUDIERA, CAERSE O DESPLAZARSE.



**6.- AMARRAR LA PLATAFORMA FUERTEMENTE A LA ESTRUCTURA DEL ANDAMIO**

COLOCAR ARNES Y CUERDA DE VIDA





## SEGURIDAD PARA PLATAFORMAS DE ELEVACIÓN

### CONSIDERACIONES

- Asegurarse del perfecto funcionamiento. (Probar subir y bajar la plataforma a corta altura)
- Utilizar arnés de seguridad asegurado a la canastilla de la plataforma.
- Acordonar el área

### ESTA ACTIVIDAD DEBERA SER SUPERVISADA CONSTANTEMENTE.

- Bajo ninguna circunstancia se debe sobrepasar la capacidad máxima de carga establecida por el fabricante.
- Bajo ninguna circunstancia debe permitirse que los trabajadores suban o desciendan por los cables de suspensión.
- No correr al realizar esta actividad.

**Cuando el trabajo se termine, el operario debe poner la plataforma en la posición de “fuera de servicio”, desconectar el interruptor y la fuente de energía a los medios mecánicos colocando bloqueos, para evitar el uso no autorizado.**

### MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Utilizar correctamente todo el equipo de protección personal básico y específico
- No usar cadenas, esclavas, aretes, relojes con extensible metálico, ni ropa suelta.
- Identificar los riesgos y como controlarlos.
- Ubique los extintores de incendio y las cajas de alarmas más cercanas.
- Identificar la ruta de evacuación del área donde está trabajando y en caso de alarma general, evacue el área ordenadamente.



## PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE PLATAFORMAS

### 1.- VERIFICAR TRAER EL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL EN BUENAS CONDICIONES.

- 1.1.- CASCO DE SEGURIDAD
- 1.2.- GUANTES
- 1.3.- BOTAS
- 1.4.- ARNES
- 1.5.- CUERDA DE VIDA
- 1.6.- BARBOQUEJO
- 1.7.- CAMISA DE MANGA LARGA

**1.- PONERSE EL EQUIPO DE SEGURIDAD ADECUADO PARA EL TRABAJO**

**SUBIR, BAJAR, CAMINAR, LA PLATAFORMA.**



**2.- ASEGURARSE DEL PERFECTO ESTADO DE LA PLATAFORMA**

**3.- AL SUBIR, ASEGURARSE CON LA CUERDA DE VIDA AMARRADO AL BARANDAL DE LA PLATAFORMA.**



4.- ACORDONAR EL AREA, ANTES DE EMPEZARA UTILIZAR LA PLATAFORMA.

5.- AL LLEGAR AL PUNTO DE TRABAJO, PREFERENTEMENTE ASEGURARSE DE UNA ESTRUCTURA FIJA. ( NO TUBERIA)

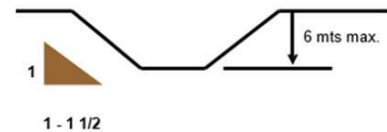


## EXCAVACIÓN Y APERTURA DE ZANJAS

La determinación del ángulo de inclinación y el diseño del sistema de apoyo se basará en la evaluación cuidadosa de los factores pertinentes como, por ejemplo:

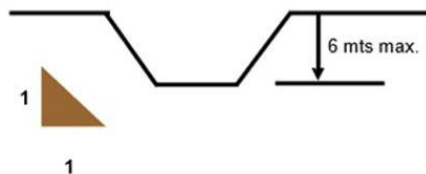
- Profundidad y/o clasificación de suelos/corte.
- Posible variante en el contenido de agua del material mientras la excavación está abierta.
- Cambios previstos en los materiales debido a la exposición al aire, sol, agua o congelamiento.
- Carga impuesta por las estructuras, el equipo o superposición o material almacenado.
- Vibración del equipo, voladuras, tráfico u otras fuentes.

**Tipo A.-** Tierra tipo granular como la arena, grava, tierra desde la cual el agua se filtra y roca no estable.



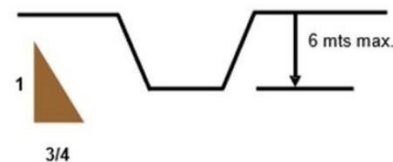
6 mts o menos de profundidad  
Máximo declive permitido 1 1/2 : 1  
Inclinación en terreno tipo A

**Tipo B.-** Es un suelo previamente perturbado, agrietado, Pedroso seco que no es estable, y sujeto a la vibración: la arcilla mediana, el fango y la arcilla arenosa.



6 mts o menos de profundidad  
Máximo declive permitido 1 : 1  
Inclinación en terreno tipo B

**Tipo C.-** Significa un suelo resistente a la carga y estable en taludes. Aquí entra el material mineral sólido natural. Algunos suelos cementosos, también son clasificados como el Tipo C.



6 mts o menos de profundidad  
Máximo declive permitido 3/4 : 1  
Inclinación en terreno tipo C

### **Métodos de trabajos bajo condiciones no apropiadas**



Cuando las condiciones del clima no resulten favorables, que representen en algún peligro para la ejecución de los trabajos de excavación cualquiera que sea, o esté en riesgo la seguridad de trabajadores y equipos, se deberán suspender los trabajos mientras se mejoren las condiciones

del clima o resulte seguro para la integridad física del trabajador.

### **Suspensión de trabajos**

Se debe suspender el trabajo y abandonar la excavación inmediatamente en los siguientes casos:

- ❖ Movimientos telúricos.
- ❖ Lluvias que amenacen la estabilidad de la excavación.
- ❖ Caída de un equipo pesado dentro de la excavación.
- ❖ Paso de un equipo o vehículo que por su peso o vibración comprometa la estabilidad de la excavación.
- ❖ Cuando una persona competente o calificada lo determine como consecuencia de otros riesgos identificados durante la excavación.
- ❖ En caso de presentarse algún hundimiento, descenso o asiento, o grietas antes de comenzar o durante los trabajos de excavación, la situación debe ser reportada inmediatamente



### La excavación debe ser inspeccionada:

- ❖ Antes de ingresar por primera vez en cada turno.
- ❖ Después de fuertes lluvias
- ❖ Se debe tener motobombas disponibles para el manejo de aguas dentro de la excavación.
- ❖ Los trabajadores deben estar lejos del radio de riesgos de cualquier vehículo que sea cargado o descargado para evitar ser lastimado por cualquier derramamiento o materiales que puedan caer.



### CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD



- ❖ La zona deberá ser señalizada, indicando la restricción del paso de personal propio de la obra como el ajeno
- ❖ Verificar el estado de la maquinaria mediante inspecciones.
- ❖ El material sobrante o excavado debe permanecer el menor tiempo posible en el sitio (en lo posible máximo 24 horas).
- ❖ Los operadores de las máquinas deberán contar con la experiencia requerida.

**Las medidas de seguridad aquí consignadas son de obligatorio cumplimiento por parte de los trabajadores que adelantan el proceso**

**constructivo. El incumplimiento a cualquiera de los siguientes es causal es sancionado por la jefatura de gestión humana con las sanciones administrativas que den a lugar**

- ❖ Se deberá realizar un análisis de riesgo
- ❖ En caso de presentarse cualquier tipo de contingencia se procederá según lo establecido en el plan de atención de emergencias y contingencias.
- ❖ Todo el personal involucrado con la actividad deberá usar los elementos de protección personal
- ❖ Verificar que todo el personal que va a estar en el sitio de los trabajos (incluyendo personal propio, subcontratistas, gerencia del proyecto, etc.) conoce los riesgos a los que va a estar expuestos y cuente con los elementos de protección personal
- ❖ El monitor de seguridad realizará las inspecciones periódicas programadas de maquinaria, equipos y elementos involucrados en la operación, con el objetivo de verificar el estado de los mismos.
- ❖ Las máquinas trabajaran sobre terreno descapotado y nivelado para evitar que la máquina se hunda
- ❖ Verificar que todo el personal que desarrolla esta actividad, conozca o haya recibido la inducción y/o capacitación necesaria
- ❖ Asegurar que los sitios por donde transite el personal sean seguros, parejos y libres de obstáculos que induzcan a la caída o sean golpeados por objetos que caen o del proceso de excavación y transporte de material.

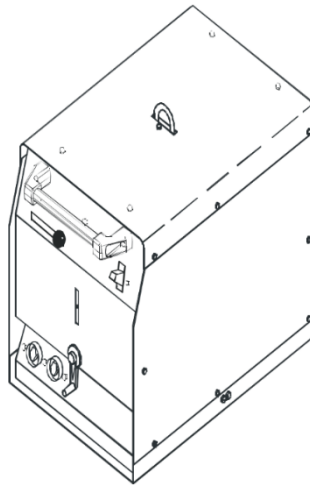


## SEGURIDAD PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA

### NOM-027-STPS-2008, ACTIVIDADES DE SOLDADURA Y CORTE- CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE

#### MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Inspeccionar el equipo en su estructura, cables, clavija y electrodo.
- Mantener orden y limpieza sobre en el lugar de trabajo.
- Solicitar un extintor de PQS cerca de cada equipo de soldadura.
- Tener la debida Capacitación para utilizar correctamente el extintor.
- Hacer el trabajo en áreas designadas para esta actividad, no en lugares con poca ventilación.
- Sí trabajan otras personas en el área, asegúrese de que hayan sido avisadas y estén protegidas contra los arcos eléctricos, humos, chispas y otros peligros relacionados con la soldadura.
- Depositar todos los residuos y despuntes de electrodo en un recipiente para desechos adecuado para evitar incendios y humos tóxicos.



## PROCEDIMIENTO DE TRABAJO CON SOLDADURA

### 1.- VERIFICAR TRAER EL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL EN BUENAS CONDICIONES.

- 1.1.- CASCO DE SEGURIDAD
- 1.2.- LENTES O CARETA
- 1.2.- GUANTES
- 1.3.- BOTAS CASQUILLO DE ACERO
- 1.4.- CAMISA DE MANGA LARGA O MANGAS DE CARNAZA.
- 1.5.- MANDIL DE CARNAZA.
- 1.6.- POLAINAS DE CARNAZA.



1.- PONERSE EL EQUIPO DE SEGURIDAD ADECUADO PARA EL TRABAJO

2.-VERIFICAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA DE SOLDAR.

3.- ACORDONAR EL AREA A TRABAJAR

MUY IMPORTANTE !!!



- 1.1.- CINTA DE AVISO
- 1.2.- CONOS DE SEGURIDAD

4.- VERIFICAR QUE EL LUGAR SEA ADECUADO PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD.



5.- EN TODO MOMENTO DEBE DE HABER UN EXTINTOR PARA CUALQUIER CONTINGENCIA

PARA TRABAJOS EN ALTURA , USAR ARNES Y CUERDA DE VIDA.





## **TRABAJOS CON OXICORTE CONSIDERACIONES**

- Inspeccionar el equipo en todas sus partes.
- Revisar que no haya fugas en manómetros y mangueras.
- Mantener orden y limpieza sobre el lugar de trabajo.
- Solicitar un extintor de PQS cerca de cada equipo de corte.
- Nunca deje que la presión del acetileno pase de 15 libra por pulgada.

