

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



**Aplicación de un programa de seguridad para trabajos en alturas de un  
proyecto de construcción**

Por:

**MARÍA MAGDALENA MARTOS MIJARES**

**INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA**

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES**

Torreón, Coahuila, México

Febrero, 2019

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

Aplicación de un programa de seguridad para trabajos en alturas de un proyecto de construcción

Por:

**MARÍA MAGDALENA MARTOS MIJARES**

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. RUBI MUÑOZ SOTO  
Presidente

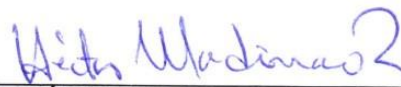
Aprobada por:



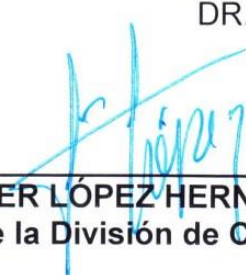
DR. JOSÉ LUIS REYES CARRILLO  
Vocal



M.A. HUGO AGUILAR MÁRQUEZ  
Vocal



DR. HÉCTOR MADINAVEITIA RÍOS  
Vocal Suplente



**M.E. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ**  
Coordinador Interino de la División de Carreras Agronómicas

Torreón, Coahuila, México  
FEBRERO 2019



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

Aplicación de un programa de seguridad para trabajos en alturas de un  
proyecto de construcción

Por:

**MARÍA MAGDALENA MARTOS MIJARES**

INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES**

Aprobada por el Comité de Asesoría:

ING. RUBI MUÑOZ SOTO  
Asesor Principal

DR. JOSÉ LUIS REYES CARRILLO  
Coasesor

M.A. HUGO AGUILAR MÁRQUEZ  
Coasesor

DR. HÉCTOR MADINAVEITIA RÍOS  
Coasesor

M.E. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ  
Coordinador Interino de la División de Carreras Agronómicas

Torreón, Coahuila, México  
FEBRERO 2019



## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS**, principalmente por mi vida, por mis padres, hermanos, amigos, maestros, etc., por cada lucha, por cada logro, por cada día que Él me regala de vida, en fin, gracias a mi Dios por todo “Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque el Señor tu Dios estará contigo en dondequiera que vayas” (Josué 1: 9)

**A MI ALMA TERRA MATER**, por la honra de abrir sus puertas para desarrollarme profesionalmente, por las oportunidades brindadas en mi etapa de estudiante y por ser la institución donde aprendí el valor del sacrificio. Que su prestigio y honorabilidad siga por siempre.

**A MIS PROFESORES**, por su tiempo, dedicación y esfuerzo hacia cada estudiante, me llevo algo de cada uno. Dios les siga dando sabiduría y fuerza para continuar forjando estudiantes de bien.

## DEDICATORIAS

**A mis padres**, por todo su trabajo, esfuerzo y sacrificio, para que su hija tuviera un estudio, juntos hemos pasado por buenas y peores, pero siempre juntos saliendo adelante frente a cualquier situación. Esta es la mejor de las herencias que mis padres me pudieron dejar: el estudio. Le agradezco tanto a Dios por sus vidas y por haberme dado la dicha de ser su hija, los amo tanto J. Guadalupe Martos García y Martha Leticia Mijares Rayos mi Dios los bendiga siempre.

**A mis hermanos**, Alma Rosa Martos Mijares, Tomás Fernando Martos Mijares y José Guadalupe Martos Mijares por su amor incondicional, por todos los momentos que hemos vivido, por llenar mis días de alegría con sus ocurrencias, por escucharme y por darme sus consejos cuando más eh necesitado. Nuestro lema: "Siempre Fuertes". Los amo.

**A mis amigos**, por siempre estar a mi lado cuando más los necesité, cuando ocupé de una palabra de aliento y cuando mis fuerzas se debilitaban ahí estuvieron siempre para ayudar a levantarme. Porque en todo tiempo ama el amigo, y es como un hermano en tiempo de angustia. Dios bendiga la vida de cada uno de ellos.

**A mis compañeros de Proyecto Sarape GM Ramos Arizpe, Coahuila**, principalmente a aquellos ayudantes generales, operarios y técnicos que algunos sin saber leer ni escribir tenían más valores que cualquier otra persona, a ellos todos mi respeto, reconocimiento y admiración, por que dejar a la familia para irte lejos a conseguir el pan de cada día... no lo hace cualquiera. Sin ellos nada hubiera sido posible, los llevare siempre en mi corazón y es que la gente sencilla es la más bonita siempre. Dios los bendiga.

## RESUMEN

Que una persona se sienta segura en el desempeño de sus labores es fundamental para que tenga una vida plena, y por ende para su mejor desempeño en diferentes aspectos y ámbitos: personal, familiar, laboral y social. El valor que generalmente se aporta al conocer más sobre la salud y seguridad radica en los conocimientos y comportamientos útiles para ser aplicados de manera inmediata en todo lugar; de ahí que, la seguridad y la salud en el trabajo han venido siendo un tema de interés en las diferentes etapas del desarrollo histórico de nuestra sociedad, por lo que la formalización de métodos que colaboren en la adecuada gestión de estos en la industria es de vital importancia. Sin embargo, todavía existen limitaciones sobre todo en la implementación de los sistemas de gestión y, que sin duda deben ser superadas con la misma rapidez con que se desarrollan en nuestra actualidad, caracterizada por las nuevas necesidades derivadas del empleo, así como los nuevos contextos laborales donde predominan las exigencias a los empleados. En ocasiones, los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo implementados en las empresas no cumplen su objetivo fundamental, que es el de disminuir o evitar la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales y como se mencionó anteriormente responde básicamente a las inminentes insuficiencias que muestran la implementación de este sistema en las empresas y por consiguiente la inadecuada aplicación de la responsabilidad social empresarial. En el contexto moderno, la Higiene y la Seguridad Industrial significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, 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. Así pues, desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación, su premisa de vida, principio que dejó de ser algo de carácter personal, instintivo-defensivo, convirtiéndose hoy día en un elemento clave en las organizaciones. En sectores como el industrial, es el entrenamiento, entendido como el proceso educacional a corto plazo aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas aprenden conocimientos, aptitudes y habilidades en función de objetivos definidos y en especial el adiestramiento en el área de Higiene y Seguridad Industrial, los que deben formar parte de la formación integral del trabajador, de ahí la importancia de seleccionar y aplicar adecuadamente los métodos y procedimientos que se adecuen a las necesidades de las funciones que se realizan en un empleo, para este caso en particular, el sistema de gestión de seguridad y salud para trabajos en alturas.

**PALABRAS CLAVES:** Seguridad, salud, alturas, Gestión Ambiental, Construcción.

## **ABSTRAC**

That a person feels safe in the performance of their work is essential to have a full life, and therefore for their better performance in different aspects and areas: personal, family, work and social. The value that is generally provided by knowing more about health and safety lies in the knowledge and useful behaviors to be applied immediately in any place; Hence, safety and health at work have been a subject of interest in the different stages of the historical development of our society, so the formalization of methods that collaborate in the proper management of these in the industry is of Vital importance. However, there are still limitations especially in the implementation of management systems and, which undoubtedly must be overcome as quickly as they are developed in our present, characterized by new needs arising from employment, as well as new contexts where the demands on employees predominate. Occasionally, occupational safety and health management systems implemented in companies do not fulfill their fundamental objective, which is to reduce or prevent the occurrence of incidents, accidents at work and occupational diseases and as mentioned above responds basically the imminent shortcomings that show the implementation of this system in companies and therefore the inadequate application of corporate social responsibility. In the modern context, Hygiene and Industrial Safety means more than a simple situation of physical security, a situation of personal well-being, a suitable work environment, an economy of important costs and an image of modernization and philosophy of human life, in the framework of contemporary labor activity. Thus, since the dawn of history, man has made his instinct for conservation, his premise of life, a principle that ceased to be something of a personal, instinctive-defensive nature, becoming today a key element in organizations. In sectors such as industry, training is understood as the short-term educational process applied in a systematic and organized manner, through which people learn knowledge, skills and abilities in terms of defined objectives and especially training in the area of Hygiene and Industrial Safety, which should be part of the integral training of the worker, hence the importance of selecting and properly applying the methods and procedures that are appropriate to the needs of the functions performed in a job, for this case in particular, the safety and health management system for work at heights.

**Keywords:** Security, Health, Heights, Environmental Management, Construction.

<b>ÍNDICE</b>	
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
ISO 14000.....	1
Elaboración de una política medioambiental.....	1
Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	2
La Seguridad e Higiene Laboral.....	3
<b>OBJETIVO.....</b>	<b>4</b>
<b>REVISIÓN DE LITERATURA.....</b>	<b>5</b>
RÉGIMEN JURÍDICO DE LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.....	6
LEY FEDERAL DEL TRABAJO.....	7
REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.....	7
REGLAMENTO GENERAL PARA LA INSPECCIÓN Y APLICACIÓN DE SANCIONES POR VIOLACIONES A LA LEGISLACIÓN LABORAL.....	8
NORMAS OFICIALES MEXICANAS.....	8
CONVENIOS INTERNACIONALES.....	9
NORMA OFICIAL MEXICANA 009 DE LA STPS.....	13
SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS EN ALTURAS.....	18
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>20</b>
<b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN ALTURAS.....</b>	<b>20</b>
Propósito.....	20
Alcance.....	20
Responsabilidades.....	20
Procedimiento.....	21
Equipo de Protección Persona (E.P.P.) contra caídas.....	21
Necesidades de capacitación.....	22
Certificación de salud.....	22
Análisis para la detección, evaluación y control de riesgos (pre task)....	23
Permisos.....	25
Aprobación.....	25
<b>PROCEDIMIENTO DE ACCESO A TECHOS.....</b>	<b>25</b>
Propósito.....	25



Objetivos.....	25
Alcance.....	25
Responsabilidades.....	25
Requerimientos.....	26
Procedimiento.....	27
Registros.....	28
Aprobación.....	30
<b>PROCEDIMIENTO PARA GRÚAS MÓVILES.....</b>	<b>30</b>
Propósito.....	30
Alcance.....	31
Responsabilidades.....	31
Tipos de grúas.....	31
Procedimientos.....	31
Requerimientos para el uso, operación izaje y de grúas móviles.....	33
Registros.....	36
Aprobación.....	36
<b>PROCEDIMIENTO PARA EQUIPO MÓVIL.....</b>	<b>36</b>
Propósito.....	36
Alcance.....	37
Procedimiento.....	37
Capacitación.....	38
Certificación de salud.....	38
Análisis para la detección, evaluación y control de riesgos (pre task)....	38
Verificación de condiciones de equipos móviles.....	39
Pedestrian en la construcción.....	39
Trabajos con grúas.....	40
Permisos.....	40
Registros.....	40
Aprobaciones.....	40
<b>PROCEDIMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO NORMATIVO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....</b>	<b>40</b>
Objetivo.....	40
Alcance.....	40

Referencias, documentos y políticas aplicables.....	41
Responsabilidades.....	41
<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>41</b>
Directrices generales.....	41
Notificación y preparativos para la atención a visitas de autoridades.....	42
Atención a visitas.....	43
Seguimiento a inspecciones.....	44
Aprobaciones.....	59
<b>PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR RECORRIDOS DE SEGURIDAD. 59</b>	
Propósito.....	59
Alcance.....	59
Responsabilidades.....	59
Procedimiento.....	60
Evaluación.....	61
Control.....	61
Hemos oído hablar de la semejanza con un iceberg.....	62
Registros.....	63
Referencias.....	63
<b>PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR INSPECCIONES PLANEADAS ... 63</b>	
Propósito.....	63
Objetivo.....	63
Alcance.....	64
Responsabilidades.....	64
<b>Procedimiento.....</b>	<b>65</b>
Preparar.....	65
Inspeccionar.....	65
Proceso.....	65
De la ejecución: Pasos a Seguir.....	66
Inspecciones generales.....	67
Inspecciones a partes críticas.....	67
Inspecciones especiales.....	68
Realización de la inspección.....	68

Proceso de inspección.....	69
Analizar resultados de inspección.....	69
Registros.....	69
Aprobación.....	69
<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.....</b>	<b>70</b>
Propósito.....	70
Alcance.....	70
Definiciones.....	70
Responsabilidad.....	71
Procedimiento.....	71
Registros.....	75
Aprobación.....	75
<b>PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACION DE INCIDENTES – ACCIDENTES.....</b>	<b>75</b>
Propósito.....	75
Alcance.....	76
Responsabilidades.....	76
Procedimiento.....	76
Identifique las causas básicas.....	78
Principio de causalidad de los accidentes.....	78
Testigos del accidente / incidente.....	78
Entrevista a los testigos y al lesionado.....	79
Esquema recomendado de una entrevista.....	79
Estudio del sitio del accidente / incidente.....	80
Estudio de equipos y/o materiales involucrados.....	80
Cuándo investigar.....	81
Qué tipo de accidentes se deben investigar.....	81
Registros.....	82
Aprobación.....	83
<b>PROCEDIMIENTO DE PRIMEROS AUXILIOS.....</b>	<b>84</b>
Propósito.....	84
Alcance.....	84