**TRABAJAR LEJOS DE AREAS DONDE HAYA PRODUCTOS INFLAMABLES.**

**SI SE TRABAJA EN AREA CONFINADA SERAN HACER LAS PRUEBAS NECESARIAS DE CANTIDAD DE OXIGENO, TOXICIDAD E INFLAMABILIDAD.**





## PROCEDIMIENTO DE TRABAJO CON OXICORTE

### 1.- VERIFICAR TRAER EL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL EN BUENAS CONDICIONES.

- 1.1.- CASCO DE SEGURIDAD
- 1.2.- LENTES O CARETA
- 1.2.- GUANTES
- 1.3.- BOTAS CASQUILLO DE ACERO
- 1.4.- CAMISA DE MANGA LARGA O MANGAS DE CARNAZA.
- 1.5.- MANDIL DE CARNAZA.
- 1.6.- POLAINAS DE CARNAZA.



1.- PONERSE EL EQUIPO DE SEGURIDAD ADECUADO PARA EL TRABAJO

2.- VERIFICAR QUE EL EQUIPO ESTE EN BUENAS CONDICIONES.

3.- LIMPIAR BOQUILLAS, SI ES NECESARIO



4.- ACORDONAR EL  
AREA DE TRABAJO

5.- SI ES NECESARIO,  
MOJAR CON AGUA EL  
AREA DE TRABAJO.



EXTINTOR

## AGOTAMIENTO CAUSADO POR CALOR (INSOLACIÓN)

Agotamiento por calor	Insolación
Transpiración excesiva Cansancio, debilidad Desmayo / Mareo Palidez Dolor de cabeza Torpeza, desfallecimiento Náuseas o vómitos Irritabilidad	Puede o no haber transpiración Piel seca y caliente, enrojecida o inflamada Cualquiera de los síntomas de agotamiento por calor, pero más severos. Confusión / Comportamiento extraño Convulsiones antes o durante del enfriamiento Desmayo Jadeo/respiración acelerada Pulso débil y acelerado <b>Nota: Los síntomas pueden ser similares a los de un ataque cardíaco</b>

### ¿Cómo se puede prevenir las enfermedades relacionadas con el calor?

- Proporcione suficiente cantidad de agua y recomiende a quienes trabajen en climas cálidos a beber con regularidad, incluso aunque no tengan sed. Se recomienda beber una pequeña cantidad de agua cada 15 minutos.
- Tratar de realizar los trabajos más pesados durante las horas del día en que hace menos calor.
- Use ropa liviana, suelta, de colores claros, respirable (por ej., algodón)
- Si el esfuerzo hace que se aceleren los latidos del corazón o provoca falta de aire, mareos, confusión, debilidad o desmayos, se debe DEJAR de trabajar y dirigirse a un área fresca o que por lo menos esté a la sombra y descansar.

## PLAN DE EMERGENCIA

### Lista de verificación de agotamiento por calor

Agotamiento por calor	Insolación (emergencia médica)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mueva al trabajador a un área fresca y sombreada para que descanse; <b>no lo deje solo.</b></li> <li>• Afloje y quítele la ropa pesada que evite el enfriamiento evaporativo.</li> <li>• Dele a beber agua fresca, alrededor de un vaso cada 15 minutos.</li> <li>• Abanique al trabajador, rocíelo con agua fría, o aplíquele un paño húmedo sobre la piel para acelerar el enfriamiento evaporativo.</li> <li>• La recuperación debería ser rápida. Llame al 911 si la persona no se siente mejor luego de unos minutos.</li> <li>• No permita que el trabajador se siga exponiendo al calor durante ese día. Haga que la persona descanse y siga bebiendo agua fresca o bebidas con electrolitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtenga atención médica de inmediato, llame al 911 y traslade al trabajador de inmediato.</li> <li>• Traslade al trabajador a un área fresca y sombreada y quítele la ropa que restringe el enfriamiento.</li> <li>• Los segundos cuentan: enfríe rápidamente al trabajador usando cualquier método del que disponga. Por ejemplo, sumerja al trabajador en una tina con agua fría; coloque al trabajador bajo una ducha fría; rocíe al trabajador con agua fría utilizando una manguera de jardín; o, si la humedad es baja, envuelva al trabajador en una sábana húmeda y fresca y abaníquelo vigorosamente. Continúe con el enfriamiento hasta que llegue el médico.</li> <li>• Si el personal de emergencias médicas se retrasa, llame a la sala de emergencias del hospital para pedir más instrucciones.</li> <li>• No le dé de beber agua al trabajador hasta que el personal médico le indique que lo haga.</li> </ul>

### ¿Qué hacer si alguien sufre agotamiento por calor o insolación?

- ¿Tiene el lugar de trabajo temperaturas extremas (superiores a 85°F/30°C en condiciones más altas de humedad, superiores a los 90-95°F/32-35°C grados en condiciones de humedad más bajas) que puedan provocar agotamiento por calor?
- ¿Realizan tareas pesadas los empleados o usan vestimenta protectora gruesa? (aumenta las condiciones de agotamiento por calor)
- ¿Tienen los empleados acceso a agua potable adecuada en todo momento?

- ¿Se les permite a los empleados tomar descansos durante la realización de una tarea pesada prolongada?
- ¿Tienen los trabajadores acceso a áreas sombreadas durante los descansos?
- ¿Han recibido los empleados capacitación con respecto a los síntomas de las enfermedades relacionadas con el calor (agotamiento por calor e insolación)?
- ¿Han recibido los empleados capacitación con respecto a las medidas de primeros auxilios que se deben poner en práctica en caso de enfermedades relacionadas con el calor?

## SEGURIDAD PARA SUSTANCIAS PELIGROSAS

### OBJETIVO

Establecer los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia



## IMPORTANCIA

Las actividades industriales, comerciales y de servicio involucran la producción, almacenamiento y transporte de sustancias y materiales peligrosos.

Es importante conocer las propiedades y características de dichas sustancias y materiales, para prevenir y en su caso, mitigar el impacto de accidentes que puedan afectar a las personas, sus propiedades y al ambiente.



## MEDIDAS PREVENTIVAS

**Para mantener la seguridad con relación a las sustancias peligrosas, los trabajadores han de estar informados sobre:**

- Los resultados de la evaluación de riesgos
- Los riesgos a los que están expuestos
- Cómo les pueden afectar



- Qué tienen que hacer para preservar su seguridad y la de los demás
- Qué hacer en caso de accidente o cuando haya problemas
- Cómo saber cuándo hay problemas
- A quién deben informar sobre los problemas
- Qué hacer durante los trabajos de mantenimiento

- Los resultados de todo control de la exposición o vigilancia sanitaria.

**Se debe revisar la evaluación siempre que tengan lugar cambios en la organización:**

- Cuando se producen cambios en el procedimiento de trabajo
- Cuando se introducen nuevas sustancias químicas y procedimientos de trabajo

- Cuando suceden accidentes o surgen problemas de salud
- De forma periódica, para asegurar que los resultados de la evaluación de riesgos siguen siendo válidos.

## **PLAN DE EMERGENCIA PARA SUSTANCIAS PELIGROSAS**

¿Qué es una emergencia? Una emergencia es una situación que se deriva de un suceso extraordinario cuya ocurrencia es de forma repentina e inesperada y que puede producir daños muy graves a personas e instalaciones, por lo que es necesario establecer medidas de prevención necesarias para actuar rápidamente

**OBJETIVO:** pretende poner en práctica un plan de emergencia contra derrames y fugas de productos químicos, hacer una reflexión sobre los derrames o fugas de un producto químicos peligroso que pueden dar lugar a consecuencias graves para las personas, instalaciones y el medio ambiente.

**TIPOS DE EMERGENCIAS:** Derrames, fugas o inhalación.

### **PLAN DE ACCION**

Llame inmediatamente a emergencias si la víctima tiene alguno de los siguientes signos:

- Síntomas de shock
- Dificultad para respirar
- Quemaduras en un área extensa del cuerpo

### **PROCEDIMIENTOS DE DESCONTAMINACIÓN**

**Derrame de productos químicos sobre la piel:** se debe lavar inmediatamente la piel con agua del grifo como mínimo durante 15 minutos para eliminar lo que se pueda del químico, cuanto más rápido se realice el lavado menor la gravedad de la lesión.

**Químicos corrosivos en la piel:** En caso de que se derrame el producto hay que retirarse inmediatamente de la fuente, quitarse la ropa manchada y lavarse con abundante agua.

**Químicos corrosivos en los ojos:** Cuanto antes se lave menor será el daño. Simplemente hay que lavar con agua corriente durante al menos 15 minutos en una ducha especial de ojos, asegurándose de mantenerlo abierto para lavar por debajo de los párpados. En estas situaciones siempre se debe pedir asistencia médica por leve que parezca la lesión.

**En caso de ingestión de químicos corrosivos:** no provocar el vómito ni hacerle ingerir líquidos. Se puede ingerir el neutralizador. Si la persona está inconsciente ponerla en posición de seguridad y contactar con los servicios de emergencia.










**En caso de inhalación de productos químicos:** lo primero es retirar a la persona de la fuente y exponerla al aire fresco.

Frente a un derrame o fuga de un producto químico, la secuencia de actuación más habitual quedaría resumida en los siguientes puntos:

1. Ponerse a salvo, alejándose de la zona peligrosa.
2. Identificar el producto químico, siempre que sea posible.
3. Informar de lo ocurrido inmediatamente, alertando de la presencia de heridos, si los hubiera (en caso afirmativo, las acciones principales deberían ir encaminadas al rescate y aplicación de primeros auxilios).
4. Aislar la zona.
5. Informarse sobre los riesgos del producto químico.
6. Establecer un plan de acciones.
7. Equiparse adecuadamente.
8. Contener el derrame o fuga.
9. Limpiar y gestionar los residuos generados.
10. Dictamen del estado de área



## Identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas

Llama	Llama sobre círculo	Bomba explotando
		
Corrosión	Botella de gas	Calavera y tibias cruzadas
		
Signo de exclamación	Medio ambiente	Peligro para la salud
		

### Riesgo = Peligro x Exposición

Cuando se utilice la palabra "Peligro", no deberá aparecer la palabra "Atención" cuando se utilice el símbolo de:

- Calavera y tibias cruzadas;
- Corrosión para indicar los peligros de irritación cutánea u ocular, y
- Sensibilización respiratoria, aunque presente la sustancia química o mezcla peligro de sensibilización de la piel o irritación cutánea u ocular.

## **RUIDO**

### **NOM-011-STPS-2001, CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO**

#### **Objetivo**

El objetivo del programa de conservación de la audición es garantizar que todos los empleados estén protegidos contra la exposición a peligros del ruido.

#### **Procedimiento**

El ruido se mide utilizando un medidor de nivel de sonido o dosímetros de ruido, que miden los niveles de ruido promedio en el tiempo. Los empleados que estén expuestos durante ocho horas de promedio ponderado en el tiempo a un nivel de ruido de 85 dB (decibeles) o superior, deben estar cubiertos por un programa de conservación de la audición. Para esos empleados, el empleador debe desarrollar, implementar un programa que conste de:

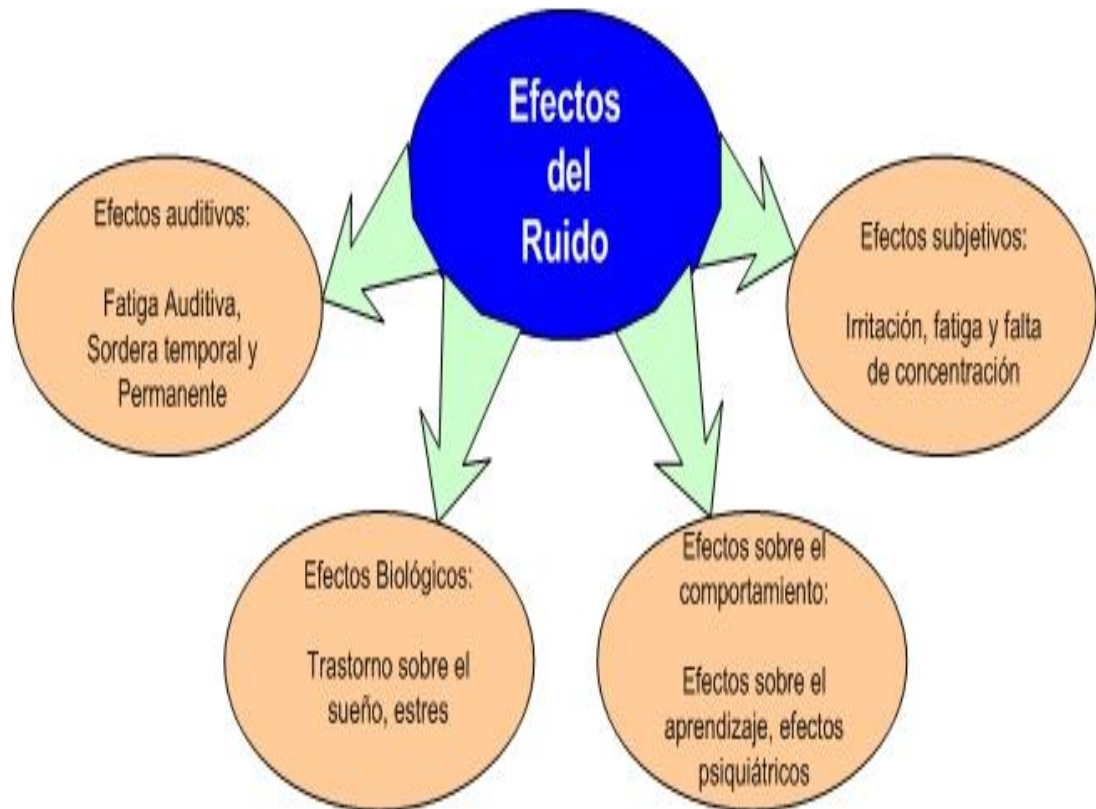
- Puesta a disposición de protectores auditivos y garantía de su uso.
- Todos los trabajadores deben recibir capacitación sobre la importancia de seguir el programa de conservación auditiva. temas a incluir pueden ser:
  - Efectos a la salud.
  - Niveles máximos permisibles.
  - Medidas de protección.
  - Instrucciones de uso, cuidado y mantenimiento de los equipos de protección.

El programa debe tomar en cuenta la naturaleza del trabajo; las características de las fuentes emisoras (magnitud y componentes de frecuencia del ruido); el tiempo y la frecuencia de exposición de los trabajadores; las posibles alteraciones a la salud, y los métodos generales y específicos de prevención y control.

## RIESGOS

Disminución parcial o total de la capacidad auditiva.

Pérdida total de la capacidad de audición.



## Medidas preventivas

- Cuando se sobrepasen los límites permitidos de ruido, 80 dB en un trabajo de 8 horas diarias, debe reducirse el tiempo de exposición y, si no es posible, utilizar otro tipo de protección personal auditiva.
- La protección personal puede ser: cascos anti ruidos, auriculares y tapones.
- Estos elementos de protección deben ser adecuados al tipo de ruido existente.
- Los protectores auditivos son personales y deben mantenerse en correcto estado de conservación.

## LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EXPOSICION

NER	TMPE
90 dB(A)	8 HORAS
93 dB(A)	4 HORAS
96 dB(A)	2 HORAS
99 dB(A)	1 HORA
102 dB(A)	30 MINUTOS
105 dB(A)	15 MINUTOS

NER= Nivel de exposición a ruido (dB)

TMPE =Tiempo máximo permisible de exposición (horas o minutos)

## ILUMINACIÓN

### NOM-025-STPS-2008, CONDICIONES DE ILUMINACIÓN EN LOS CENTROS DE TRABAJO.



#### Propósito

Identificar las áreas laborales y tareas visuales asociadas a los puestos de trabajo, y actividades en las cuales exista una iluminación deficiente o exceso de iluminación que provoque deslumbramiento – cualquier brillo que produce molestias y provoca interferencia a la visión o fatiga visual.

#### Procedimiento

Se realiza un recorrido por todas las áreas del centro de trabajo donde los trabajadores realizan sus tareas visuales, y considerar, en su caso, los reportes de los trabajadores, así como recabar la información técnica para

conocer la cantidad de flujo luminoso en el plano de trabajo del sistema de iluminación.

Se recaba y registra la información para determinar las áreas y tareas visuales de los puestos de trabajo, la cual debe de contener los siguientes puntos:

- Distribución de las áreas de trabajo, del sistema de iluminación (número y distribución de luminarias), de la maquinaria y del equipo de trabajo.
- Potencia de las lámparas.
- Descripción del área iluminada: colores y tipo de superficies del área de trabajo.
- Descripción de las tareas visuales y de las áreas de trabajo.
- Descripción de los puestos de trabajo que requieren iluminación localizada
- La información sobre la percepción de las condiciones de iluminación por parte del trabajador.

### **Medidas de control**

- Dar mantenimiento a las luminarias
- Modificar el sistema de iluminación o su distribución
- Instalar iluminación complementaria o localizada.

Para esta última medida de control, en donde se requiera una mayor iluminación, se debe considerar los siguientes aspectos:

- Evitar el deslumbramiento directo o por reflexión al trabajador
- Seleccionar un fondo visual adecuado a las actividades de los trabajadores
- Evitar bloquear la iluminación durante la realización de la actividad
- Evitar las zonas donde existan cambios bruscos de iluminación.

## ESPACIOS CONFINADOS

### NOM-033-STPS-2015, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS



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 esté diseñado para ser ocupado en forma continua.

### PROCEDIMIENTO PARA EL INGRESO



## Clasificación del espacio confinado

Criterio	Tipo I	Tipo II
<b>Característica</b>	<b>Riesgo potencial a la salud mínimo</b>	<b>Riesgo grave o inminente a la salud de los trabajadores</b>
Concentración de oxígeno en porcentaje	Entre 19.5% y 23.5 %	Menos 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 a igual a nivel de acción (0.5 VLE)

### TIPOS

Espacios confinados abiertos por su parte superior y de una profundidad tal que dificulta su ventilación natural, por ejemplo:

- Fosos.
- Cubas.
- Pozos.
- Depósitos abiertos.

Espacios confinados cerrados con una pequeña abertura de entrada y salida, por ejemplo:

- Salas subterráneas de transformadores.
- Túneles.
- Alcantarillas.
- Galerías de servicios.
- Arquetas subterráneas.
- Tanques de almacenamiento, sedimentación, etc.

## RIESGOS



### Medidas de seguridad

- Delimitar y controlar el acceso al espacio confinado
- Contar con mecanismos de comunicación entre personal dentro del espacio y el vigía
- Proporcionar a los trabajadores arnés y línea de rescate en caso de emergencia
- Utilizar instalaciones, herramienta, luminaria y equipos a prueba de exposición
- En los espacios donde exista riesgo de incendio o explosión se deberá drenar la electricidad estática por medio de sistemas de tierra
- Realizar el muestreo inicial en la atmosfera del espacio confinado
- Prohibir que los trabajadores excedan el tiempo máximo de permanencia, No se podrán realizar trabajos en espacios confinados de manera individual y que su duración no sea mayor a 8 horas
- Controlar la atmosfera del espacio confinado mediante ventilación y /o purga, se prohíbe el uso de oxígeno puro







## COMBATE CONTRA INCENDIOS


La combustión es una reacción química que tiene lugar cuando los vapores desprendidos por una sustancia combustible se combinan con gran rapidez con el oxígeno del aire. Esta reacción se produce con desprendimiento de energía luminosa y calorífica, conformando el "fuego". La progresión en el tiempo y en el espacio de un fuego, es lo que se denomina "incendio"

Para que se produzca un fuego, son necesarios cuatro factores a lo que se denomina "tetraedro del fuego".



Eliminando cualquiera de los factores citados, se extinguirá el fuego y por ello, la posibilidad de que se desarrolle un incendio.

### TIPOS DE FUEGO

<p><b>MATERIALES SÓLIDOS</b></p> <p>Fuegos que surgen de materiales orgánicos sólidos, en los que pueden formarse brasas, como la madera, el papel, cartón, pajas, carbones, textiles, gomas, plásticos, etc.</p> 	<p><b>MATERIALES LÍQUIDOS</b></p> <p>Fuegos que surgen de líquidos inflamables o sólidos licuables, como aceites, petróleo, gasolina, pintura, ceras...</p> 	<p><b>GASES</b></p> <p>Fuegos que implican gases inflamables, como el gas natural, el hidrógeno, el propano o el butano.</p> 	<p><b>METALES</b></p> <p>Fuegos que implican metales combustibles como magnesio, titanio, zirconio, sodio, potasio, etc. A este tipo de incendio no debe arrojarse agua, ya que provoca explosiones.</p> 	<p><b>ACEITES Y GRASAS DE COCINA</b></p> <p>Incendios derivados de la utilización de aceites y grasas en aparatos de cocina.</p> 
---	---	--	--	--

## Agentes extintores

Líquidos



Gaseosos



Sólidos



## Agentes extintores líquidos.



Conocido como el agente extintor más popular y mayormente utilizado en situaciones de incendio. Se aplica por chorro, cubetada, hidrantes, rociadores e hidrolavadoras.

**Agua**



Burujas de gas o aire de tipo físico o químico ideales para combatir fuegos de tipo A y B y en ocasiones C.

**Base sintética**

- (AFFF) Aqueous film forming foam
- (AR-AFFF) Alcohol resistant aqueous film forming foam

**Base proteica**

- (PFI) Four protein
- (FFP) Film former fibre protein
- (AR-PFFP) Alcohol resistant film-forming four protein

**Espumantes**



Los aditivos se agregan para aligerar o aumentar el volumen del agua teniendo mayor cobertura y efectividad al momento de combatir incendios.

**Agua + aditivos**

## Agentes extintores gaseosos.

**Nitrogeno**



Utilizado para incendios provocados por petróleo y sus derivados. Usa la sofocación, inhibición y enfriamiento para extinguir fuegos. Cabe destacar que es levemente tóxico al entrar en acción.

**Co2**



Nieve carbónica, hielo seco y dióxido de carbono son algunos de sus nombres. Es recomendable para fuegos de clase C. Funciona por enfriamiento, congelando las superficies o materiales con los que entra en contacto.

**Halones**



Son derivados de los hidrocarburos y se clasifican como líquidos y gaseosos. Trabajan por medio de sofocación e inhibición y combaten fuegos clase A, B y C. Actualmente están prohibidos por daño en la capa de ozono.

### Polvos para metales



Utilizados para combatir fuegos de clase D. Forman capas que impiden la combustión y reacción química de metales como sodio, aluminio, potasio, magnesio, uranio, calcio, litio y uranio.

## Causas más comunes de incendio en la industria

- Electricidad estática.
- Corriente eléctrica.
- Máquinas.
- Fugas de gases.
- Combustión espontánea.
- Falta de control en procesos de fabricación
- Imprudencias.

## PRIMEROS AUXILIOS

### Actuación

**PROTEGER** el entorno

del accidentado, de forma que no exista peligro ni para él, ni para el que presta auxilio.