Responsabilidades.....	84
Procedimiento.....	85
Registros.....	85
Aprobación.....	85
<b>PROCEDIMIENTO PARA LA EVACUACIÓN.....</b>	<b>85</b>
Propósito.....	85
Alcance.....	86
Responsabilidades.....	86
Procedimiento.....	87
<b>Procedimiento de evacuación parcial y/o total coordinada por el ECRE y el departamento de protección integral.....</b>	<b>88</b>
Evacuación Parcial.....	88
Evacuación Total.....	88
<b>RESPONSABILIDADES GENERALES.....</b>	<b>90</b>
Todas las Personas dentro del edificio harán lo siguiente.....	90
Coordinador de Grupo de Trabajo: (Supervisores y/o líderes de área). ..	90
El Coordinador de Emergencias (Líder del ECRE).....	91
Coordinador de Advertencia/: (Centralista Protección Integral).....	92
Coordinador de Evaluación de Emergencias: (Seguridad Industrial)....	92
Coordinador de Información de Emergencias: (Departamento de Comunicación).....	93
Coordinador de Emergencias Médicas: (Departamento Médico).....	93
Coordinador de Mantenimiento en Emergencias: (Departamento de mantenimiento).....	93
Coordinador de Material Peligroso en Emergencias: (Departamento Ambiental).....	94
Coordinador de Seguridad en Emergencias: (Coordinador Protección Integral).....	95
Registros.....	95
Aprobación.....	96
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>96</b>
<b>LITERATURA CITADA.....</b>	<b>98</b>
<b>LITERATURA CONSULTADA.....</b>	<b>101</b>

## **INTRODUCCIÓN**

### **ISO 14000**

La ISO 14000 son normas internacionales para la gestión ambiental, esta permite que las organizaciones de cualquier parte del mundo implementen esfuerzos de acuerdo a criterios probados y establecidos formalmente. La ISO 14001 es la primera norma de la serie 14000, la cual establece los requisitos que deben cumplir un sistema de gestión ambiental, esta puede ser aplicable a cualquier organización de todo tipo, con las dimensiones que tenga, sin importar sus condiciones geográficas culturales y sociales. De acuerdo con la norma entre los requisitos de un SGA siguientes:

#### **Elaboración de una política medioambiental.**

**Etapa de planificación:** Contiene la identificación de los aspectos medioambientales de las actividades productos y servicios, suscripción de requisitos legales, establecimiento de objetivos, metas y programas.

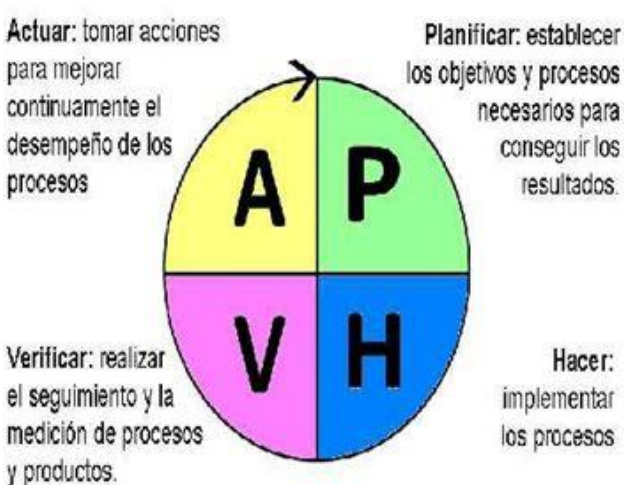
**Etapa de implantación y operación:** Incluye la definición de los recursos, la estructura y las responsabilidades para el establecimiento del SGA, la identificación de las necesidades de formación sensibilización y competencia profesional del personal, definición de los procedimientos de comunicación interna y externa, elaboración y control de documentos, control operacional, entre otros.

**Etapa de verificación:** Contiene el establecimiento, implementación y control de procedimientos de seguimiento y evaluación de cumplimiento legal, la definición de acciones correctivas y preventivas, la realización de auditorías internas, entre otras.

**Revisión por la dirección:** Incluye la evaluación oportunidades de mejora y necesidades de cambios en el SGA (Carrillo, 2018).

Cabe mencionar que la ISO 14001, hace referencia a los sistemas de Gestión Ambiental y es la Norma encargada de regular las acciones que puedan provocar algún efecto negativo en el ambiente, siendo de gran importancia para las empresas el tener un control de sus residuos y de los impactos que estos pudieran provocaren el entono.

La ISO 14001 tiene como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un SIGA eficaz que pueda ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas. Al igual que la ISO 9001, la Norma ISO 14001 cuenta con objetivos y políticas, pero de índole ambiental las cuales integran los requisitos legales y aspectos ambientales significativos, es aplicable a todo tipo de organización. Algo que hace distinto esta Norma con las demás es la aplicación del método Deming (PHVA) (López Sierra, 2016).



### **Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo**

El Trabajo es una actividad que el individuo desarrolla para satisfacer sus necesidades básicas y obtener unas condiciones de vida acordes con su dignidad humana y poder realizarse como persona, tanto física como intelectual y socialmente. Para trabajar con eficiencia es necesario estar en buenas condiciones de salud, pero desafortunadamente en muchas ocasiones, el trabajo contribuye a deteriorar la salud del individuo, debido a las condiciones inadecuadas en que se realiza; si se mejoran las condiciones de trabajo, se preservan las condiciones de salud lo que conlleva al bienestar del trabajador y a un aumento de producción a nivel empresarial (Gestión Humana, 2017)

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo: es responsabilidad de todos y cada uno de los miembros de la empresa quienes con su

compromiso de autocuidado en salud y el firme apoyo de la entidad posibilitaran la prevención del riesgo laboral, es decir impedirán la ocurrencia del accidente de trabajo, la exposición al factor de riesgo y desarrollo de la enfermedad Laboral (Gestión Humana, 2017).

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo está basado en el ciclo PHVA (Planear, hacer, Verificar y Actuar) y consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo (Gestión Humana, 2017).

### **La Seguridad e Higiene Laboral**

El tema de seguridad e higiene laboral se encuentra inscrito con letras mayúsculas dentro del marco de conquistas que en materia de trabajo se han logrado en el transcurrir de la historia no sólo en México sino en el mundo entero. 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 demeriten sus capacidades físicas, intelectuales y últimamente se consideran también las emocionales; a ello se refiere, por ejemplo, el acoso y maltrato al trabajador como conductas que lesionan la salud y que toman forma en trastornos físicos originados por el estrés de origen psicológico (Gómez, López y Moreno, 2014).

Se puede afirmar que no existe trabajo sin riesgo, de hecho, el riesgo profesional está presente en todo trabajo o actividad laboral, por lo cual, si se realizan actividades específicas para la gestión del riesgo, quizá no ocurran los fenómenos mediante los cuales se expresa, como lo son el accidente de trabajo o la enfermedad profesional, o bien que, si eventualmente se materializa, su manifestación sea de características leves y reversibles (Varona, *et. al.*, 2010).

La combinación desafortunada entre causalidad y casualidad, se manifiesta en demasía para un sistema que pone al hombre como centro de su misión, cada vez que fallece un trabajador, se lesiona o queda con una determinada invalidez, implica que se ha fallado en el propósito de alcanzar la más alta calidad de vida y de salud para nuestros trabajadores. Por ser el hombre un ser social sustentado en su comunicación, dependiente y signado por los procesos comunicativos, se pudiera aseverar que, en la mayoría de los casos, los accidentes pudiesen evitarse o mitigarse con un efectivo proceso de comunicación, que además de propiciar el conocimiento de las causas y consecuencias, propicie un cambio de actitud y de aptitud, creando una conciencia en los individuos que garantice un accionar seguro y ajustado a las normas establecidas al respecto. Las categorías causalidad y casualidad, se complementan armónicamente en función de la disminución de los accidentes si utilizamos efectivamente la comunicación, este proceso es considerado un factor esencial en la evaluación y gestión de la seguridad ocupacional (Cisneros y Rodríguez, 2015).

En lo que respecta al trabajo en la construcción esta, es una ocupación muy peligrosa por lo que es importante reducir la exposición de los trabajadores a estresores organizacionales (López y Osca, 2010). Por lo que, la seguridad y salud en el trabajo debe ser objeto de diálogo por estar encaminada al cuidado físico y mental del trabajador (Chirinos, 2013).

## **OBJETIVO**

Aplicar un programa de seguridad para trabajos en alturas, en un proyecto de construcción



## REVISIÓN DE LITERATURA

Para empezar, es importante hablar del concepto de Seguridad e Higiene Industrial (SHI). Su origen está asociado a toda labor que los seres humanos realizaban desde sus inicios como especie, pero tomó una importancia mayúscula en el ámbito fabril con la Revolución Industrial en el siglo XIX, por el número de trabajadores que se exponían a riesgos de trabajo. Entonces nació como ciencia en particular, la Higiene Industrial, por la investigación de los procesos en la salud, que encuentra una acepción más amplia en términos tales como Seguridad e Higiene en el Trabajo, Salud Laboral y Seguridad Laboral para referirse a aquella en todo centro de trabajo (micro, pequeño, mediano o grande), sin excepción de giro, actividad productiva o de servicio. En otras palabras, la SHI aplica a todo centro de trabajo desde un empleado: oficinas, clínicas, centros de esparcimiento, hoteles, industrias, comercios, escuelas, institutos, laboratorios, etc. Por ello utilizamos el término SHT que es la aplicación de las ciencias y también el término que maneja tanto OIT y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) en México (Anaya, 2006).

La Higiene y Seguridad Industrial vista como un sistema abierto, está conformada por cuatro elementos básicos (personal, tarea, equipo y medio ambiente), cuyo mal funcionamiento se traduce en accidentes. En todo marco jurídico se exige a todo empleador: “Garantizar a sus trabajadores condiciones de Seguridad, Higiene y ambiente de Trabajo adecuados”. Por otra parte, las empresas están obligadas a: “Instruir y capacitar a los trabajadores respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como también en lo que se refiere al uso de equipos personales”. Así pues, considerando el ámbito de la industria es norma y política asegurar la ejecución de todas sus actividades, en óptimas condiciones de seguridad, higiene industrial y protección ambiental, con el objeto de garantizar la salud y seguridad de sus trabajadores, la integridad física de sus instalaciones, la conservación del ambiente y la protección de las comunidades vecinas. Ahora bien, debido a las características propias de esta industria, el elemento riesgo ocupacional se deriva del hecho de que las características de los espacios o áreas de trabajo

en las instalaciones, hacen posible la aparición de accidentes de trabajo, los cuales se pueden traducir en lesiones funcionales o corporales, permanentes o temporales inmediatas o posteriores, o la muerte, resultantes de la acción violenta de una fuerza exterior determinada y sobrevenida en el curso del trabajo, por el manejo bajo condiciones inseguras (Marcano y Talavera, 2006).

### **RÉGIMEN JURÍDICO DE LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

La Constitución Política, como eje rector de nuestro sistema jurídico, nos habla de ciertas obligaciones para los patronos en materia de protección a la salud y seguridad en el trabajo: cumplir los mandamientos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de sus establecimientos; asumir las medidas apropiadas para prevenir accidentes, y organizar el trabajo de tal manera que resulte la mayor garantía para la salud de los trabajadores, esto a fin de responsabilizarlos por los accidentes y enfermedades profesionales de los trabajadores (Trejo, 2013).

Lo anterior se encuentra asentado en las fracciones XIV y XV del Apartado A de su Artículo 123:

- XIV. Los empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patronos deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aun en el caso de que el patrono contrate el trabajo por un intermediario.
- XV. El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal

manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán, al efecto, las sanciones procedentes en cada caso (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2018).

### **LEY FEDERAL DEL TRABAJO**

La Ley Federal del Trabajo de nuestro país en su Artículo 473 define los riesgos de trabajo como “los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo”. Tal definición implica que la norma regula los riesgos laborales como sinónimos de accidentes y enfermedades de trabajo. El Artículo 474 de la ley considera los accidentes de trabajo como: “toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste. Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar del trabajo y de éste a aquél”. Por su parte, el Artículo 47, señala que la enfermedad de trabajo es: “todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios” (Ley Federal del Trabajo, 1970).

### **REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

El 21 de enero de 1997 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, cuyo objetivo es establecer las medidas necesarias de prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, tendientes a lograr que la prestación del trabajo se desarrolle en condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente adecuados para los trabajadores, conforme a lo dispuesto en la Ley Federal del Trabajo (RFSHMT, 1997).

## **REGLAMENTO GENERAL PARA LA INSPECCIÓN Y APLICACIÓN DE SANCIONES POR VIOLACIONES A LA LEGISLACIÓN LABORAL**

En 1998 se publicó este reglamento con el objeto de reglamentar la Ley Federal del Trabajo en relación con el procedimiento y la forma de ejercicio para la práctica de visitas de inspección y la aplicación de sanciones por violaciones a la legislación laboral, en los centros de trabajo a los que se refiere este reglamento. Su aplicación corresponde tanto a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, como a las autoridades de las entidades federativas y del Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias (DOF, 2014).