**AVISAR** de la existencia del accidente, activando el sistema de emergencia.

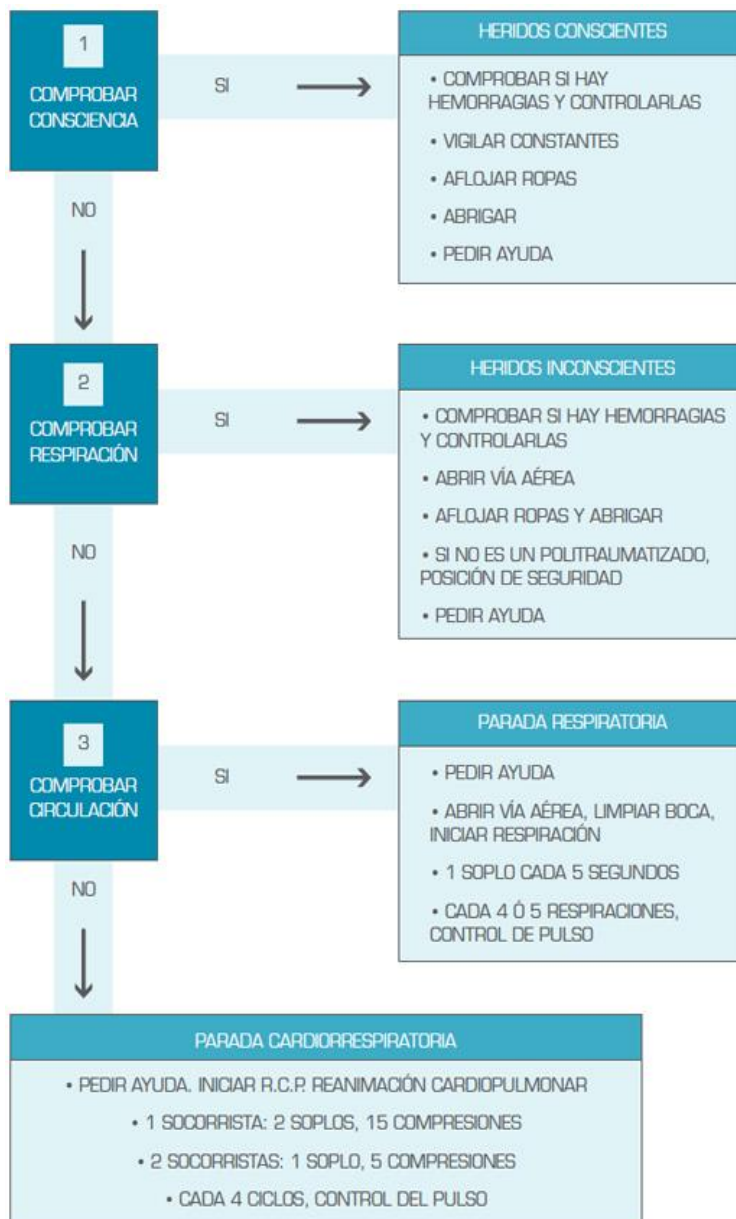
**SOCORRER** al accidentado, realizando un reconocimiento en el siguiente orden de actuación:

1. Consciencia
2. Respiración
3. Pulso.

Una vez realizado el

reconocimiento al accidentado, podemos encontrarnos con cuatro situaciones diferentes, que son:

- Víctimas conscientes.
- Víctimas inconscientes.
- Víctimas con paro respiratoria.
- Víctimas con paro cardiorrespiratoria.



## Causas de Paro Respiratorio

**Cuerpos extraños** que obstruyen la vía aérea. Cuando un cuerpo, sólido o líquido va hacia la vía aérea se produce un atragantamiento

**Inhalación de humos o gases tóxicos.** Cuando se respira en una atmósfera con un bajo contenido en oxígeno, se inhibe el centro respiratorio que hay en el cerebro

**Estrangulamiento o golpes** fuertes sobre la tráquea, que pueden provocar su ruptura o aplastamiento.

**Electrocución.** Cuando se produce una descarga eléctrica la persona queda "pegada" a la fuente de electricidad, pudiendo producir parálisis de los músculos respiratorios y una parada respiratoria.

**Ahogamientos.** En estos casos también se produce una obstrucción de la vía aérea y, en consecuencia, una parada respiratoria.

**Sobredosis de medicamentos,** como barbitúricos. Provocan depresión del sistema nervioso central y depresión respiratoria.

## Atragantamientos



La maniobra de Heimlich levanta el diafragma y obliga al aire a salir de los pulmones para crear una tos artificial. Esta tos mueve el aire a través de la tráquea, de esta forma empuja y expulsa la obstrucción fuera de las vías respiratorias y de la boca.

## Respiración Artificial

### A. Asegúrese de que la vía aérea permanece abierta.

1. Asegúrese que la cabeza de la víctima permanezca levantada manteniendo una mano sobre su frente y dos dedos de la otra mano bajo el mentón.



### B. Pinzar la nariz y abrir la boca.

1. Use pulgar e índice para pinzar firmemente la parte blanda de la nariz de la víctima.
2. Asegúrese de que la nariz esté cerrada para evitar la salida del aire.
3. Ábrale la boca.

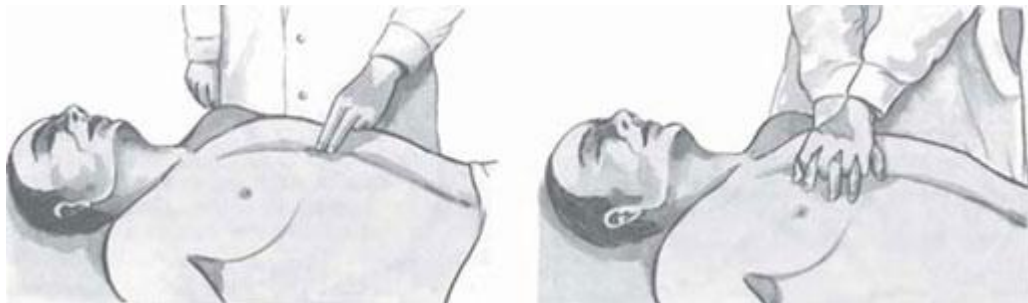


### C. Dar respiración artificial.

1. Haga una inspiración profunda. Rodee los labios de la víctima con los suyos, creando un sellado completo.
2. Insufle aire hasta que se eleve el pecho. Esto le llevará dos segundos. Manténgale la cabeza inclinada y la barbilla arriba; retire la boca y vigila la bajada del pecho. Si baja visiblemente y por completo, habrá dado una insuflación efectiva.
3. Haga dos insuflaciones efectivas.

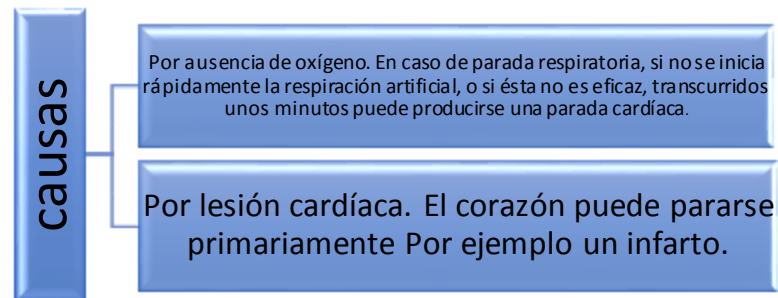


## Paro Cardiorrespiratorio



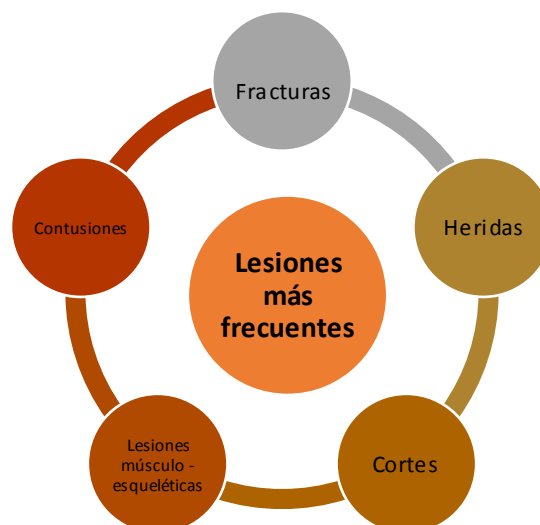
## REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR. R.C.P.

- Cuando además de pararse la respiración se para el corazón, estamos ante una parada cardiorrespiratoria.
- La persona que sufre una parada cardiorrespiratoria cae al suelo inconsciente, no respira y, además, no tiene pulso.



## MANIPULACIÓN DE CARGAS

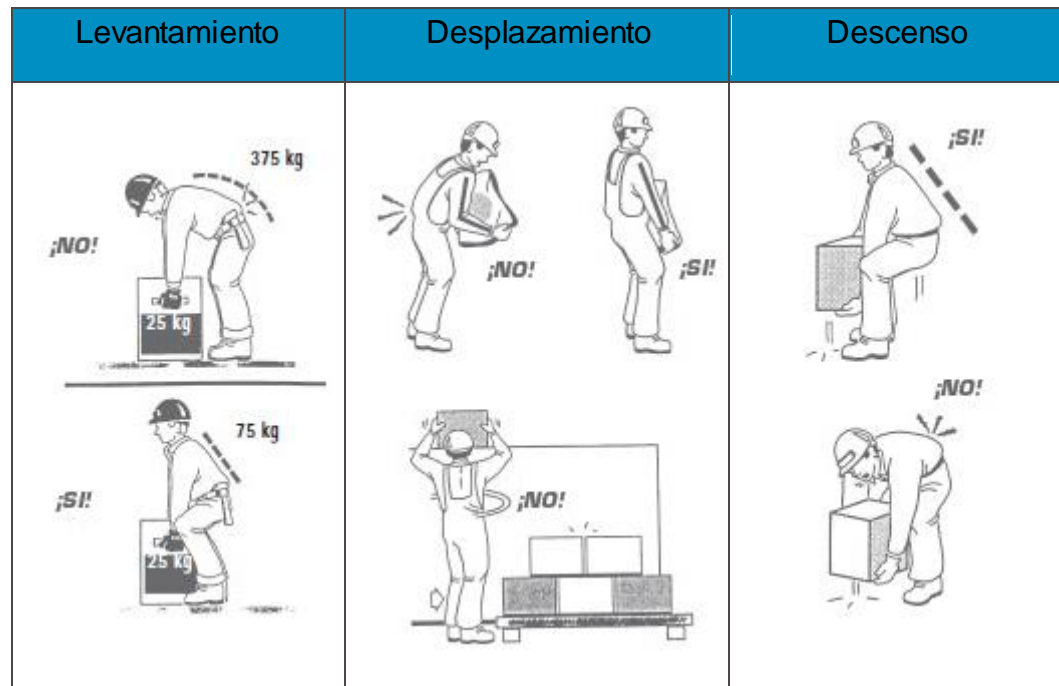
- La manipulación manual de cargas es una tarea siendo responsable, de la aparición de fatiga física, o bien de lesiones, que se pueden producir de una forma inmediata o por la acumulación de pequeño traumatismo.
- Interviene el esfuerzo humano tanto de forma directa (levantamiento, colocación) como indirecta (empuje, tracción, desplazamiento).





## Factores de riesgo

- Por las características de la carga.
- Por el esfuerzo físico necesario.
- Por las características del medio de trabajo.
- Por las exigencias de la actividad.
- Por factores individuales de riesgo.



## RIESGOS PSICOSOCIALES

- Los factores psicosociales se pueden definir como "aquellas características de las condiciones de trabajo y, sobre todo, de su organización que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos"
- Los riesgos psicosociales tienen sus raíces en el complejo ámbito de la organización del trabajo también pueden tener una notable relevancia manifestándose a través de problemas como el absentismo, la rotación de personal, los defectos de calidad o el estrés que, en conjunto,

representan importantes costes tanto en términos de salud para las personas como económicos para la empresa.

### Factores de Riesgo de Origen Psicosocial



### Consecuencias de los Riesgos Psicosociales

- + Consecuencias psicológicas
- + Reacciones de comportamiento
- + Consecuencias psicofisiológicas
- + Incidentes y accidentes de trabajo



# SALUD OCUPACIONAL

## Promoción de la salud de los trabajadores

**Certificado médico de salud**

Fecha: 04 / 07 / 2021

Apellido y nombre de identificación: Jesus Saldaña Amaral

Edad: 27 años

Sexo:  Masculino  Femenino

Profesión: Operario

Actividad: Operario

1. ¿Tiene o ha tenido alguna enfermedad previa de importancia que impida su desempeño en el presente trabajo?  No

2. Examen físico: Talla 1.75 mts. Peso 93 kg. Presión arterial (Sistólica/Diastólica) 120 / 85

Área explorada	Normal	Área explorada	Normal	Área explorada	Normal
Signos vitales (temperatura, frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación de oxígeno)	<input checked="" type="checkbox"/>	Cuello	<input checked="" type="checkbox"/>	Abdomen	<input checked="" type="checkbox"/>
Signos de infección (eritema, edema, dolor, calor, hinchazón)	<input checked="" type="checkbox"/>	Tórax	<input checked="" type="checkbox"/>	Extremidades superiores e inferiores	<input checked="" type="checkbox"/>

3. ¿Las anomalías que se refieren en el punto anterior ¿representan algún tipo de incapacidad para el personal?  No

4. ¿La persona requiere de algún tipo de tratamiento especial?  No

5. ¿Es necesario referir al paciente a otra "unidad de atención médica" para su tratamiento?  No

6. ¿La persona requiere de algún estudio especial?  No

7. En caso de un resultado anormal para el examen de sangre: Tipo de sangre A Factor Rh +

8. En caso de un resultado anormal para el examen de orina: Resultado de la prueba de glucosa: Normal

Nombre: Andrés Santiago Hdez  
 Usuario: Dato  
 No. de identificación (D.A.P.): 5812356  
 Firma: Leovardo Ochoa

**LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS SaludDigna**

La Salud es el Bien más Valioso

N° Cliente: 5812356 Fecha Toma: 04/07/21 10:30 AM  
 Folio: 000004117 Fecha de Nacimiento: 01/07/1992 13:30 AM  
 Nombre: RES20031708

Paciente: SALDAÑA AMARAL, JESUS Sexo: Masculino Edad: 27 Años

PRUEBAS ESPECIALES	RESULTADO	UNIDAD CLINICA
ANEMIA	NEGATIVO	(NEGATIVO)
GLUCOSA	NEGATIVO	(NEGATIVO)
PROTEINURIA	NEGATIVO	(NEGATIVO)
NEFROLOGIA	NEGATIVO	(NEGATIVO)
URICEMIA	NEGATIVO	(NEGATIVO)

D.R. JOSÉ REYNALDO GARCÍA  
Responsable de Laboratorio

## Capacitación en salud en el trabajo

### Personal nuevo ingreso:

Se da un curso de inducción al personal en cuestiones de seguridad industrial y salud en el trabajo con el fin de prevenir accidentes y enfermedades laborales. Si el personal no cuenta con dicha capacitación no podrá incorporarse en algún proyecto.

**Examen de Equipo de protección personal**  
**NOM. 017-STPS-2008**

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

- Tiene por objeto interponer una última barrera entre el Riesgo y el trabajador mediante equipos que deben ser utilizados por el operario.
  - Caretas
  - Tapones auditivos
  - Equipos de protección personal
- Menciona la clasificación del EPP
- ¿Cuál es la vigencia de los cascos de seguridad?
- ¿Qué EPP pertenece a la clasificación de extremidades inferiores?
  - Calzado contra impactos, calzado dieléctrico, calzado para sustancias químicas y polvianas
  - Calzado de seguridad con cascuello, puntado de mecañilla y polvianas
  - Calzado para sustancias químicas, calzado dieléctrico y pelo
- Si se realizan trabajos que involucren corte y soldadura que EPP es necesario?
  - Bata, capucha para soldador, calzado con puntera de metal y polvianas
  - Caretas para soldar, mangas, guantes de piel, mandil de camaca, polvianas, calzado de seguridad y mascarilla contra humos
  - Caretas para soldar, calzado de seguridad y mascarilla contra humos de soldadura

6. RELACIONA LOS RECUADROS

Protector facial	Protege de partículas, líquidos y en caso de exposición de radiaciones
Caretas para soldar	Cuando se expone a la proyección de partículas y en casos que se necesite protección a radiaciones, complementa al uso de lentes de seguridad
Lentes de seguridad	Utilizada para actividades de soldadura, protecciones de las radiaciones

7. Relaciona las imágenes con el texto según corresponda

	Protección contra golpes o riesgos en las actividades desarrolladas, cuenta con puntera de acero o poliamida
	Extensión de la protección del calzado de trabajo cuando se presente chispa o rebaba
	Protección de los pies cuando se tendrá contacto con sustancias químicas

### Capacitación de primeros auxilios:

Curso práctico/teórico en primeros auxilios con registro ante protección civil en el cual participan todos los trabajadores operativos de la empresa, así como los administrativos y miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene.



### Atención de urgencias medicas

### En caso de accidente y/o enfermedad de trabajo:

En caso de un accidente se le tendrá que notificar al supervisor de obra o personal de seguridad industrial para trasladar al trabajador a la clínica correspondiente según la gravedad de la lesión, en caso de ser un accidente leve se le dará atención en las instalaciones y se realizara la investigación del accidente.

UNIDAD	MAPA	CONTACTO	TIPO DE SERVICIO
Centro Médico Puerta de Hierro Sur		Avenida Adolfo López Mateos Sur, Las Amargas, La Tijera, 45640 Jalisco. TEL. 33 3040 7000	Hospital General
Unidad de Medicina Familiar No. 52 IMSS Urgencias		Av. Gobernador Cuatrecasas s/n, Miravalle, 44990 Cuautla, Jalisco. TEL. 33 3670 3778	Servicio de emergencia
Unidad de Protección Civil y Bomberos Jalisco		Av. 18 de Marzo 750, La Nogalera, 44860 Cuautla, Jalisco. TEL. 33 3675 3060	Bomberos

Cruz Verde Sur Zapopan Las Aguilas		Calle Cruz del Sur 3535, La Calma, 45080 Zapopan, Jalisco. TEL. 33 3631 9471	Hospital
Unidad Médica Las Aguilas		Av. 18 de marzo 2029, Las Aguilas, 45080 Zapopan, Jalisco.	Hospital
Unidad Médica Nuestra Señora Del Rosario		Av. del Despertar 230, Santa María Tequepepan, 45601 San Pedro Tlaquepaque, Jalisco. TEL. 38112460	Hospital



Medidas preventivas para trabajos con electricidad			
Desconexión de corriente eléctrica			Se cuenta con tapetes dieléctricos
Usar un medidor de voltaje, multímetro			Se cuenta con EPP dieléctrico
Se colocó el bloqueo y candado			Se cuenta con herramienta dieléctrica
Se ha delimitado el área de trabajo			La herramienta y equipo de trabajo se encuentra en buenas condiciones
Verificar que exista sistema de tierra			El personal no utiliza objetos metálicos en la ejecución de las actividades
Se cuenta con un extintor en un radio no mayor a 7m			
Medidas preventivas para trabajos en alturas			
Se tiene el EPP, equipo de protección contra caídas y puntos de anclaje			Se ha desenergizado las líneas eléctricas que se encuentren en el área de trabajo
Se ha delimitado el área de trabajo			No existe personal trabajando debajo del área
Existen una persona supervisando el trabajo			La herramienta y equipo de trabajo se encuentra en buenas condiciones
Usar apoyos seguros en escaleras rectas			El armado del andamio es el correcto y cuenta con medios de acceso seguros y sin obstruir
El brazo articulado se encuentra en buen estado			
No existe riesgo de que caigan materiales			
Medidas preventivas para trabajos en espacios confinados			
Se cuenta con ventilación artificial (extractor/ventilador)			Se cuenta con el equipo de seguridad necesario para el tipo de espacio confinado
Se ha delimitado el área de trabajo			Se cuenta con iluminación a prueba de explosiones
Se cuenta con el EPP adecuado			Se realizan descansos de 15 minutos por 30 minutos trabajados
Se realizó monitoreo con el explosímetro			Existe una persona supervisando las actividades
Se cuenta con un extintor en un radio no mayor a 7m			Se cuenta con equipo de rescate
Medidas preventivas para trabajos que involucran movimiento de objetos pesados			
El objeto a mover no tiene partes sueltas que puedan golpear a su paso			La herramienta y equipo de trabajo se encuentra en buenas condiciones
Se ha delimitado el área de trabajo			Se cuenta con el EPP adecuado
Se utiliza la técnica adecuada de levantamiento			Utilizar medios mecánicos/ asistencia para levantar
El personal cercano al área está enterado de la ejecución del trabajo crítico			No se levantar más de 50 kg por trabajador
			Asegurar anclaje y capacidad adecuada
Medidas preventivas para trabajos con productos químicos			
Se cuentan con las HDS del producto			La herramienta y equipo de trabajo se encuentra en buenas condiciones
Los productos químicos cuentan con el rombo de seguridad			Se cuenta con el EPP adecuado
Se ha delimitado el área de trabajo			Se cuenta con un recipiente adecuado para el depósito de los residuos peligrosos
Se han cubierto materiales y equipo cercanos al área de trabajo			Se cuenta con ventilación natural o artificial
Personal responsable de la autorización del trabajo			
Puesto	Nombre		Firma
Ingeniero en cargo del proyecto			
Seguridad Industrial, Salud y Medio Ambiente			
Indicaciones y requerimientos			
<p>Todo el personal involucrado acepta de lo estipulado en el presente permiso</p> <p>El personal a realizar el trabajo se compromete a seguir las instrucciones del presente permiso</p> <p>El permiso puede ser cancelado si no se cumple con las condiciones de seguridad necesarias para la realización del trabajo</p>			

### Formato de Check List del Equipo de Protección Personal

REVISIÓN DIARIA DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL		FECHA	
RECIDENTE O.	_____	INICIO	
CLIENTE: _____		TERMINO	
PROYECTO: _____			
SEGURISTA DE PLANTA _____			

PERSONAL	C/B	L	T	CH	G	B	I	OBSERVACIONES	C/B
L U N									
M A R									
M I E R									
J U E									
V I E									
									

- \* MARCA CON "✓" SI CUENTAS CON EPP. Y ESTA EN BUEN ESTADO O UNA "X" SI ES LO CONTRARIO.
- \* Los cambios de EPP. Se harán canjeando dañados por nuevos.
- \* El suministro de EPP. Estará a cargo de el segurista o supervisor de obra.
- \* Todo el personal deberá portar con todo su equipo.
- \* El equipo de protección en trabajos específicos se solicitará con anticipación.