### **NORMAS OFICIALES MEXICANAS**

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social incorporo diversas Normas Oficiales Mexicanas (NOM) al marco jurídico laboral en materia de salud y seguridad en el trabajo, según la Fracción XI del Artículo 3º de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), podemos definir norma oficial mexicana como: [...] la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquéllas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación. La misma Ley en su Artículo 40 señala como finalidades de las NOM, las que a continuación se mencionan:

- Las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales.
- Las características y/o especificaciones de los productos utilizados como materias primas o partes o materiales para la fabricación o ensamble de productos finales sujetos al cumplimiento de normas

oficiales mexicanas, siempre que para cumplir las especificaciones de éstos sean indispensables las de dichas materias primas, partes o materiales.

- Las características y/o especificaciones que deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal o el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de la prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor.
- Las características y/o especificaciones relacionadas con los instrumentos para medir, los patrones de medida y sus métodos de medición, verificación, calibración y trazabilidad.
- Las especificaciones y/o procedimientos de envase y embalaje de los productos que puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud de las mismas o el medio ambiente (LFMN, 2018).

## **CONVENIOS INTERNACIONALES**

Las principales disposiciones internacionales en materia de protección de la salud y seguridad laboral se encuentran contenidas en varios convenios suscritos por México y la Organización Internacional del Trabajo. “Los convenios y recomendaciones de la Organización internacional del Trabajo (OIT) contienen los principios rectores y las normas internacionales – convenios y recomendaciones– sobre derechos laborales y de seguridad social”. Así, México ha ratificado 67 convenios, elaborados por dicha Organización, los cuales prevén tales derechos en favor de los trabajadores. A continuación, se enlistan algunos de estos convenios donde solo se menciona el objetivo principal de estos instrumentos internacionales en materia de salud y seguridad laboral ratificados por México (Trejo, 2013):

- **Convenio 12 de la OIT**, relativo a la indemnización por accidentes del trabajo en la agricultura. En términos del Artículo 1, todo miembro de la Organización Internacional del Trabajo que lo ratifique se obliga a extender a todos los asalariados agrícolas el beneficio de las leyes y

reglamentos que tengan por objeto indemnizar a las víctimas de accidentes sobrevenidos a causa del trabajo o durante la ejecución del mismo (OIT, 1921 a).

- **Convenio 14 de la OIT**, sobre el descanso semanal (industria). El Artículo 2, Punto 1 señala que todo el personal empleado en cualquier empresa industrial, pública o privada, o en sus dependencias, deberá disfrutar, en el curso de cada periodo de siete días, de un descanso que comprenda como mínimo veinticuatro horas consecutivas (OIT, 1921 b).
- **Convenio 16 de la OIT**, relativo al examen médico obligatorio de los menores empleados a bordo de los buques. Conforme al Artículo 2, las personas menores de 18 años no podrán ser empleadas a bordo, salvo en los buques en que sólo estén empleados los miembros de una misma familia, sin previa presentación de un certificado médico que pruebe su aptitud para dicho trabajo, firmado por un médico reconocido por la autoridad competente (OIT, 1921 c).
- **Convenio 17 de la OIT**, relativo a la indemnización por accidentes de trabajo. De acuerdo con el Artículo 1, todo miembro de la Organización Internacional del Trabajo que ratifique el presente convenio se obliga a garantizar a las víctimas de accidentes del trabajo, o a sus derechohabientes, una indemnización (OIT, 1925 A).
- **Convenio 19 de la OIT**, relativo a la igualdad de trato entre los trabajadores extranjeros y nacionales en materia de indemnización por accidentes del trabajo. En el Artículo 1 se establece que todo miembro se obliga a conceder a los nacionales de cualquier otro miembro, y que fueren víctimas de accidentes del trabajo ocurridos en el territorio de aquél, o a sus derechohabientes, el mismo trato que otorgue a sus propios nacionales en materia de indemnización por accidentes del trabajo. Conforme al Punto 2 de dicho precepto, esta igualdad de trato será otorgada a los trabajadores extranjeros y a sus derechohabientes sin ninguna condición de residencia. Sin embargo, en lo que se refiere

a los pagos que un miembro, o sus nacionales, tengan que hacer fuera de su propio territorio en virtud de este principio, las disposiciones que hayan de tomarse se regirán, si fuere necesario, por acuerdos especiales celebrados con los miembros interesados (OIT, 1925 b)

- **Convenio 42 de la OIT**, relativo a la indemnización por enfermedades profesionales. En el Punto 1 del Artículo 1 se señala que todo miembro se obliga a garantizar a las víctimas de enfermedades profesionales o a sus derechohabientes una indemnización basada en los principios generales de su legislación nacional sobre la indemnización por accidentes del trabajo. Asimismo, el punto 2 refiere que la tasa de esta indemnización no será inferior a la que establezca la legislación nacional por el daño resultante de los accidentes del trabajo. A reserva de esta disposición, cada miembro quedará en libertad de adoptar las modificaciones y adaptaciones que estime oportunas, al determinar en su legislación nacional las condiciones que han de regular el pago de la indemnización por enfermedades profesionales y al aplicar a las mismas su legislación sobre la indemnización por accidentes del trabajo (OIT, 1934).
- **Convenio 55 de la OIT**, relativo a las obligaciones del armador en caso de enfermedad, accidente o muerte de la gente del mar. Conforme el Punto 1 del Artículo 2, las obligaciones del armador deberán cubrir los riesgos: de enfermedad o accidente ocurridos en el periodo que transcurra entre la fecha estipulada en el contrato, de enrolamiento para el comienzo del servicio y la terminación del contrato; y, de muerte que resulte de cualquier enfermedad o accidente. Convenio 102 de la OIT, relativo a la norma mínima de la seguridad social. Conforme a los artículos 7, 13, 19, 25, 31, 39, 46, 53 y 59, todo miembro deberá garantizar a las personas protegidas las siguientes concesiones, cuando su estado lo requiera: de asistencia médica, de carácter preventivo o curativo, así como prestaciones monetarias de enfermedad a las personas protegidas, de desempleo, en caso de

accidente del trabajo y de enfermedad profesional, de maternidad, de invalidez y de sobrevivientes (OIT, 1936).

- **Convenio 115 de la OIT**, relativo a la protección de los trabajadores contra radiaciones ionizantes. El Artículo 5 establece que no deberá escatimarse ningún esfuerzo para reducir al nivel más bajo posible la exposición de los trabajadores a radiaciones ionizantes, y todas las partes interesadas deberán evitar toda exposición inútil. De igual forma, el Artículo 12 señala que todos los trabajadores directamente ocupados en trabajos bajo radiaciones deberán someterse a examen médico apropiado, antes o poco después de la ocupación en tales trabajos, y someterse ulteriormente a exámenes médicos en intervalos apropiados (OIT, 1960).
- **Convenio 120 de la OIT**, relativo a la higiene en el comercio y en las oficinas. Conforme a los artículos del 7 al 19, todos los locales utilizados por los trabajadores y los equipos de tales locales deberán ser mantenidos en buen estado de conservación y de limpieza; tener suficiente y adecuada ventilación natural o artificial, o ambas a la vez, que provean a dichos locales de aire puro o purificado; estar iluminados de manera suficiente y apropiada. Los lugares de trabajo tendrán, dentro de lo posible, luz natural; mantener la temperatura más agradable y estable que permitan las circunstancias; estarán instalados de manera que no se produzca un efecto nocivo para la salud de los trabajadores; se deberá poner a disposición de los trabajadores, en cantidad suficiente, agua potable o cualquier otra bebida sana; deberán existir instalaciones para lavarse e instalaciones sanitarias, apropiadas y en número suficiente, que serán mantenidas en condiciones satisfactorias; poner asientos adecuados y en número suficiente a disposición de los trabajadores, y éstos deberán tener la posibilidad de utilizarlos en una medida razonable; para que los trabajadores puedan cambiarse de ropa, dejar las prendas que no vistan durante el trabajo y ponerlas a secar, deberán proporcionarse instalaciones adecuadas y



mantenerlas en condiciones satisfactorias. Los locales subterráneos y los locales sin ventanas en los que se efectúe regularmente un trabajo deberán ajustarse a normas de higiene adecuadas. Los trabajadores deberán estar protegidos, por medidas adecuadas y de posible aplicación, contra las sustancias o los procedimientos incómodos, insalubres o tóxicos, o nocivos por cualquier razón que sea. La autoridad competente prescribirá, cuando la naturaleza del trabajo lo exija, la utilización de equipos de protección personal. Deberán ser reducidos con medidas apropiadas y practicables y en todo lo que sea posible los ruidos y las vibraciones que puedan producir efectos nocivos en los trabajadores. Todo establecimiento, institución, servicio administrativo, o secciones de ellos a que se aplique el presente convenio deberá poseer, según su importancia y según los riesgos previsibles, lo siguiente:

- a) una enfermería o un puesto de primeros auxilios propio;
- b) una enfermería o un puesto de primeros auxilios común con otros establecimientos, instituciones, servicios administrativos, o sus secciones, o
- c) uno o varios botiquines, cajas o estuches de primeros auxilios (OIT,1964).

### **NORMA OFICIAL MEXICANA 009 DE LA STPS**

Para este proyecto en especial debemos tener conocimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011, condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura, en la cual podemos encontrar referencias como la Guía I, donde se describe el contenido mínimo de los instructivos, manuales o procedimientos para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos suspendidos para realizar trabajos en altura, y, la guía de Referencia II Botiquín de primeros auxilios cuyo objetivo es: establecer los requerimientos mínimos de seguridad para la prevención de riesgos laborales por la realización de trabajos en altura; con un campo de aplicación que rige en todo el territorio nacional y aplica en aquellos lugares donde se realicen trabajos en

altura. A fin de entender mejor algunos conceptos, en la NOM 009 STPS, encontramos las siguientes definiciones:

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

**Andamio:** Cualquier plataforma, con sus elementos de estructura, soporte y anclaje, elevada en forma temporal, soportada o suspendida, que es empleada para realizar trabajos en altura. Comprende, de manera enunciativa, los tipos siguientes: a) De un punto: El sostenido por cables en un solo punto de anclaje; b) De dos puntos: El sostenido por cables en dos puntos de anclaje; c) De varios puntos: El sostenido por cables en tres o más puntos de anclaje, y en el que los módulos de la plataforma no están articulados entre sí; d) Continuo articulado: El constituido por módulos articulados sostenidos por cables en tres o más puntos de anclaje; e) Suspendido temporal: El instalado temporalmente en un edificio o estructura para efectuar tareas específicas, sostenido por uno o más puntos de anclaje, que deberá ensamblarse antes de ser utilizado en el sitio de trabajo, y desmantelarse o removerse al concluir las tareas, y f) De varios puentes: El formado por dos o más niveles montados verticalmente.

**Arnés; arnés de cuerpo completo:** El equipo de protección personal que se ajusta al torso y muslos del usuario, compuesto por elementos como bandas flexibles, hebillas, mecanismos de ajuste, herrajes y anillos metálicos, y que se emplea principalmente en los sistemas de detención de caídas para soportar al usuario.

**Autoridad laboral; autoridad del trabajo:** Las unidades administrativas competentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que realizan funciones de inspección en materia de seguridad y salud en el trabajo y las correspondientes de las entidades federativas y del Distrito Federal, que actúen en auxilio de aquéllas.

**Bloqueador de caída de tipo corredizo:** El dispositivo diseñado para sujetarse a un riel vertical o línea de vida vertical, y deslizarse hacia arriba y

hacia abajo, en respuesta a movimientos de ascenso, y que se bloquea automáticamente en respuesta al movimiento súbito de una caída. Cable de seguridad (en andamios suspendidos): El cable de respaldo que está aparejado con el dispositivo de paro en caso de caída, pero que no soporta normalmente la carga suspendida.

**Cable de suspensión:** El cable que soporta la carga suspendida.

**Carga total (en sistemas de uso colectivo para trabajos en altura):** El peso total al que se someterán los soportes del sistema de suspensión, que comprende el peso de los trabajadores, equipos, herramientas y materiales de trabajo, así como de todos y cada uno de los componentes del propio sistema, como plataforma, malacates, cables, entre otros.

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

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

**Despliegue:** La acción del absorbedor de energía, de extenderse permanentemente, para disipar la energía aplicada a él durante una caída.

Dispositivos de seguridad (en los sistemas suspendidos): Los elementos que impiden el desarrollo de una fase peligrosa, como falla en malacates, cables de suspensión, soportes y otros dispositivos de suspensión. Los tipos de dispositivos que se presentan normalmente son: a) De descenso por falta de energía: Permite el descenso en forma manual de una plataforma motorizada; b) De paro durante la caída: Detiene el descenso de la plataforma al actuar directamente en el cable de seguridad; c) De detección de la inclinación: Indica la pendiente longitudinal de la plataforma, cuando excede un ángulo preestablecido; d) Secundario: Detiene el descenso de la plataforma en caso de ruptura del cable de suspensión o falla del malacate, y e) De freno secundario: Detiene el descenso de la plataforma al accionar directamente sobre el tambor, la polea de tracción o el extremo del eje impulsor.

**Equipo suspendido de acceso (para mantenimiento de edificios):** El equipo concebido o seleccionado para ser instalado permanentemente en una

estructura o edificio específico. Está compuesto de una plataforma suspendida y un soporte superior. En general, es una unidad con trole y malacate, que opera sobre rieles o sobre otra superficie apropiada, como una pista de concreto o monorraíl, con trole transversal u otros sistemas superiores de suspensión.

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

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

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

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

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

**Malacate:** El dispositivo de ascenso, descenso y tracción, que eleva o desciende la plataforma, canastilla o silleta en un sistema suspendido.

**Monorraíl:** El riel asentado en el perímetro del edificio al nivel de la azotea, para soportar y guiar el trole transversal.

**Nivel de referencia:** La superficie considerada como base para medir la altura del plano de trabajo.

**Patrón:** La persona física o moral en quien recae la responsabilidad de ejecutar los trabajos en altura, mediante los servicios de uno o varios trabajadores a su cargo.

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

**Protección lateral; barandal:** El resguardo dispuesto en forma perimetral en una plataforma de trabajo o en las zonas en las que existe riesgo de caída de altura.

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

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

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

**Sistema de suspensión:** El conjunto de elementos de un andamio suspendido u otro sistema similar, que comprende de manera general los soportes y las cuerdas o cables de suspensión.

**Sistemas personales para trabajos en altura:** Aquéllos de uso personal empleados para suspender o soportar a un trabajador en actividades que impliquen riesgo de caída de altura. Incluyen también los utilizados para la prevención de caídas de altura y para la detención en el caso de que éstas lleguen a presentarse. Comprenden, entre otros, los denominados de

restricción, posicionamiento, ascenso y/o descenso controlado y detención de caídas.

**Sistemas restrictivos de los cables de suspensión:** Los dispositivos de un equipo suspendido, localizados horizontalmente en la pared del edificio, equipados con cabo y anillo acoplados a cada uno de los cables de suspensión durante el movimiento de descenso, y desacoplados en el ascenso.

**Soporte de suspensión; anclaje:** La estructura fija o móvil que permite anclar los cables de suspensión y de seguridad.

**Tambor:** El cilindro hueco de metal liso o ranurado, cuyos extremos están flanqueados por discos y en el cual se enrolla el cable.

**Trabajos en altura:** Las actividades de mantenimiento, instalación, demolición, operación, reparación, limpieza, entre otras, 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.

**Trole transversal:** El carro con ruedas que está diseñado para desplazarse con un movimiento transversal a lo largo de un monorraíl del que se suspende una plataforma.

**Viga de suspensión:** El elemento estático para soportar el equipo suspendido de acceso, cuya estabilidad es asegurada con contrapesos (NOM 009, 2011).

## **SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS EN ALTURAS**

Hay que recordar que, los accidentes producidos por las caídas a distinto nivel, continúan siendo una de las principales causas de absentismo laboral, muertes y lesiones irreversibles. Un buen número de tareas se realizan a más de 2 metros del suelo, sobre superficies aparentemente estables y seguras, donde un pequeño error puede tener consecuencias fatales. Durante la última década, se ha experimentado un espectacular desarrollo tanto de las técnicas, como de los materiales específicos para la prevención de los riesgos derivados de la realización de trabajos en altura. Actualmente existen en el mercado suficientes equipos de protección individual y colectiva, que proporcionan soluciones para la seguridad de los trabajadores prácticamente en la totalidad

de las situaciones de trabajo habitual. Conocer las instrucciones precisas, así como formarnos en materia de seguridad constituyen unos de los eslabones fundamentales en los que basan las estrategias de prevención de accidentes (Gracia y Altube, s.f.).

En resumen, podemos entender que, el trabajador debe ser realmente consciente de los riesgos que corre, y, por tanto, conocer los métodos más adecuados para su protección, pero no basta con eso, debe aplicarlos en la práctica cotidiana e incorporarlos sistemáticamente al tipo de trabajo que realice y esto, tal vez sea lo más difícil de conseguir, en muchos casos ya que habrá que romper con una rutina basada en la tristemente célebre frase: “esto se ha hecho siempre así y nunca ha pasado nada.”; motivo por el cual, este trabajo pretende ayudar a los trabajadores, dotándoles de las técnicas necesarias para realizar trabajos en altura con seguridad, así como, facilitar un cambio de actitud que permita que estas técnicas formen parte su rutina laboral.

## RESULTADOS

### PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN ALTURAS

#### Propósito

Establecer un sistema para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos para realizar trabajos en alturas, tomando en consideración que esta actividad forma parte de los 4 riesgos potenciales en la construcción de hecho es el primer lugar en este cuadro.

Es de carácter mandatorio el cumplimiento de los requerimientos y procesos para garantizar en primera instancia la integridad y la vida de nuestro personal.

#### Alcance

Este procedimiento aplica a todos los contratistas y subcontratistas involucrados en la ejecución de proyectos o servicios y a todos los niveles.

#### Responsabilidades

**Gerente:** Es responsabilidad del gerente de proyecto la aprobación y modificaciones necesarias de este procedimiento, así como su participación en las mejores prácticas de trabajo seguro.

**Coordinador:** La participación activa en la validación de análisis de riesgos y verificación física en el sitio de trabajo cuando se visualice el proceso constructivo, es responsable de exigir al contratista el cumplimiento proactivo de los requerimientos asentados en el procedimiento para garantizar un arranque a tiempo, pero sobre todo seguro.

**Supervisor:** Apego a este procedimiento, visualizar condiciones que pudieran poner en riesgo la integridad de su personal o las instalaciones, mantener plena conciencia en el la profundidad de nuestro lema “ *Si no es seguro no lo haré y no dejaré que otros lo hagan*” será responsable de la verificación diario del análisis de riesgo para asegurarse de que lo que se va a realizar día a día sea de acuerdo a lo establecido, también deberá informar al supervisor de seguridad o coordinador de seguridad, de cualquier desviación que sea requerida para la ejecución del trabajo con la finalidad de revisar y en su caso validar dicha desviación.



**Seguridad industrial:** Sera responsable de verificar y asegurarse en todo momento sobre el cabal cumplimiento a lo establecido en el presente procedimiento. se mantendrá alerta en todo momento de la actividad, delegará responsabilidades en seguridad.

**Trabajador:** Su participación será muy importante al realizar los comentarios constructivos para realizar mejores prácticas en sus operaciones y/ o en las demás con visión hacia la mejora continua.

### **Procedimiento**

En todos los frentes del proyecto, en donde el trabajador tenga la necesidad de realizar actividades a una distancia igual o mayor a 1.8 metros, es considerado trabajo en alturas por lo que deberá cumplir con los requerimientos de seguridad a continuación considerados:

#### **Equipo de Protección Persona (E.P.P.) contra caídas:**

El E.P.P. que será utilizado deberá cumplir con certificación por ANSI (por sus siglas en ingles American National Estándar Institute) y únicamente de las marcas MSA o Miller:

- Arnés de cuerpo completo tipo paracaídas o pullover de 6 anillos.
- Línea de vida doble con amortiguador de impacto.
- Puntos fijos o de anclaje.

Dependiendo de la actividad específica y considerados como adicionales pueden ser:

- Casco con barbiquejo.
- Guantes.
- Botas de seguridad.
- Protección a los ojos, oídos, respiradores, etc.

El equipo de protección personal contra caídas debe ser avalado y certificado por seguridad, desde su inicio y controlado en un listado en la oficina de seguridad

También deberá ser considerado dentro del plan de auditorías dirigidas programadas con la frecuencia que sea conveniente.

Todo equipo de protección personal contra caídas que resulte dañado cuando sea su revisión diaria o formal deberá ser sacado de operación y ser destruido generando las evidencias pertinentes. De la misma manera cuando se haya utilizado para contrarrestar una caída y cuando haya cumplido su fecha de caducidad recomendada para 5 años en servicio

**Necesidades de capacitación:**

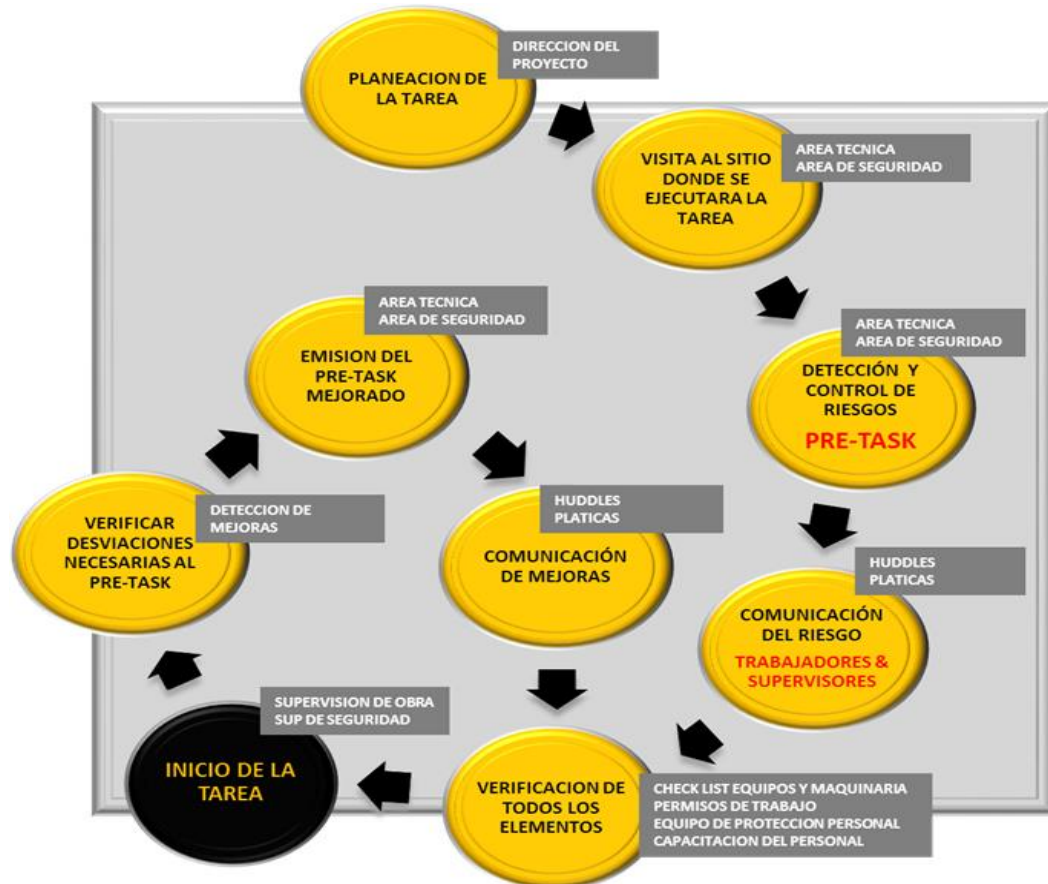
- Todo el personal que requiera realizar trabajos en alturas deberá tener entrenamiento impartido por un agente capacitador certificado como DC5 por la STPS (Secretaría del Trabajo y Previsión Social), de quien es necesario contar con sus cartas credenciales que lo avalen y presentarlas al coordinador de seguridad en el proyecto; el coordinador del proyecto estará en todo su derecho de avalar y seleccionar al o los agentes capacitadores que cubran el perfil requerido y calidad de conocimientos para garantizar la efectividad de los cursos impartidos. Para tal efecto Deberán presentar el material didáctico a utilizar y exámenes previo y posterior al curso.
- El entrenamiento deberá refrendarse a un plazo no mayor a seis meses, como requerimiento de seguridad o en caso de ser a menor plazo solicitado por el cliente.

**Certificación de salud:**

Los trabajadores deberán practicarse un examen médico por un profesional certificado en la especialidad de “Medicina del trabajo” y registrado ante la STPS. Quien proporcionara el diagnostico necesario la para saber si el trabajador es o no apto para trabajar en alturas.

Es requerido también presentar anexo a esta información los resultados de antidoping de orina de tres elementos, marihuana, cocaína y anfetaminas.

## Análisis para la detección, evaluación y control de riesgos (pre task):



Considerada como una herramienta invaluable en la prevención de accidentes, ya que debe contener toda la información respecto al proceso constructivo de forma secuencial, identificación de riesgos y un control bien establecido siempre buscando como primera instancia la eliminación del riesgo aplicando por ejemplo controles de ingeniería, si no se puede eliminar el riesgo deberán enfocarse sistemas de remoción del mismo y en el caso de no poderse eliminar o remover deberá aplicar el control efectivo.

El re task debe ser verificado y analizado por cada integrante del equipo de trabajo dado que el personal operativo es quien físicamente realizará el trabajo deberá también ser parte activa en la elaboración de este documento, considerados ellos como clientes finales. Deben firmar de conformidad y enterados en el mismo documento o en una lista adjunta.