PLANTA									F. INICIO														
PROYECTO									FINALIZA														
ING. DE PLANTA SOLICITANTE:						ING. DE CENPRO SOLICITANTE:																	
INSTRUCCIONES DE USO		MARQUE CON LOS SIGUIENTES TÉRMINOS							✓		BUEN ESTADO												
									✗		MAL ESTADO												
<p>NOTA: CUANDO UN ELEMENTO SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO ES PORQUE ES NUEVO O BIEN PRESENTA POCO TIEMPO DE USO Y HA SIDO CUIDADO CON AMPLITUD AL ENCONTRAR UN ELEMENTO EN ESTADO ACEPTABLE SE CONCLUYE QUE ES UN ELEMENTO CON ALGÚN TIEMPO DE SERVICIO SIN EMBARGO CUMPLE CON LAS CALIDADES SÍMULAS PARA SEGUIR USÁNDOSE, UN ELEMENTO EN MAL ESTADO YA NO REUNE ESTAS CARACTERÍSTICAS POR LO QUE DEBE SER RETIRADO DE FORMA INMEDIATA DEL ÁREA DE TRABAJO, PARA IMPEDIR QUE SE CONTINUE USANDO.</p>																							
ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SEP		OCT		NOV		DIC	
				LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		DOMINGO							
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
N° SERIE																							
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			
DESCRIPCIÓN		F. INICIO		F. FIN																			



## Formato del Check List de orden y limpieza

### CHECK LIST DE ORDEN, LIMPIEZA Y RESGUARDO DE AREA

Fecha : Lunes	Fecha: Martes	Fecha: Miércoles
Area de trabajo:	Area de trabajo:	Area de trabajo:
1.-SEPARACION DE MATERIALES 2.-ORDEN DE MATERILES 3.-LIMPEZA DEL AREA 4.-ACORDONAMIENTO DEL AREA 5.-SEGURIDAD Y RESGUARDO	1.-SEPARACION DE MATERIALES 2.-ORDEN DE MATERILES 3.-LIMPEZA DEL AREA 4.-ACORDONAMIENTO DEL AREA 5.-SEGURIDAD Y RESGUARDO	1.-SEPARACION DE MATERIALES 2.-ORDEN DE MATERILES 3.-LIMPEZA DEL AREA 4.-ACORDONAMIENTO DEL AREA 5.-SEGURIDAD Y RESGUARDO
FIRMA QUIEN REVISAS:	FIRMA QUIEN REVISAS:	FIRMA QUIEN REVISAS:
Fecha: Jueves	Fecha: Viernes	Fecha: Sábado
Area de trabajo:	Area de trabajo:	Area de trabajo:
1.-SEPARACION DE MATERIALES 2.-ORDEN DE MATERILES 3.-LIMPEZA DEL AREA 4.-ACORDONAMIENTO DEL AREA 5.-SEGURIDAD Y RESGUARDO	1.-SEPARACION DE MATERIALES 2.-ORDEN DE MATERILES 3.-LIMPEZA DEL AREA 4.-ACORDONAMIENTO DEL AREA 5.-SEGURIDAD Y RESGUARDO	1.-SEPARACION DE MATERIALES 2.-ORDEN DE MATERILES 3.-LIMPEZA DEL AREA 4.-ACORDONAMIENTO DEL AREA 5.-SEGURIDAD Y RESGUARDO
FIRMA QUIEN REVISAS:	FIRMA QUIEN REVISAS:	FIRMA QUIEN REVISAS:
Fecha: Domingo	PLANTA:	
Area de trabajo:	PROYECTO:	
1.-SEPARACION DE MATERIALES 2.-ORDEN DE MATERILES 3.-LIMPEZA DEL AREA 4.-ACORDONAMIENTO DEL AREA 5.-SEGURIDAD Y RESGUARDO		
FIRMA QUIEN REVISAS:		

## Formato plática 5 min

### Platicas de Seguridad "5 minutos"

Fecha:	Fecha:	Fecha:
Tema:	Tema:	Tema:
Participantes:	Participantes:	Participantes:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Tema:	Tema:	Tema:
Participantes:	Participantes:	Participantes:
Fecha:	Pendientes de la semana en curso.	
Tema:		
Participantes:		

## Formato del Check List en herramienta y equipo

INSPeCCION A ESCALERAS												
COMPANIA CONTRATISTA:										DATOS GENERALES		FOLIO:
INSPECTOR:												
SUPERVISOR:												
INSTRUCCIONES DE USO:										MARQUE CON LOS SIGUIENTES TERMINOS		<input checked="" type="checkbox"/> BIEN ESTADO <input checked="" type="checkbox"/> MAL ESTADO
NOTA: CUANDO UN ELEMENTO SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO ES PORQUE ES NUEVO O BIEN PRESENTA POCO TIEMPO DE USO Y HA SIDO CUIDADO CON AMPLITUD AL ENCONTRAR UN ELEMENTO EN ESTADO ACEPTABLE SE CONCLUYE QUE ES UN ELEMENTO CON ALGUN TIEMPO DE SERVICIO SIN EMBARGO CUMPLE CON LAS CALIDADES MINIMAS PARA SEGUIR USANDOSE. UN ELEMENTO EN MAL ESTADO YA NO REUNE ESTAS CARACTERISTICAS POR LO QUE DEBE SER RETIRADO DE FORMA INMEDIATA DEL AREA DE TRABAJO, PARA IMPEDIR QUE SE CONTINUE USANDO.												
ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	OCT	NOV	DC	APOYO VISUAL	
DESCRIPCION												
PELDANOS												
LARGUEROS LATERALES												
ESTAN LIBRES DE GRASA O ACEITE												
SOMAS ANTIDESLIZANTES												
SEGURIOS												
TRASLAPE MAYOR AL 20% EN EXTENSION												
DE FIBRA DE VIDRIO PARA TRABAJOS ELECTRICOS												
RIBMACHES												
SOPORTES												
SISTEMA DE BLOQUEO												
ESTABILIDAD												
FIRMA SUP. DE SEGURIDAD			FIRMA SUP. DE SEGURIDAD			FIRMA SUP. DE SEGURIDAD			FIRMA SUP. DE SEGURIDAD			

**OBSERVACIONES:**

IPP	MARCA CON UNA "X" EL EPP A UTILIZAR	CASCOS BARRIBUQUO	LENSES/GOOGLES	CARETA FACIAL	CARETA PARA SOLDAR
CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD CLASE II	PROTECCION AUDITIVA (TAPONES/CONCHAS)	MASCARA CON FILTRO/DESECHABLES	UNIFORME		TRAJE TYVEK
MANDIL DE PLASTICO	ZAPATO DE SEGURIDAD DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD	MANGAS DE Kevlar			GUANTES DE HULE/NEOPRENO
GUANTES TELA CON NEOPRENO (GENERICOS)	GUANTES ANTICORTE	OTROS:			

INSPeCCION DE PLATAFORMA DE TIJERA																
COMPANIA CONTRATISTA:										FOLIO:						
INSPECTOR:																
N° DE SERIE:																
CAPACIDAD:										MODELO:						
MARCA:										AÑO DE FAB.						
NUMERO:																
INSTRUCCIONES DE USO:										MARQUE CON LOS SIGUIENTES TERMINOS		<input checked="" type="checkbox"/> BIEN ESTADO <input checked="" type="checkbox"/> MAL ESTADO				
NOTA: CUANDO UN ELEMENTO SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO ES PORQUE ES NUEVO O BIEN PRESENTA POCO TIEMPO DE USO Y HA SIDO CUIDADO CON AMPLITUD AL ENCONTRAR UN ELEMENTO EN ESTADO ACEPTABLE SE CONCLUYE QUE ES UN ELEMENTO CON ALGUN TIEMPO DE SERVICIO SIN EMBARGO CUMPLE CON LAS CALIDADES MINIMAS PARA SEGUIR USANDOSE. UN ELEMENTO EN MAL ESTADO YA NO REUNE ESTAS CARACTERISTICAS POR LO QUE DEBE SER RETIRADO DE FORMA INMEDIATA DEL AREA DE TRABAJO, PARA IMPEDIR QUE SE CONTINUE USANDO.																
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	APOYO VISUAL	
DESCRIPCION																
ESTRUCTURA GENERAL																
ENCHUFE AISLADO																
OPERACION INFERIOR DE SEGURIDAD																
CABLE DE USO RUJDO																
PASA CORDON																
CARGADOR DE BATERIA																
INDICADOR DE CARGA																
BOTONES DE OPERACION																
INDICADORES DE SEGURIDAD																
MOTOR HIDRAULICO																
POSTES EXTENDIBLES																
TIJERAS Y VISAGRAS																
MANGUERAS HIDRAULICAS																
CAJA DE CONTACTOS																
TABLERO DE CONTROL																
EXTINTOR TIPO _____KG_____																
FIRMA SUP. SEGURIDAD				FIRMA SUP. SEGURIDAD				FIRMA SUP. SEGURIDAD								

**OBSERVACIONES:**

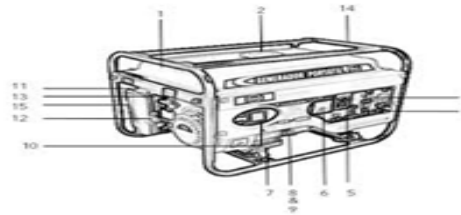
IPP	MARCA CON UNA "X" EL EPP A UTILIZAR	CASCOS BARRIBUQUO	CARETA PARA SOLDAR
CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD CLASE II	PROTECCION AUDITIVA (TAPONES/CONCHAS)		TRAJE TYVEK
MANDIL DE PLASTICO	ZAPATO DE SEGURIDAD DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD	MANGAS DE Kevlar	GUANTES DE HULE/NEOPRENO
GUANTES TELA CON NEOPRENO (GENERICOS)	GUANTES ANTICORTE		

CUENTE: \_\_\_\_\_  
 PROYECTO: \_\_\_\_\_  
 SEGURISTA DE PLANTA: \_\_\_\_\_

FECHA
INICIO
TERMINO

**CHECK LIST DE PLANTA GENERADORA DE ENERGIA NEW HOLLAND AC-7500H**

#	ELEMENTOS A INSPECCIONAR	ACEPTABLE	ES
1	Estado de Tanque de combustible		
2	Tapa del Tanque de Combustible		
3	Toma Corrientes con Dispositivo de Seguridad		
4	Tierra Terminal		
5	Disyuntor		
6	Medidor de Voltaje		
7	Tapón de Vaciado de Aceite		
8	Tapón de Filtro de Aceite		
9	Medidor de Nivel de Aceite		
10	Interruptor de Arranque		
11	Palanca del Estrangulador		
12	Cable de Tracción		
13	Grifo de Gasolina		
14	Asa de Transporte		
15	Filtro de Aire		