Secuencia, roles y responsabilidades en la elaboración del pre task.

**Uso de escaleras:**

- Deberán ser de fibra de vidrio, estar en buenas condiciones de acuerdo con el check list establecido por la empresa.
- No deberán realizarse trabajos en alturas ocupando una escalera con una altura mayor a los 5 metros, solamente en casos especiales y de ser aprobado por el coordinador de seguridad, deberá realizarse un análisis para determinar los controles de seguridad.
- Cuando se use escalera debe sujetarse en las partes inferior y superior o en su caso por necesidades de movimiento continuo, una persona la sujetara desde la base manteniendo cuidado para no posicionarse en la línea de fuego. Se deberán respetar las reglas de los 3 puntos, 1 a 4 y los tres peldaños sobre la parte superior.

**Uso de equipos hidráulicos de elevación de personal:**

- El uso de estos equipos será limitado a personal con la capacitación requerida y de acuerdo con los requerimientos establecidos.
- El equipo hidráulico deberá contar con certificación expedida por seguridad de la empresa y el check list establecido posteoado en un lugar visible del equipo. Está prohibido el uso de canastillas sostenidas por montacargas como sustituto de estos equipos.

**Uso de andamios**

Cuando es requerido el uso de andamios como plataforma de trabajo deberá justificarse plenamente su uso y solamente será liberado cuando:

- Todos los componentes se encuentren completos y en buen estado.
- El piso en el que se arme se encuentre nivelado y compactado.
- Cumpla con cada uno de los requerimientos establecidos en el check list.
- Previamente y cuando la altura rebase 1.8 metros de altura se deberá planear la instalación de líneas de vida temporales respetando los requerimientos legales.

## Permisos

El permiso para trabajos en alturas es en realidad un check list de verificación para dar inicio a las operaciones; es de carácter mandatorio que estos permisos se encuentren debidamente requisitados, firmados y autorizados en el sitio de trabajo.

## Aprobación

ELABORÓ	REVISÓ	APROBO

## PROCEDIMIENTO DE ACCESO A TECHOS

### Propósito

Establecer los lineamientos mediante los cuales se debe tomar acciones a seguir por parte de todo el personal de empresa que requiera acceder a techos.

### Objetivos

- Conocer y Controlar los riesgos de los trabajos en cubierta y/o techumbre, al realizar actividades en ese sitio.
- Conocer los procedimientos y requisitos a cumplir antes de subir, durante y al finalizar las actividades.
- Cumplir con sus roles y responsabilidades en seguridad, todos los trabajadores certificados, asignados para los trabajos en cubierta.

### Alcance

Este procedimiento aplica a todo el personal de la empresa, contratistas y subcontratistas involucrados en la ejecución de proyectos o servicios en techumbre o sobre cubierta. En todos los trabajos en los que se necesite el acceso a techos, al igual que en todas las áreas exteriores por arriba del nivel del suelo sobre las cuales se pueda trabajar.

### Responsabilidades

**Gerente:** Es responsabilidad del gerente de proyecto la aprobación y modificaciones que sean necesarias de este documento, así como de proveer

los recursos humanos y materiales necesarios para el cumplimiento de este requerimiento.

**Coordinador:** Es responsabilidad del contratista vigilar el cumplimiento de este procedimiento manteniéndose enterado de los resultados y participar en la toma de decisiones para garantizar la efectividad este procedimiento.

**Supervisor:** Es responsabilidad del responsable de cada compañía contratista la revisión y apego al cumplimiento de este procedimiento.

**Seguridad industrial:** Será el responsable de mantener los registros de la bitácora de acceso a techumbre, listado de personal autorizado, gestionar los permisos de acceso a techumbre y de verificar el cumplimiento del presente.

**Trabajador:** El trabajador deberá acatar de forma íntegra y con buena actitud todos los lineamientos del presente procedimiento.

**Seguridad Industrial de la empresa contratante:** autorizará el “Permiso de acceso a techo” bajo los siguientes requerimientos:

- DC-3 de trabajos en altura.
- Examen médico.
- Licencia de habilidades vigente.
- Permiso de acceso a techo.
- Todas las áreas de techumbre son “AREAS RESTRINGIDAS” y para realizar actividades en dichas áreas se debe contar con un permiso autorizado por seguridad industrial del contratante para acceder a ellas.
- Solicitar al custodio de la llave que permite el acceso al techo.

### **Requerimientos**

- Todo personal que requiera realizar trabajos en techos deberá solicitar la aprobación de los supervisores la empresa de: operaciones y seguridad, mediante la emisión de un permiso escrito.
- Solamente se autoriza el acceso y trabajo con la supervisión de seguridad del contratista.
- El acceso está sujeto a horarios dependiendo de la luz natural.
- Queda estrictamente prohibido utilizar otro medio diferente al autorizado, para acceder a cubierta.

## **Procedimiento**



1. Portar la credencial de autorización para acceso a techos.
2. Contar con el permiso para trabajos en alturas y resultados de la medición de la presión arterial.
3. Inspección de Equipo de Protección Personal y herramientas que serán utilizadas.
4. Registro en bitácora de acceso a cubierta.
5. Usar solamente de andamio autorizado.
6. Supervisor de seguridad de tiempo completo.
7. Realizar limpieza antes de iniciar actividades, durante y al final.
8. Verificar la existencia de líneas de vida y delimitaciones.
9. Monitorear el clima y velocidad del viento durante las actividades.
10. Al bajar de cubierta registrar salida en la bitácora.
11. Es mandatorio que al desplazarse sobre la superficie de la techumbre únicamente se haga sobre los pasillos metálicos.
12. No rebasar la “Línea Roja delimitadora” sin el E.P.P. contra caídas necesario para realizar las actividades, ya que esta nos indica el límite de proximidad de restricción de los 3 metros hacia la orilla de la nave.

## **E.P.P. requerido:**


- Se tiene que usar equipo de protección contra caídas, cuando se trabaje a más de seis pies (1.83 m) de altura de una abertura en el techo o la orilla no protegida, o mientras transporte equipo o realice algún trabajo en un área que se haya identificado como estructuralmente insegura.
- El uso del casco de seguridad con barbiquejo en las actividades sobre cubierta es obligatorio, al igual que en el interior de planta ya que las condiciones de riesgo al momento de encontrarse en la techumbre se encuentran presentes como: subir escaleras, ingresar a los equipos puede tener contacto accidental con la cabeza,
- Cuando se utilicen arneses de cuerpo completo se tiene que sujetar a un punto fijo capaz de soportar un mínimo de carga estática de una fuerza de 5000 lb (2300 kg) para cada persona anclada.

**Registros**

- Reporte diario de seguridad en el apartado de eventos
- Reporte escrito de resultados emitido por el responsable médico

		<b>LISTA DE ACCESO A CUBIERTA</b>								
Fecha:    DE            DE		<b>TODO EL PERSONAL QUE ACCEDA A CUBIERTA DEBERA ANOTARSE EN LA LISTA, Y A SU VEZ ANOTAR TODOS LOS ASCENSOS Y DESCENSOS DURANTE EL DIA</b>								
No.	NOMBRE	COMPANIA	ASCENSO	DESCENSO	ASCENSO	DESCENSO	ASCENSO	DESCENSO	ASCENSO	DESCENSO
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										





Permiso Num:

## Complejo Ramos Arizpe

**PA SE DE AUTORIZACION PARA TRABAJOS EN AL TURA**

Departamento ó Compañía: \_\_\_\_\_

Área: \_\_\_\_\_

Fecha de inicio: \_\_\_\_\_ Vencimiento: \_\_\_\_\_

**Autorización L.G.T.:**

Nombre y Firma

\* Si el trabajo representa retirar maquinaria y/ó cableado eléctrico, deberá contar con autorización de Mito. y/ó W.F.G. GM

Autorización Mito. y/ó W.F.G. GM

Nombre y Firma

**Nombres de los Trabajadores:**

- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_
- 4 \_\_\_\_\_
- 5 \_\_\_\_\_

**Autorización Servicio Médico (Solo si el trabajo es una altura mayor a los 5 mts.):**

Nombre y Firma

**Descripción del Trabajo:**

---



---



---

**MEDIDAS DE SEGURIDAD**

¿Las instalaciones son apropiadas para realizar el trabajo?

¿Están todos los riesgos eléctricos identificados y controlados?

¿Los trabajadores cuentan con su licencia múltiple actualizado en donde marque que estan autorizados para trabajar en alturas?

¿Se cuenta con P.O.S.?

¿Existen puntos de anclaje identificados?

¿Se necesita protección contra caídas?

¿Esta delimitada el área de trabajo?

¿El equipo y herramienta está en buenas condiciones?

¿Las escaleras portables cuentan con zapatas antiderrapantes?

**EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Guantes

Casco de Seguridad

Lentes, careta

Bandola

Línea de vida

Zapatos de Seguridad

Arnés

Otros \_\_\_\_\_

**CONTROL FINAL**

El área de trabajo y zonas adyacentes han sido inspeccionadas al termino del trabajo, verificando que no haya quedado ninguna persona, material y/ó equipo que corresponda al riesgo.

\_\_\_\_\_  
Firma Responsable GM y/ó Mito. GM

\_\_\_\_\_  
Firma Responsable

**En caso de emergencia ó duda, favor de llamar al Departamento de Seguridad a las extensiones 4087 ó 4036**

**Aprobación**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ

**PROCEDIMIENTO PARA GRÚAS MÓVILES**

**Propósito**

Establecer los requerimientos mínimos para realizar trabajos con grúa de manera segura, controlando los riesgos a través de una coordinación de todos los aspectos. El presente ha sido formulado para regular las actividades de todo el personal involucrado con la operación y uso de grúa, en este proyecto. La meta de este procedimiento es eliminar los costos y contratiempos que ocurren en los levantamientos con grúas.

**Alcance**

Este procedimiento aplica a todos los contratistas y subcontratistas involucrados en la ejecución de proyectos o servicios y a todos los niveles.

**Responsabilidades**

**Gerente:** Es responsabilidad del gerente de proyecto la aprobación y modificaciones que sean necesarias de este documento, así como de proveer los recursos humanos y materiales necesarios para el cumplimiento de este requerimiento.

**Coordinador:** Es responsabilidad del contratista vigilar el cumplimiento de este procedimiento manteniéndose enterado de los resultados y participar en la toma de decisiones para garantizar la efectividad este procedimiento.

**Supervisor:** Es responsabilidad del responsable de cada compañía contratista la revisión y apego al cumplimiento de este procedimiento.

**Seguridad industrial:** Será el responsable de mantener los resultados iniciales del laboratorio, así como programar y mantener registros de evidencias de las pruebas de antidoping y alcoholimetría, se asegurará que esta práctica se lleve a efecto de manera ordenada y efectiva.

**Trabajador:** El trabajador deberá mantener actitud positiva y cooperativa para dar cabal cumplimiento al presente.

**Tipos de grúas:**

- ✓ Hidráulicas
- ✓ Móviles
- ✓ Elevadas
- ✓ “Gantry”
- ✓ Torre

**Procedimientos****1. Junta de Planeación**

- Condiciones del terreno montaje y desmontaje.
- Considerar las instalaciones eléctricas.
- Revisar E.P.P requerido.
- Cumplimiento de los requisitos.

- Documentación íntegra y en regla.
- Definir el lugar correcto de posicionamiento.
- Analizar movimientos y proyecciones -terreno de posicionamiento de la grúa.
- Asegurar que ninguna proyección supere el 90% de la capacidad del equipo.

## **2. Revisión**

- Revisiones preventivas antidoping, previo a la tarea al gruista y maniobrista.
- Lectura de PTP – roles y responsabilidades.
- Check List de maquinaria, equipo y accesorios de izaje y utilería.
- Medición de la velocidad del aire.

## **3. Delimitación**

- Delimitación del área de trabajo – barricar todo el ángulo de trabajo.
- Ruta segura de peatones y equipo móvil.
- Leyendas de peligro y precaución.

## **4. Estabilizadores**

- Despliegue de estabilizadores.
- Instalación de zapatas.
- Extender y asegurar los estabilizadores.

## **5. Preparación para el izaje**

- Instalación de accesorios de izaje.
- Revisar que estén completamente aseguradas.
- Considerar y controlar los izajes críticos.

## **6. Protectores**

- Instalación de protecciones en punto de contacto (sufrideras).
- Instalación de vientos.

## **7. Depósito**

- Preparación del área de depósito de la carga.

## **8. Movimientos**

- Izaje de carga.
- Movimientos verticales y horizontales.
- Solamente el Rigger – maniobrista dará Instrucciones.

### **Requerimientos para el uso, operación izaje y de grúas móviles**

La empresa es responsable de cumplir con lo siguiente:

1. La prueba de la inspección y / o la certificación escrita de que la grúa ha tenido una certificación anual, debe estar disponible para la revisión de la empresa.
2. Sólo el personal debidamente capacitado o certificado está autorizado a operar grúas en el sitio. La constancia del entrenamiento o certificación estará disponible a petición de la empresa.
3. Las grúas recibirán mantenimiento con una frecuencia programada según lo establecido por el fabricante y de acuerdo con los requerimientos legales.
4. Los operadores de grúas deben realizar inspecciones diarias documentadas de la grúa que operan, revisar los controles y los dispositivos de seguridad.
5. En caso de problemas, la grúa debe repararse antes de que se vuelva a poner en servicio.
6. El operador de la grúa y su supervisor deben inspeccionar visualmente el área de trabajo antes de comenzar cualquier actividad. Todas las condiciones inseguras, tales como, no limitado a superficies de trabajo, servicios subterráneos y generales, condiciones meteorológicas extremas, deben ser tomadas en cuenta antes de comenzar el trabajo.
7. Las cargas nunca deben ser desplazadas sobre las personas ni los trabajadores que están autorizados a trabajar en la zona de trabajo.
8. Las líneas de guía se deben utilizar para controlar todas las cargas. La línea de guía no debe ser envuelta alrededor de las manos o el cuerpo del trabajador.
9. Se prohíbe subir al equipo de carga.
10. Cada grúa debe contar con una etiqueta de carga legible y duradera que muestre las configuraciones de carga recomendadas por el fabricante y los pesos máximos de carga.

11. No se permite que las grúas operen en vientos que excedan las velocidades permitidas establecidas por el fabricante de la grúa.

12. En el caso de que una canastilla para elevación de personal sea izada por una grúa, la canasta no puede estar expuesta a vientos de alrededor de 5 mph o que excedan esa velocidad (32 km / h).

13. La grúa y el tamaño adecuado es basada en la capacidad de carga, el tamaño, la forma de los objetos a elevar y el terreno en el que se va a realizar el trabajo.

14. Los operadores del contratista de empresa debe cumplir los requisitos de entrenamiento y requerimientos legales para el país en el que trabajan. Además, debe haber demostrado su capacidad o competencia para el funcionamiento de la grúa que utilizarán.

15. Un extintor de incendios clase ABC (de un tamaño mínimo de 5 libras [2,3 kilogramos]) debe mantenerse en la cabina de la grúa.

16. Las grúas deben estar equipadas con algún tipo de dispositivo de bloqueo (limit switch) en las grúas que son completamente accionadas hidráulicamente, el dispositivo de bloqueo debe funcionar para apagar la operación mecánica de la grúa cuando está activado.

17. Durante la operación de las grúas se deben cumplir los siguientes elementos:

a) Los estabilizadores deben fijarse y bloquearse en su lugar antes de comenzar cualquier trabajo, o usarse según las recomendaciones del fabricante.

b) Asegurar que la grúa esté nivelada hasta el 1% del grado antes de comenzar las operaciones. Cuando la grúa no está nivelada, las altas cargas laterales se transmiten al brazo, causando una condición insegura.

c) Mantener contacto continuo, visual o vocal con una persona competente (maniobrista). Si en cualquier momento el contacto se pierde, el operador de la grúa debe detenerse hasta que se restablezca el contacto.

- d) Almacenar artículos como herramientas, latas de aceite y material de desecho en una caja de herramientas. No deje ningún artículo suelto en la cabina.
- e) Estar siempre alerta a los efectos de la carga dinámica al balancear, elevar y bajar la carga o al mover la grúa.
- f) Antes de trasladar una grúa a una zona específica, se deben evaluar las condiciones subterráneas para la estabilidad de la grúa y la posibilidad de daños a las instalaciones o lesiones al personal.
- g) Asegurar que la línea de izaje siempre este en posición vertical.
- h) Delimitar el radio de oscilación del contrapeso.
- i) Conocer siempre el radio de la carga.
- j) En todo momento mantenga la carga directamente debajo del equipo móvil de carga.
- k) Nunca usar la grúa para arrastrar la carga.
- l) Asegúrese de que los ganchos de seguridad de la grúa estén en buen estado de funcionamiento y se utilizan correctamente.
- m) Aumentar las protecciones cuando exista una tormenta o los vientos exceden los límites en las recomendaciones del fabricante.
- n) Asegúrese de que las grúas sean capaces de resistir ráfagas de vientos fuertes y cuando se dejan durante la noche o sin vigilancia. Compruebe la trayectoria de giro para detectar posibles obstrucciones.
- o) Utilizar líneas guía para controlar las cargas, a menos que el operador de la grúa determine que la guía presenta un peligro para el operador.
- p) Asegúrese de que cuando la grúa esté cargando o descargando equipos móviles, éstos estén desocupados.
- q) No deje los controles cuando se suspende una carga.
- r) Asegurarse de que nadie trabaje, se ponga o camine de bajo de la carga suspendida y que nadie se pare en el gancho o en la carga.
- s) No permita que nadie más este en la grúa cuando se esté operando.

t) Mantenga las áreas de carga / descarga libre de personal que no esté involucrado en el trabajo.

u) Mantenga la trayectoria de oscilación clara.

v) Siga las recomendaciones del fabricante para las cargas máximas permitidas y las longitudes máximas de la pluma.

**RECUERDE: Los pesos de los ganchos, bloques de gancho, bolas, eslingas y todos los demás dispositivos de manejo de carga se consideran parte de la carga.**

w) Considerar los riesgos asociados con la proximidad de fuentes eléctricas o tuberías de materiales peligrosos y áreas de almacenamiento.

x) La consideración de materiales inflamables y explosivos debe ser considerada antes de usar una grúa en un área de operación.

### **Registros**

- Reporte diario de seguridad en el apartado de eventos
- Reporte del Crane Action Plan.

### **Aprobación**

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

## **PROCEDIMIENTO PARA EQUIPO MÓVIL**

### **Propósito**

Tomando en cuenta que esta operación se encuentra dentro de los cuatro riesgos potenciales en la construcción es necesario establecer un programa para mantener la confianza de estar seguros con relación a las aptitudes y capacidades de los trabajadores que requieran operar equipo móvil dentro de los proyectos de la empresa.



## **Alcance**

Este procedimiento aplica a todos los contratistas y subcontratistas involucrados en la ejecución de proyectos o servicios y a todos los niveles.

### **Responsabilidades**

**Gerente:** Es responsabilidad del gerente de proyecto, la aprobación y modificaciones necesarias de este procedimiento, así como su participación en las mejores prácticas de trabajo seguro.

**Coordinador:** La participación en la validación de análisis de riesgos y verificación física en el sitio de trabajo cuando se visualice el proceso constructivo, es responsable de exigir al contratista el cumplimiento proactivo de los requerimientos asentados en el procedimiento para garantizar un arranque a tiempo, pero sobre todo seguro.

**Supervisor:** Presentar apego a este procedimiento, visualizar condiciones que pudieran poner en riesgo la integridad de su personal o las instalaciones, mantener plena conciencia en la profundidad de nuestro lema “*Si no es seguro no lo haré y no dejaré que otros lo hagan*”. Es menester del supervisor estar pendiente de actitudes negativas por parte del personal para tomar las acciones pertinentes a fin de evitar incidentes futuros.

**Seguridad industrial:** Será responsable de verificar y asegurarse en todo momento sobre el cabal cumplimiento a lo establecido en el presente procedimiento. se mantendrá alerta en todo momento de la actividad, delegará responsabilidades en seguridad.

**Trabajador:** Su participación será muy importante al realizar los comentarios constructivos para realizar mejores prácticas en sus operaciones y/ o en las demás con visión hacia la mejora continua. Su actitud será determinante para concluir con éxito nuestros objetivos y metas.

## **Procedimiento**

Cuando en el proyecto se requiera el uso de equipos móviles se deberá contar con los siguientes requerimientos:

**a) Capacitación:**

Todo el personal que requiera operar equipos móviles deberá tener entrenamiento impartido por un agente capacitador certificado como DC5 por la STPS (Secretaría del Trabajo y Previsión Social), de quien es necesario contar con sus cartas credenciales que lo avalen y presentarlas al coordinador de seguridad en el proyecto; el coordinador del proyecto estará en todo su derecho de avalar y seleccionar al o los agentes capacitadores que cubran el perfil requerido y calidad de conocimientos para garantizar la efectividad de los cursos impartidos. Para tal efecto deberán presentar el material didáctico a utilizar y exámenes previo y posterior al curso. El entrenamiento deberá refrendarse a un plazo no mayor a seis meses como requerimiento de seguridad o en caso de ser a menor plazo solicitado por el cliente.

**b) Certificación de salud:**

- Los trabajadores deberán practicarse un examen médico por un profesional certificado en la especialidad de “Medicina del trabajo” y registrado ante la STPS, quien proporcionará el diagnóstico necesario para saber si el trabajador es o no apto para trabajar en alturas. Es requerido también presentar anexo a esta información los resultados de antidopaje de orina de tres elementos, marihuana, cocaína y anfetaminas.

**c) Análisis para la detección, evaluación y control de riesgos (pre task):**

- Considerada como una herramienta invaluable en la prevención de accidentes, ya que debe contener toda la información respecto al proceso constructivo de forma secuencial, identificación de riesgos y un control bien establecido siempre buscando como primera instancia la eliminación del riesgo. El pre task debe ser verificado y analizado por cada integrante del equipo de trabajo dado que el personal operativo es quien físicamente realizará el trabajo deberá también ser parte activa en la elaboración de este documento, considerados ellos como clientes

finales. Deben firmar de conformidad y enterados en el mismo documento o en una lista adjunta.

**d) Verificación de condiciones de equipos móviles:**

- Equipos tales como montacargas, plataformas hidráulicas de elevación de personal, maquinaria pesada, grúas, titanés y Hiab, deberán ser verificadas previo a las operaciones. Deberá ser verificadas por el coordinador de seguridad o a quien el designe, de ser posible en donde se encuentren antes de ser enviadas a la planta.
- De encontrarse con puntos desfavorables, el contratista tendrá tiempo para corregirlos, esto con la finalidad de que no se tengan que regresar nuevamente por encontrarse en malas condiciones ya que serán verificadas al arribo de la planta utilizando la misma lista de verificación con la que fue revisada en el sitio mencionado.
- Después de ser verificadas y certificadas por seguridad y por el cliente estarán listas para realizar el trabajo de forma segura. Las condiciones de estos equipos deberán ser verificadas físicamente antes del inicio del turno como responsabilidad del operador quien informará al supervisor inmediatamente si se detecta alguna anomalía.
- Todos estos equipos deberán ser integrados y sometidos a las auditorias dirigidas de acuerdo con el programa mensual emitido por la coordinación de seguridad de la empresa, manteniendo los formatos como evidencias.

**e) Pedestrian en la construcción:**

- Cada que sea necesario el movimiento en el proyecto de un equipo y dependiendo del área y condiciones se deberán considerar los siguientes aspectos:

Alarma sonora de movimiento de los equipos.

Claxon.

Sistema de luces y torreta.

Delimitación de las áreas

Personal abanderando actividades y vigilando la no intrusión de personal al área asignada, también estará facultado para detener la actividad en caso de detectar algún riesgo inherente a la misma.

**f) Trabajos con grúas**

- La actividad en donde sea requerido el uso de grúas deberá ser analizado y cumplir con lo establecido en el “Plan de acción de grúas de la empresa, así como los requerimientos por parte del cliente”

**g) Permisos**

- Cuando la naturaleza de las operaciones lo requiera, será de carácter mandatorio que los permisos se encuentren debidamente requisitados, firmados y autorizados en el sitio de trabajo.

**Registros**

- Bitácora de seguridad
- Fotografías
- Reporte diario de seguridad e ingeniería

**Aprobaciones**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ

**PROCEDIMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO NORMATIVO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**Objetivo**

Brindar a los proyectos el soporte para la identificación del marco jurídico aplicable con relación a las inspecciones realizables por la STPS; asegurar la aplicación en materia de seguridad y salud en el trabajo respecto a las condiciones generales de trabajo, capacitación y adiestramiento, los cuales se deberán cumplir para mantenerse dentro de la legalidad y de esta manera evitar sanciones por parte de las autoridades.

**Alcance**

Aplica a todas las áreas funcionales y proyectos de la empresa constructora, que sean sujetos a inspecciones de la STPS en proyectos nacionales.

### **Referencias, documentos y políticas aplicables**

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley federal del trabajo
- Ley Orgánica de Administración Pública Federal
- Ley del Seguro Social
- Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo
- Normas secretaria del Trabajo y Previsión Social

### **Responsabilidades**

**Directores/ Sub directores/Gerentes de proyecto:** Asegurar el cumplimiento del marco normativo legal en materia de seguridad e higiene en el trabajo en sus proyectos con la finalidad de evitar sanciones.

**Jefe administrativo (representante legal):** Atiende en coordinación con la Gerencia del proyecto y el área de seguridad, las inspecciones que realice la STPS.

**Coordinador seguridad y salud en el trabajo:** Deberá realizar la identificación y evaluación del marco jurídico con la finalidad de garantizar la aplicación en el centro de trabajo.