INSPECCION DE ESMERIL DE MANO		FOLIO:	
COMPANIA CONTRATISTA:		DATOS GENERALES	
INSPECTOR:	TRABAJO EJECUTADO:		
N° DE SERIE:	MODELO:		
CAPACIDAD:	AÑO DE FAB.		
MARCA:			
NUMERO:			
INSTRUCCIONES DE USO:	MARQUE CON LOS SIGUIENTES TERMINOS	<input checked="" type="checkbox"/> BUEN ESTADO	<input checked="" type="checkbox"/> MAL ESTADO
NOTA: CUANDO UN ELEMENTO SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO ES PORQUE ES NUEVO O BIEN PRESENTA POCO TIEMPO DE USO Y HA SIDO CUIDADO CON AMPLITUD AL ENCONTRAR UN ELEMENTO EN ESTADO ACEPTABLE SE CONCLUYE QUE ES UN ELEMENTO CON ALGÚN TIEMPO DE SERVICIO SIN EMBARGO CUMPLE CON LAS CALIDADES MÍNIMAS PARA SEGUIR USAN DOSE, UN ELEMENTO EN MAL ESTADO YA NO REUNE ESTAS CARACTERÍSTICAS POR LO QUE DEBE SER RETIRADO DE FORMA INMEDIATA DEL ÁREA DE TRABAJO, PARA IMPEDIR QUE SE CONTINUE USANDO.			
	FECHA	LUNES MARTES MIÉRCOLES JUEVES VIERNES SÁBADO DOMINGO	APOYO VISUAL
DESCRIPCIÓN			
ESTRUCTURA GENERAL			
ENCHUFE AISLADO			
CORDÓN			
CABLE DE PVC+PVC CALIBRE 12			
PASA CORDÓN			
MANGO			
GUARDA DE SEGURIDAD			
GRITILLO			
TIERRA FÍSICA			
AISLAMIENTO			
SEGURO DE DISCO			
ELEMENTO DE CORTE/DESBASTE(DISCO)			
CARCAZA			
MOTOR			
SWITCH			
SEGURO	FIRMA DE SUP. SEGURIDAD	FIRMA DE SUP. SEGURIDAD	FIRMA DE SUP. SEGURIDAD
OBSERVACIONES:			
EPP	MARCA CON UNA "X" EL EPP A UTILIZAR	CASCO CON BARBIQUEJO	LENTES/GOOGLES
CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD CLASE II	PROTECCIÓN AUDITIVA (TAPONES/CONCHAS)	MASCARA CON FILTRO/ESCHABLES	CARETA FACIAL
MANDIL DE PLASTICO	ZAPATO DE SEGURIDAD D EACUERDO A LA ACTIVIDAD	MANGAS DE KEVLAR	CARETA PARA SOLDAR
GUANTES TELA CON NEOPRENO (GENRICO)	GUANTES DE SEGURIDAD	GUANTES DE PIEL/CARPI	TRAJE TYVEK
	GUANTES ANTICORTE	GUANTES DE HULE/NEOPRENO	
OTROS:			

### INSPECCION DE TALADRO

COMPANIA CONTRATISTA: \_\_\_\_\_ FOLIO: \_\_\_\_\_

**DATOS GENERALES**

INSPECTOR: \_\_\_\_\_ TRABAJO EJECUTADO: \_\_\_\_\_

N° DE SERIE: \_\_\_\_\_ MODELO: \_\_\_\_\_  
 CAPACIDAD: \_\_\_\_\_ AÑO DE FAB. \_\_\_\_\_

MARCA: \_\_\_\_\_  
 NUMERO: \_\_\_\_\_  
**INSTRUCCIONES DE USO:** MARQUE CON LOS SIGUIENTES TERMINOS  BUEN ESTADO  MAL ESTADO

NOTA: CUANDO UN ELEMENTO SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO ES PORQUE ES NUEVO O BIEN PRESENTA POCO TIEMPO DE USO Y HA SIDO CUIDADO CON AMPLITUD AL ENCONTRAR UN ELEMENTO EN ESTADO ACEPTABLE SE CONCLUYE QUE ES UN ELEMENTO CON ALGÚN TIEMPO DE SERVICIO SIN EMBARGO CUMPLE CON LAS CUALIDADES MÍNIMAS PARA SEGUIR USÁNDOSE, UN ELEMENTO EN MAL ESTADO YA NO REUNE ESTAS CARACTERÍSTICAS POR LO QUE DEBE SER RETIRADO DE FORMA INMEDIATA DEL ÁREA DE TRABAJO, PARA IMPEDIR QUE SE CONTINUE USANDO.

FECHA DESCRIPCIÓN	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		DOMINGO		APOYO VISUAL
ESTRUCTURA GENERAL															
ENCHUFE AISLADO															
TOPE DE PROFUNDIDAD															
CABLE DE PVC+PVC CALIBRE 12															
PISTA CONDUCCION															
MANGO DE FUERZA															
BRUQUERO															
GIATILLO															
TIERRA FISICA															
AISLAMIENTO															
LLAVE DE BRUQUERO															
FLECHA DE BRUQUERO															
REGULADOR DE VELOCIDAD															
MOTOR															
CAMBIO DE MARCHA															
CARBONES															

**OBSERVACIONES:**

EPP: MARCA CON UNA "X" EL EPP A UTILIZAR CASCO CON BARBIQUEADO LENTES/GOGGIES CARETA FACIAL CARETA PARA SOLDAR

CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD CLASE II PROTECCION AUDITIVA (TAPONES/CONCHAS) MASCARA CON FILTRO/DESECHABLES UNIFORME

MANDIL DE PLASTICO ZAPATO DE SEGURIDAD DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD MANGAS DE KEVLAR GUANTES DE PIEL/CARIN GUANTES DE HULE/NEOPRENO

GUANTES TEJA CON NEOPRENO (GENÉRICO) GUANTES ANTICORTE OTROS:

### INSPECCION DE EXTENSION ELECTRICA

COMPANIA CONTRATISTA: \_\_\_\_\_ NUMERO DE EXTENSION: \_\_\_\_\_ FOLIO: \_\_\_\_\_

**DATOS GENERALES**

INSPECTOR: \_\_\_\_\_ AREA DONDE SE USARA LA EXTENSION Y A QUE ALIMENTARA \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES DE USO:** CIERRE CON UN CIRCULO EL MES, AÑADIENDOLE EL AÑO, MARQUE CON LOS SIGUIENTES TERMINOS  BUEN ESTADO  MAL ESTADO

**BUEN ESTADO:** ES PORQUE ES NUEVO O BIEN PRESENTA POCO TIEMPO DE USO Y HA SIDO CUIDADO CON AMPLITUD.

**ESTADO ACEPTABLE:** SE CONCLUYE QUE ES UN ELEMENTO CON ALGÚN TIEMPO DE SERVICIO SIN EMBARGO CUMPLE CON LAS CUALIDADES MÍNIMAS PARA SEGUIR USANDO SE.

**UN ELEMENTO EN MAL ESTADO:** YA NO REUNE ESTAS CARACTERÍSTICAS POR LO QUE DEBE SER RETIRADO DE FORMA INMEDIATA DEL AREA DE TRABAJO, PARA IMPEDIR QUE SE CONTINUE USANDO.

No de IDENTIFICACION LARGO EN METROS FECHA DESCRIPCIÓN	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		DOMINGO		APOYO VISUAL
1- C ONDULET TIPO FS-1 FS-2															
2- C CONTACTOR DE GIANDULA.															
3- CONTACTOR DUPLEX DOBLE POLARIZADO															
4- TAPA PARA EXTERIORES CON EMPAQUE (CONTRA POLVO Y AGUA).															
5- CABLE USO RUIDO 3 X 12 A. W.G. 20 A. (FORRO NEGRO ROJO AZUL/ROJO, BLANCO/NEUTRO, VERDE/TIERRA)															
6- CLAVISA DUPLEX POLARIZADA CON CUERPO DE PLASTICO.															
7- AISLAMIENTO USO RUIDO EN BUEN ESTADO, NO DEBE HABER EMPALMES.															
8- VERIFICAR QUE LA TIERRA FISICA ESTE CONECTADA EN AMBOS EXTREMOS.															
9- VERIFICAR CONEXION ACORDE A FIGURA 9 DE ESTA HOJA Y CONTINUIDAD EN LOS TRES HILOS, CON EL OHMETRO.															
10- VERIFICAR LA EXISTENCIA DE DISPOSITIVO G.F.C.I EN LA FUENTE DE ENERGIA A DONDE SE CONECTARA LA EXTENSION.															

FIRMA SUPERVISOR DE SEGURIDAD

**OBSERVACIONES:**

G.F.C.I. = GROUND FAULT CIRCUIT INTERRUPTER G.F.C.I. = INTERRUPCION DEL CIRCUITO EN UNA FALLA TIERRA



## CONCLUSION

La seguridad Industrial es la encargada de la búsqueda constante de sentir una gran responsabilidad por crear un entorno laboral seguro, proporcionando herramientas adecuadas, equipos de seguridad, actividades educacionales, organizacionales y ambientales. Con el fin de cuidar la salud laboral de los trabajadores, reducir riesgos en el trabajo y analizar todas aquellas exigencias que se presenten en este.

Integrar el tema de la prevención a todos los niveles de la empresa, es de suma importancia dado que estos son los eslabones de una cadena y todos están implicados a la hora de adoptar actitudes preventivas en el trabajo.

Es vital hacerle saber a los involucrados la importancia de las actividades que realizan, para así lograr una mayor concientización e implementar una auténtica cultura de la prevención, mediante diferentes factores como: el humano (sensibilidad, entrenamiento y motivación constante), condiciones de la empresa (estabilidad) y las condiciones ambientales a las que se está expuesto. La información y formación de los trabajadores van dirigidas a un mejor conocimiento de los riesgos, y la forma de prevenirlos y evitarlos

La cotidianidad del trabajador hace que su rutina sea monotonía y no acepte alternativas externas de mejora, este punto nos obliga a adentrarnos en los análisis de riesgo. Donde se debe asumir a lo que se está expuesto por el tipo de actividad e identificación de los riesgos existentes, para ver las problemáticas a las cuales nos enfrentamos y poder dar un cierto dictamen que sea favorable de disminuir lo no deseado. Los puntos importantes a tratar son: Identificar, Analizar y Pensar, estos se deben tener en cuenta en todo momento de la ejecución y en este orden

Como resultado de todo lo anterior obtendremos una disminución en el número de accidentes, aumento de la productividad, calidad y confiabilidad al desempeñar sus labores, decremento de ausentismo, lealtad, menor rotación y más satisfacción laboral, entre otros puntos.

## LITERATURA CITADA

- Ramírez, Cesar. (2005). Seguridad Industrial: un enfoque integral. México ISBN: 968-18-3856-4.
- Blandón, M. A. M. (2004). Fundamentos en salud ocupacional. Universidad de Caldas.
- Muñoz Antonio, Rodríguez H., José Martínez-val y J. María. (1998) a. "La metodología de la seguridad industrial; ministerio de ciencia y tecnología." Primera edición: p. 46.
- Díaz-Cabrera, D., Isla-Díaz, R., Rolo-González, G., Villegas-Velásquez, O., Ramos-Sapena, Y., & Hernández-Fernaund, E. (2008). La salud y la seguridad organizacional desde una perspectiva integradora. Papeles del psicólogo, 29(1), 83-91.
- Creus, A. y Mangosio, J. (2011). "Seguridad e higiene en el trabajo". Edotorial Alfa Omega. Primera edición: pp. 139-144.
- Grau-ríos, M. y Grau-Sáenz, M. (2009). "Riesgos ambientales en la industria". Universidad Nacional de Educación a distancia. Primera edición: pp. 13-14.
- Mena, M. (2010). Factores de estrés laboral y su relación en conductas resilientes.
- Savina, J.L. (2008). Conceptos Básicos de seguridad en el Trabajo. Recuperado de <http://www.slideshare.net/mhormech/conceptos-basicos-de-seguridad-en-el-trabajo>
- Rivero, E., & Sopilka, D. O. (2014). Programa de auditoría de recursos humanos dirigida a la evaluación del sistema de higiene y seguridad laboral en empresas de mercadeo de alimentos (caso MERCABAR). Teorías, Enfoques Y Aplicaciones En Las Ciencias Sociales. 6(14). Pp. 57-70.
- Fernández, M. M., Ruíz, M. T. M., Ruíz, M. R. M., & Ramón, M. (2012). Seguridad e higiene industrial: gestión de riesgos. Editorial Alfaomega Grupo Editor.