**Área jurídica laboral de la empresa:** Proporcionar asesoría y apoyo a los proyectos en la atención y respuesta a las inspecciones realizadas por la STPS en los proyectos/empresas.

### **DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**

#### **Directrices generales**

- A efecto de contar con los documentos de cumplimiento requeridos por las diferentes autoridades, se deberán de seguir los lineamientos establecidos en el procedimiento de identificación y evaluación del marco legal, aplicable a cada unidad de negocio.

- Es responsabilidad de los proyectos identificar el marco normativo legal en materia de seguridad, higiene y salud, acorde a las características de cada uno, considerando el tipo de obra, tamaño, dimensiones, ubicación, geografía, contrato, requisitos aplicables de la legislación federal, estatal y municipal.
- La evaluación del cumplimiento del marco legal debe de ser realizada con la frecuencia establecida en su respectivo procedimiento, para asegurar el cumplimiento, además, en caso de existir modificaciones al marco legal, se actualice la identificación y evaluación de este.

### **Notificación y preparativos para la atención a visitas de autoridades**

- El personal autorizado para recibir notificaciones de visitas de inspección de entidades gubernamentales (STPS, SSA, SEMARNAT, PROFEPA, entre otras) será el Jefe Administrativo del proyecto u operación, o el Jurídico del proyecto u operación.
- Al recibir la notificación, se deberá dar aviso al responsable del proyecto, con la finalidad de revisar el alcance de la notificación, y preparar la documentación requerida para demostrar el cumplimiento según el alcance notificado.
- El representante legal deberá constatar que la razón social y domicilio asentados en la orden de inspección o notificación de visita, correspondan al patrón y domicilio del centro de trabajo a inspeccionar.
- El representante del proyecto deberá dar aviso de inmediato a los abogados de relaciones laborales, así como a la gerencia de la oficina matriz que corresponda a su unidad de negocios.
- Se deberá de realizar una reunión previa a la visita, en la cual participarán las áreas de administración, construcción, gerencia de proyecto y encargado de seguridad, con la finalidad de revisar los alcances correspondientes para la inspección.

### **Atención a visitas**

- Con base en la reunión de planeación y revisión de alcances para la visita, el personal que participará en la misma, se deberá de reunir media hora antes de iniciar la diligencia para evitar imprevistos en el inicio de esta.
- El representante legal, en coordinación con el jurídico y personal de seguridad corporativa, se deberá de asegurar que el personal de vigilancia otorgue las facilidades necesarias al inspector o ejecutor de la visita, al cual deberán de solicitarle el oficio de comisión e identificación oficial correspondiente a la entidad gubernamental que representa.
- Al arribar el inspector o ejecutor de la visita, el representante legal deberá de recibirlo, darle la bienvenida al proyecto y revisar que los datos asentados en el oficio de comisión correspondan a la visita.
- Una vez verificados los datos, se procederá a iniciar la atención formal a la visita, solicitando al inspector, inicie las actuaciones correspondientes.
- El representante legal, en todo momento deberá estar presente mientras dure la visita de inspección, para atender los requerimientos del inspector y proporcionar solamente la información que sirva para desahogar los requerimientos solicitados.
- Toda vez que hayan sido desahogados los puntos requeridos en la inspección, se deberá de solicitar al inspector, la elaboración del acta correspondiente para lo cual, en algunos casos es necesario dar acceso a la red informática de proyecto, por lo cual se deberá de pedir al área de sistemas otorgue los accesos correspondientes.
- Una vez completa el acta, se deberá de revisar por parte del jurídico y representante legal, y en caso de existir incongruencias con lo comentado durante la inspección se deberá de comentar con el inspector, solicitándole diligentemente que se realicen las correcciones pertinentes.

- A la firma del acta, se deberá de reservar cualquier comentario al respecto, indicando al inspector “NO TENGO NADA MAS QUE AGREGAR O COMENTAR”
- Posterior a la firma del acta, el representante legal deberá hacer entrega de esta, al control de documentos de proyecto u operación, con la solicitud de distribuir la misma al responsable de seguridad, al jurídico, al abogado de relaciones laborales que le haya asignado oficina matriz y a la gerencia de seguridad de la unidad de negocios que corresponda, para efecto de dar seguimiento a las observaciones en los tiempos que marca la ley.

### **Seguimiento a inspecciones**

- Se deberá realizar una reunión al cierre de la visita de inspección en la cual se definirán las estrategias a seguir para solventar la o las observaciones que hubiesen quedado asentadas en el acta de inspección.
- De estas observaciones, se deberá de hacer un programa de seguimiento, en el cual se indiquen los responsables y tiempos de entrega de los documentos o evidencias de soporte a las observaciones, con la finalidad de agilizar la integración del expediente de respuesta.
- De todo el proceso de cierre y desahogo de pruebas, se deberá de proporcionar retroalimentación a relaciones laborales y gerencia de seguridad en oficina matriz.
- De recibirse emplazamientos o notificaciones de multas, estas deberán ser comunicadas lo antes posible de la misma manera en que se comunican las ordenes de inspección.



REQUISITO LEGAL	ALCANCE	ELEMENTOS PARA BRINDAR CUMPLIMIENTO
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	TITULO SEXTO, DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL, ART. 123, FRACCION XIV Y FRACCION XV.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</li> <li>• LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</li> <li>• REGLAMENTO DE SEGURIDAD, HIGIENE, MEDIO AMBIENTE</li> </ul>
LEY FEDERAL DEL TRABAJO	<p><b>TITULO CUARTO OBLIGACIONES DE LOS PATRONES Y TRABAJADORES</b> ART. 132 (XVI, XVII, XVIII, XIX) ARTÍCULO 134 (I, II, X, XI)</p> <p><b>TITULO NOVENO RIESGOS DE TRABAJO</b> ART. 473, ART. 474, ART. 475, ART. 478, ART. 479, ART. 480, ART. 487, ART. 504, ART. 509, ART. 510, ART. 513</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• REGLAMENTO DE SEGURIDAD, HIGIENE, MEDIO AMBIENTE</li> <li>• PROTOCOLO DE INDUCCIÓN</li> <li>• INVESTIGACIÓN Y REPORTE DE ACCIDENTES</li> <li>• IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS</li> <li>• PLAN Y PROGRAMAS DE SALUD EN EL TRABAJO</li> <li>• POLÍTICA DE INDICADORES DE SEGURIDAD SALUD</li> <li>• ESTADÍSTICA</li> <li>• INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE SERVICIO MÉDICO INTERNO</li> <li>• INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD</li> </ul>
LEY ORGANICA DE ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL	ART. 40 FRACCIÓN XI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MANUAL DE GESTIÓN</li> <li>• REGLAMENTO DE SEGURIDAD, HIGIENE, MEDIO AMBIENTE</li> <li>• POLÍTICAS</li> </ul>
LEY DEL SEGURO SOCIAL	<p>TITULO SEGUNDO DEL RÉGIMEN OBLIGATORIO CAP. I. GENERALIDADES CAP. III SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ART. 46</li> <li>• ART. 53</li> <li>• ART. 56</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• POLÍTICA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</li> </ul>
REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	<p>TITULO SEGUNDO DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS DE TRABAJO. TÍTULO TERCERO CONDICIONES QUE FAVORECEN EL DESARROLLO DE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS</li> <li>• INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE</li> <li>• PLAN DE SEGURIDAD Y PROGRAMAS DE TRABAJO</li> </ul>

	<p>ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO.</p> <p>TITULO CUARTO</p> <p>SE ESTABLECEN LAS NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO.</p> <p>TITULO QUINTO</p> <p>SE REFIERE A LA PROTECCIÓN DEL TRABAJO EN MENORES Y DE LAS MUJERES GESTANTES Y EN PERIODO DE LACTANCIA</p> <p>TITULO SEXTO</p> <p>COMISIONES DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE EN EL TRABAJO.</p> <p>TITULO NOVENO.</p> <p>PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO Y DE LA CAPACITACIÓN.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SALUD Y PROGRAMAS DE TRABAJO</li> <li>• PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS</li> <li>• PROTOCOLO DE INDUCCIÓN</li> <li>• INSPECCIONES DE SEGURIDAD</li> </ul>
<b>NORMAS DE SEGURIDAD</b>		
NOM 001STPS	<p>EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y ÁREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO - CONDICIONES DE SEGURIDAD.</p> <p>D.O.F. 24-XI-2008.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSPECCIONES VISUALES DE SEGURIDAD</li> <li>• REGLAMENTO DE SEGURIDAD, HIGIENE, MEDIO AMBIENTE</li> <li>• AUTORIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO</li> </ul>
NOM 002 STPS	<p>CONDICIONES DE SEGURIDAD - PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.</p> <p>D.O.F. 9-XII-2010.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE ATENCIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS</li> <li>• ESTUDIO DE CLASIFICACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO</li> <li>• BRIGADA CONTRA INCENDIO</li> <li>• PROGRAMA DE SIMULACRO DE EMERGENCIAS DE INCENDIO 2 VECES AL AÑO.</li> <li>• PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A</li> </ul>

		<p>BRIGADAS Y A PERSONAL DE OBRA SOBRE ATENCIÓN A EMERGENCIAS EN CASO DE INCENDIO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONSTANCIAS LABORALES DC3</li> <li>• CROQUIS DE UBICACIÓN DE SALIDAS DE EMERGENCIA, RUTAS DE EVACUACIÓN, DISPOSITIVOS CONTRA INCENDIO.</li> </ul>
NOM 004 STPS	<p>SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO. D.O.F. 31-V-1999.</p> <p>ACLARACIÓN A LA 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, D.O.F. 16-VII-1999.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SEGURIDAD</li> <li>• REGLAMENTO DE SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE</li> <li>• ESTUDIO DE RIESGO A MAQUINARIA</li> <li>• INSTRUCTIVO DE MAQUINARIA</li> <li>• AST PARA LOS TRABAJOS CON MAQUINARIA Y EQUIPOS</li> <li>• MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS</li> <li>• PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA OPERADORES DE MAQUINARIA</li> <li>• INVENTARIO DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN LA OBRA</li> <li>• INSPECCIONES A MAQUINARIA Y EQUIPOS</li> <li>• PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA</li> <li>• EVALUACIÓN DE OPERADORES</li> </ul>
NOM 005 STPS	<p>RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS. D.O.F. 2-II-1999.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• REGLAMENTO DE SEGURIDAD, HIGIENE, MEDIO AMBIENTE</li> <li>• PLAN DE SEGURIDAD</li> <li>• MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS</li> <li>• LISTA DE PERSONAL PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</li> <li>• PLAN DE ATENCIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS</li> </ul>
NOM 006 STPS	<p>MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SEGURIDAD</li> </ul>