García G., D. G., J. Padilla C., J., Ariadna, Ma. De Jesús., Olvera, A., González, M., y Pedraza, G. (2007). Evaluación de contaminantes orgánicos en aire monitoreados en áreas laborales. Recuperado de [http://74.125.47.132/search?q=cache:nSuMalqX70J:www.uaemex.mx/Red\\_Ambientales/docs/congresos/BAJA%2520CALIFORNIA%2520NORTE%25202002/QUIMICA%2520AMBIENTAL/QAC100.DOC+EVALUACI%C3%93N+DE+CONTAMINANTES+ORG%C3%81NICOS+EN+AIRE+MONITOREADOS+EN+%C3%81REAS+LABORALES.&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=mx](http://74.125.47.132/search?q=cache:nSuMalqX70J:www.uaemex.mx/Red_Ambientales/docs/congresos/BAJA%2520CALIFORNIA%2520NORTE%25202002/QUIMICA%2520AMBIENTAL/QAC100.DOC+EVALUACI%C3%93N+DE+CONTAMINANTES+ORG%C3%81NICOS+EN+AIRE+MONITOREADOS+EN+%C3%81REAS+LABORALES.&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=mx)).

Ramírez-Torres F. (2003). Puestos de Trabajo de Perfil de Técnico Superior Universitario en Emergencias, Salud Laboral y Rescates en organizaciones de los municipios de Zapotlán el Grande, Gómez Farías y Tapalpa del sur de Jalisco. Centro universitarios del sur de la Universidad de Guadalajara. Cd. Guzmán. México

Cortés D., M. (2007). Técnicas de prevención de riesgos laborales. Recuperado de <http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=pjoYI7cYVVUC&oi=fn&pg=PA19&dq=riesgo+higienico+laboral&ots=fIDCzfhJkv&sig=dSHupgOQMml5SaD-wlx44qjC-jo#PPA6,M1>

Artazcoz, L., Escribà-Agüir, V., & Cortes, I. (2006). El estrés en una sociedad instalada en el cambio. *Gaceta Sanitaria*, 20, 71-78. Conrad (1987)

Artazcoz, L. (2002). La salud laboral ante los retos de la nueva economía.



## LITERATURA CONSULTADA

- Anaya, A. (2006). "Diagnóstico de seguridad e higiene del trabajo listados de verificación en la normatividad mexicana e-gnosis." Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.
- Arellano-Díaz, J. y Rodríguez-cabrera, R. (2013). "Salud en el trabajo y seguridad industrial." EDITORIAL Alfa Omega. Primera Edición: pp. 6-7.
- Chen, A (2008). "Loss analysis of a life insurance company applying discrete-time risk-minimizing hedging strategies". Mathematics and Economics 42: pp. 1035-1049.
- Delfín Soto, M., Delfín Soto, O y Rodríguez Dueñas, J. (2009). Necesidad de la implementación de la bioseguridad. Rev. Cubana Estomatol; 36(3):6-7.
- DOF. (2008). NORMA Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad. Recuperado de <http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-001.pdf>
- DOF. (2010). NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Recuperado de <https://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-002.pdf>
- DOF. (1999). 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. Recuperado de <http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-004.pdf>
- DOF. Norma Oficial Mexicana- NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de <http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/nom/42.pdf>

- DOF. Norma Oficial Mexicana- NOM-009-STPS-2011 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura. Recuperado de <http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/nom/35.pdf>
- DOF. Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-reconocimiento, evaluación y control. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5342372&fecha=28/04/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342372&fecha=28/04/2014)
- DOF. (2014). Norma Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciónes de seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5359717&fecha=11/09/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5359717&fecha=11/09/2014)
- DOF. (2011). Norma Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5188396&fecha=06/05/2011](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5188396&fecha=06/05/2011)
- DOF. (1999). Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5342372&fecha=28/04/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342372&fecha=28/04/2014)
- DOF. (2001). Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=734536&fecha=17/04/2002](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=734536&fecha=17/04/2002)
- DOF. (2012). Norma Oficial Mexicana NOM-012-STPS-2012, Condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo donde se manejen fuentes de radiación ionizante. Recuperado de

- [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5276080&fecha=31/10/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5276080&fecha=31/10/2012)
- DOF. (1993). Norma Oficial Mexicana NOM-013-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4809618&fecha=06/12/1993](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4809618&fecha=06/12/1993)
- DOF. (2001). Norma Oficial Mexicana NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas-Condicionen de seguridad e higiene. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=728016&fecha=14/06/2002](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=728016&fecha=14/06/2002)
- DOF. (2008). Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5072773&fecha=09/12/2008](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5072773&fecha=09/12/2008)
- DOF (2018) Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. Recuperado de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5411121&fecha=09/10/2015](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5411121&fecha=09/10/2015)
- DOF. (2015). Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los centros de trabajo-Condicionen de seguridad. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5435581&fecha=01/04/2016](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5435581&fecha=01/04/2016)
- DOF. (2001). Norma Oficial Mexicana NOM-024-STPS-2001, Vibraciones-Condicionen de seguridad e higiene en los centros de trabajo. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=737289&fecha=11/01/2002](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=737289&fecha=11/01/2002)

- DOF. (2008). Norma Oficial Mexicana NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5076393&fecha=30/12/2008](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5076393&fecha=30/12/2008)
- DOF. (2008). Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5030406&fecha=25/02/2008](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5030406&fecha=25/02/2008)
- DOF. (2008). Norma Oficial Mexicana NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5030464&fecha=26/02/2008](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5030464&fecha=26/02/2008)
- DOF. (2011). Norma Oficial Mexicana NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5227363&fecha=29/12/2011](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5227363&fecha=29/12/2011)
- DOF. (2009). Norma Oficial Mexicana NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades. Recuperado de <http://dof.gob.mx/normasOficiales/3923/stps/stps.htm>
- DOF. (2011). Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de <http://dof.gob.mx/normasOficiales/4376/stps/stps.htm>
- DOF. (2015). Norma Oficial Mexicana NOM-033-STPS-2015, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5405659&fecha=31/08/2015](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5405659&fecha=31/08/2015)
- DOF. (2018). Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención.

- Recuperado de  
[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5541828&fecha=23/10/2018](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5541828&fecha=23/10/2018)
- DOF. (2018). Norma Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5544579&fecha=23/11/2018](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5544579&fecha=23/11/2018)
- DOF. (2005). Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4943543&fecha=02/02/1999](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4943543&fecha=02/02/1999)
- DOF. (2011). Norma Oficial Mexicana NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5229908&fecha=27/12/2011](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5229908&fecha=27/12/2011)
- Essalud. (2009). Normas Generales de Bioseguridad en Salud. Centro de Prevención de riesgos de Trabajo. Lima.
- Gómez I, (2006). Salud laboral: una revisión a la luz de las nuevas condiciones del trabajo. Colombia ISSN 1657-9267.
- Hernández, A. Zúñiga, A. Malfavón R, N. Fernández L, G. (1999). Manual de higiene industrial. Recuperado de [http://books.google.com.mx/books?id=Eo\\_kObpifcMC&pg=PA93&lpg=PA93&dq=%22Mapfre%22+%22Manual+%22+higiene+industrial%22&source=bl&ots=fNpD7\\_Ummu&sig=9xTk7ARaa\\_6wResjWAf8quq0vI&hl=es&ei=pkUoSrSPC53CmQe56emLCA&sa=X&oi=book\\_reslt&ct=result&resnum=8#PPA71,M1](http://books.google.com.mx/books?id=Eo_kObpifcMC&pg=PA93&lpg=PA93&dq=%22Mapfre%22+%22Manual+%22+higiene+industrial%22&source=bl&ots=fNpD7_Ummu&sig=9xTk7ARaa_6wResjWAf8quq0vI&hl=es&ei=pkUoSrSPC53CmQe56emLCA&sa=X&oi=book_reslt&ct=result&resnum=8#PPA71,M1).

- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (2008). Evaluación de Riesgos Laborales. Recuperado de <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1130>
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (2008). Equipos de Protección Personal. Recuperado de [http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1128&Origen\\_Menu=cab\\_sl&vi\\_staprevia=](http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1128&Origen_Menu=cab_sl&vi_staprevia=)
- Ley Federal del Trabajo. (2015). Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/156203/1044\\_Ley\\_Federal\\_del\\_Trabajo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/156203/1044_Ley_Federal_del_Trabajo.pdf)
- Mangosio, J. E. (2008). Fundamentos de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Volumen I. Buenos Aires: Nueva Librería
- Mansilla, I. F. (2009). Manual de riesgos psicosociales en el trabajo.
- Mar, S. C. (2006). "Manual para la identificación y evaluación de riesgos laborales." Generalitat de Catalunya. Tercera edición: pp. 50,51 y 52.
- Mulet, E., C., *et al.* (2011). "Análisis de riesgos en instalaciones industriales. Departament D'enginyeria Mecánica. Primera Edición: Pp. 91-93.
- Oliver H, C. (1996). La Ergonomía Como Ámbito De Aplicación Desde La Psicología. Recuperado de <http://www.papelesdelpsicologo.es/vernumero.asp?id=721>
- Parra Manuel. (2003). Conceptos básicos en salud laboral. Oficina Internacional del Trabajo ISBN 92-2-314230-X
- Ramírez Cesar. (2005). Seguridad Industrial: un enfoque integral. México ISBN: 968-18-3856-4
- Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo. (1997). disponible en <http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/n152.pdf>
- Reglamento General de Inspección del Trabajo y Aplicación de Sanciones. (2014). Recuperado de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5348879&fecha=17/06/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5348879&fecha=17/06/2014)

- Rodríguez Hernández, Lili, & Alonzo Salomón, Jorge E. (2004). Efecto de los factores ambientales, laborales y psicosociales, en el síndrome del edificio enfermo. *Ingeniería*, 8(2) ,0. [fecha de Consulta 11 de enero de 2020]. ISSN: 1665-529X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467/46780203>
- SEMAC, Sociedad de Ergonomistas de México A.C. (2009). Que es la Ergonomía Participativa. Recuperado de <http://www.semac.org.mx/index.php/articulos-y-noticias/articulos/84-ique-es-la-ergonomia-participativa.html>
- Sevilla, R. (2002). Manual de prevención y control de riesgos ocupacionales.
- Sotero, F. (2009). Las Radiaciones y la Protección Ocular. Recuperado de <http://www.msaexpert.com.ar/2009/07/las-radiaciones-uv-e-ir-y-la-proteccion.html>
- Secretaria de Trabajo y Previsión Social. (2009). Marco normativo de seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de <http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas.html>
- Tena B., C. Tena B., E.F. Graullera R., V. Flores Ch, P. Díaz V., C. (2006). Clasificación del Riesgo Laboral. Recuperado de <http://74.125.47.132/search?q=cache:mHsaH3dJCyYJ:www.conasamexico.org/mesa8Riesgos%2520Laborales1.pdf+riesgo+laboral&cd=6&hl=es&ct=clnk&gl=mx>
- UNAM, Universidad Nacional Autónoma de México. (2009) Seguridad laboral. Recuperado de <http://www.ingenieria.unam.mx/~guiaindustrial/seguridad/info/2/2.htm>
- Universidad de la Rioja. (2009). Riesgos derivados del uso de herramientas. Recuperado de <http://www.unirioja.es/servicios/sprl/pdf/herramientas.pdf>