	<p>MATERIALES - CONDICIONES Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD. D.O.F. 9-III-2001.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• REGLAMENTO DE SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE</li> <li>• INSTRUCTIVO DE MAQUINARIA</li> <li>• ANÁLISIS DE RIESGO PARA LOS TRABAJOS CON GRÚAS Y LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS</li> <li>• MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS</li> <li>• PROGRAMA DE INSPECCIONES A MAQUINARIA, EQUIPOS Y ACCESORIOS</li> <li>• PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.</li> <li>• EVALUACIÓN DE OPERADORES Y MANIOBRISTAS</li> <li>• GUÍA PARA OPERACIÓN DE GRÚAS</li> <li>• PRACTICAS SEGURAS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.</li> <li>• PARO DE ACTIVIDADES INSEGURAS</li> </ul>
<p>NOM 009 STPS</p>	<p>CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA. D.O.F. 6-V-2011.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SEGURIDAD</li> <li>• ANÁLISIS DE RIESGO PARA LOS TRABAJOS EN ALTURA Y SUS CONTROLES OPERACIONALES.</li> <li>• JERARQUIZACIÓN DEL IMPACTO DE RIESGO DE ACUERDO CON NOM 31STPS.</li> <li>• PLAN DE SALUD (EXÁMENES MÉDICOS ESPECIALES)</li> <li>• INVENTARIO DE EQUIPOS SUSPENDIDOS, ANDAMIOS, ESCALERAS</li> <li>• (PROGRAMA DE INSPECCIONES A ANDAMIOS, EQUIPOS SUSPENDIDOS).</li> <li>• INSTRUCTIVO DE MAQUINARIA (PROGRAMAS DE MAQUINARIA Y EQUIPO).</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIFUSIÓN DE LOS RIESGOS DE CAÍDA DE ALTURA</li> <li>• AUTORIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO</li> <li>• PRACTICAS SEGURAS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.</li> <li>• ESTUDIO DE EPP PARA TRABAJO EN ALTURAS</li> <li>• PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS</li> <li>• PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA TRABAJADORES QUE ESTÁN EXPUESTOS AL RIESGO.</li> <li>• PLAN DE EMERGENCIA PARA RESCATE EN ALTURAS</li> </ul>
NOM 020 STPS	<p>RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN, RECIPIENTES CRIOGÉNICOS Y GENERADORES DE VAPOR O CALDERAS – FUNCIONAMIENTO – CONDICIONES DE SEGURIDAD D.O.F. 27-XII-2011. SOLO PARA LAS OBRAS EN DONDE EXISTAN ESTOS EQUIPOS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANÁLISIS DE RIESGO DE LAS ACTIVIDADES CON EQUIPOS SUJETOS A PRESIÓN.</li> <li>• LISTADO ACTUALIZADO DE LOS RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN</li> <li>• CLASIFICACIÓN DE LOS EQUIPO (I, II Y III)</li> <li>• EXPEDIENTE DE CADA EQUIPO</li> <li>• PROGRAMA DE REVISIÓN Y MANTENIMIENTO</li> <li>• PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN SEGURA</li> <li>• SEÑALIZACIÓN ADECUADA EN CADA EQUIPO</li> <li>• PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS</li> <li>• DISPOSITIVOS CONTRA INCENDIO</li> <li>• PARA EQUIPOS CLASIFICADOS EN CATEGORÍA III DAR AVISO A LA STPS.</li> <li>• PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL USUARIO.</li> </ul>
NOM 022 STPS	<p>ELECTRICIDAD ESTÁTICA EN LOS CENTROS DE TRABAJO - CONDICIONES DE SEGURIDAD. D.O.F. 7-XI-2008.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIONES</li> <li>• IDENTIFICACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO</li> <li>• CAPACITACION AL PERSONAL</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSTRUCTIVO DE MAQUINARIA.</li> <li>• ESTUDIO DE TIERRAS FÍSICAS</li> </ul>
NOM 027 STPS	<p>ACTIVIDADES DE SOLDADURA Y CORTE - CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE. D.O.F. 7-XI-2008</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• REGLAMENTO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE</li> <li>• PROCEDIMIENTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO PARA ACTIVIDADES DE SOLDADURA Y CORTE</li> <li>• ANALISIS DE RIESGO</li> <li>• (AUTORIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO)</li> <li>• PLATICA DE INDUCCIÓN AL PUESTO</li> <li>• REGISTROS DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL</li> <li>• EQUIPO PROTECCIÓN PERSONAL ESPECÍFICO PARA LA ACTIVIDAD</li> <li>• PLAN DE ATENCIÓN A Y RESPUESTA A EMERGENCIA</li> <li>• PLAN DE SALUD</li> <li>• (EXÁMENES MÉDICOS DE INGRESO Y PERIÓDICOS)</li> <li>• (BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS)</li> <li>• PLAN DE SALUD (EXÁMENES MÉDICOS ESPECÍFICOS PARA SOLDADORES ESPIROMETRIAS).</li> <li>• EXTINTORES EN ZONAS DE TRABAJO (CROQUIS Y FOTOGRAFÍAS)</li> <li>• SEÑALIZACIÓN</li> <li>• INSPECCIONES A EQUIPOS DE CORTE Y SOLDADURA</li> </ul>
NOM 029 STPS	<p>MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO - CONDICIONES DE SEGURIDAD. D.O.F. 29-XI-2011.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROCEDIMIENTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO PARA MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, CON SUS INDICACIONES DE SEGURIDAD.</li> <li>• PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</li> <li>• TABLA PARA EL ANÁLISIS DE EQUIPO DE</li> </ul>

		<p>PROTECCIÓN PERSONAL POR PUESTO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE EXTINTORES</li> <li>• PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS</li> <li>• ANÁLISIS DE RIESGOS</li> <li>• AUTORIZACIÓN DE TRABAJOS DE ALTOR RIESGO PARA MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES EN ALTURAS O ESPACIOS CONFINADOS.</li> <li>• MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS</li> <li>• BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS</li> </ul>
<b>NORMAS DE SALUD</b>		
NOM 010 STPS	<p>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. D.O.F. 13-III-2000.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SALUD</li> <li>• ANÁLISIS DE RIESGOS</li> <li>• PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN TEMAS DE SALUD</li> <li>• IDENTIFICACIÓN DEL PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO</li> <li>• PLATICAS DE 5 MINUTOS</li> </ul>
NOM 011 STPS	<p>CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO. D.O.F. 17-IV-2002.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SALUD</li> <li>• PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA AUDICIÓN PARA TRABAJADORES EXPUESTOS A MAS DE 85DB</li> <li>• ANÁLISIS DE RIESGO PARA TRABAJOS CON RUIDO Y SUS CONTROLES OPERACIONALES</li> <li>• PLAN DE SALUD- EXÁMENES MÉDICOS DE INGRESO, PERIÓDICOS PARA PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO.</li> <li>• PROGRAMA INSPECCIONES Y REGISTRO DE INSPECCIONES</li> <li>• RECORRIDOS DE LA COMISIÓN</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIFUSIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA SALUD DE LOS TRABAJADORES</li> <li>• ESTUDIOS DE RUIDO</li> </ul>
NOM 015 STPS	<p>CONDICIONES TÉRMICAS ELEVADAS O ABATIDAS DE CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE. D.O.F. 14-VI-2002.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SEGURIDAD</li> <li>• PLAN DE SALUD Y PROGRAMAS PARA VIGILAR LA SALUD DE LOS TRABAJADORES</li> <li>• REALIZAR EL RECONOCIMIENTO, EVALUACIÓN Y CONTROL</li> <li>• IDENTIFICACIÓN DEL PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO</li> <li>• PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS</li> <li>• MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS</li> <li>• EXÁMENES MÉDICOS Y REVISIONES PERIÓDICAS.</li> <li>• PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</li> </ul>
NOM024 STPS	<p>VIBRACIONES - CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO. D.O.F. 11-I-2002</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SALUD</li> <li>• ANÁLISIS DE RIESGO PARA TRABAJOS CON MAQUINARIA, EQUIPO O HERRAMIENTA QUE PROVOQUE VIBRACIONES).</li> <li>• ESTUDIO DE VIBRACIONES</li> <li>• LISTA DE POE A VIBRACIONES</li> <li>• PROGRAMA PREVENTIVO DE ALTERACIONES A LA SALUD PARA EL PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO</li> <li>• CAPACITAR AL POE EN RIESGOS A LOS QUE ESTÁ EXPUESTO</li> <li>• EXÁMENES MÉDICOS DE INGRESO Y PERIÓDICOS DEL PERSONAL</li> <li>• FICHA DE VIBRACIONES</li> <li>• CONTROLES DE INGENIERÍA, ADMINISTRATIVOS Y DE EPP PARA EL PERSONAL EXPUESTO A VIBRACIONES</li> <li>• PROGRAMA DE MANTENIMIENTO</li> </ul>



		<p>PREVENTIVO DE EQUIPOS, HERRAMIENTA Y MAQUINARIA QUE PROVOQUE VIBRACIONES.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FICHAS TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MAQUINARIA</li> <li>• MANUAL DE OPERACIÓN</li> <li>• SEÑALIZACIÓN</li> <li>• SERVICIOS PREVENTIVOS DE SALUD (MEDICO)</li> </ul>
NOM 025 STPS	<p>CONDICIONES DE ILUMINACIÓN EN LOS CENTROS DE TRABAJO. D.O.F. 20-XI-2008</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SALUD Y PROGRAMA</li> <li>• IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO</li> <li>• ESTUDIO DE ILUMINACIÓN</li> <li>• REGISTRO DEL RECONOCIMIENTO DE LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN POR ZONA Y PUESTO DE TRABAJO</li> <li>• PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO A LUMINARIAS</li> <li>• PLAN DE SALUD (EXÁMENES MÉDICOS VISUALES POR EL MEDICO DE OBRA).</li> <li>• EXAMEN MEDICO</li> <li>• ESTUDIO ILUMINACIÓN PARA LOS PUESTOS DE TRABAJO</li> </ul>
<b>NORMAS DE ORGANIZACIÓN</b>		
NOM 017 STPS	<p>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL – SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO. D.O.F. 9-XII-2008</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SEGURIDAD</li> <li>• IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS EN LA OBRA AST</li> <li>• DETERMINACIÓN DEL EPP CON BASE EN LA TABLA DE ESTA NORMA.</li> <li>• PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO PARA USO Y MANTENIMIENTO DE EPP.</li> <li>• ESTUDIO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</li> <li>• REGLAMENTO DE SEGURIDAD, HIGIENE, M.A. Y RS</li> </ul>
NOM 018 STPS	<p>SISTEMA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS POR SUSTANCIAS QUÍMICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PARA EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS.</li> <li>• ANÁLISIS DE RIESGO PARA EL MANEJO DE</li> </ul>

	<p>PELIGROSAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO. D.O.F. 27-X-2000</p>	<p>SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LISTADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS EN EL PROYECTO</li> <li>• PROGRAMA DE CAPACITACIÓN SOBRE MATERIALES PELIGROSOS.</li> <li>• SEÑALIZACIÓN SOBRE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS</li> <li>• HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD VISIBLES</li> <li>• COLOCACIÓN DE ROMBOS DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</li> <li>• ALMACENAMIENTO ADECUADO.</li> <li>• LISTA DE PERSONAL AUTORIZADO PARA EL MANEJO</li> <li>• EPP ADECUADO AL RIESGO</li> <li>• DIFUSIÓN DE HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TODO EL PERSONAL.</li> <li>• PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS)</li> <li>• MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS</li> <li>• SERVICIO MÉDICO DE OBRA</li> </ul>
<p>NOM 019 STPS</p>	<p>CONSTITUCIÓN, INTEGRACIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE. D.O.F. 13-IV-2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SEGURIDAD</li> <li>• INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE LA COMISIÓN</li> <li>• CONSTITUCIÓN DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE</li> <li>• PROGRAMA ANUAL DE RECORRIDOS DE VERIFICACIÓN DE LA COMISIÓN.</li> <li>• ACTAS DE LOS RECORRIDOS DE VERIFICACIÓN DE LA COMISIÓN.</li> <li>• REGISTROS DE CAPACITACIÓN A LA COMISIÓN, DEL AÑO EN CURSO Y DEL AÑO INMEDIATO ANTERIOR.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SEGUIMIENTO A LAS OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA COMISIÓN EN LA OBRA.</li> </ul>
NOM 021 STPS	RELATIVA A LOS REQUERIMIENTOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS INFORMES DE LOS RIESGOS DE TRABAJO QUE OCURRAN, PARA INTEGRAR LAS ESTADÍSTICAS. D.O.F. 24-V-1994. ACLARACIÓN D.O.F. 8-VI-94.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INVESTIGACIÓN Y REPORTE DE ACCIDENTES</li> <li>• AVISO A LA STPS EN CASO DE ACCIDENTES O ENFERMEDADES DE TRABAJO DENTRO DE LAS 72 HRS).</li> <li>• REGISTROS CM2A Y CM2B</li> <li>• MANEJO DE LESIONADOS</li> </ul>
NOM026 STPS	COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE, E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR FLUIDOS CONDUCIDOS EN TUBERÍAS. D.O.F. 25-XI-2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SEGURIDAD</li> <li>• EVIDENCIAS DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE EN ZONAS DE TRABAJO</li> <li>• SEÑALIZACIÓN DE PROHIBICIÓN, OBLIGACIÓN, PRECAUCIÓN E INFORMACIÓN.</li> </ul>
NOM030 STPS	SERVICIOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - FUNCIONES Y ACTIVIDADES. D.O.F. 22-XI-2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GUÍA PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.</li> <li>• DIAGNÓSTICO DE SST</li> <li>• PLAN DE SEGURIDAD</li> <li>• PLAN DE SALUD</li> <li>• RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL EN SST</li> <li>• PROGRAMAS DE SEGURIDAD Y SALUD</li> <li>• INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE SERVICIO MÉDICO DE OBRA</li> <li>• EXAMEN MÉDICO</li> <li>• ATENCIÓN DE URGENCIAS MÉDICAS</li> <li>• MANEJO DE LESIONADOS</li> <li>• CAMPAÑAS DE SALUD</li> <li>• PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</li> <li>• EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO LEGAL.</li> </ul>
<b>NORMAS ESPECIFICAS</b>		
NOM031 STPS	CONSTRUCCIÓN - CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. D.O.F. 4-V-2011.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EVIDENCIA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:</li> <li>• POLÍTICAS DE GESTIÓN</li> <li>• POLÍTICA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• REGISTRO DE CLASIFICACIÓN DE OBRA</li> <li>• PLAN SEGURIDAD Y SALUD</li> <li>• PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD</li> <li>• REGISTRO DE SELECCIÓN, USO Y MANTENIMIENTO DE EPP</li> <li>• MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS</li> <li>• PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS</li> <li>• DATOS TÉCNICOS DE LA OBRA</li> <li>• CROQUIS DE UBICACIÓN DE SERVICIOS, OFICINAS, ALMACENES, ETC.</li> <li>• ORGANIGRAMA</li> <li>• ANÁLISIS DE RIESGO DE CADA ACTIVIDAD</li> <li>• SUPERVISIÓN DE SEGURIDAD POR FASES</li> <li>• PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA</li> <li>• PROCEDIMIENTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO PARA RELLENO, COMPACTACIÓN, CIMBRA, CONCRETO, TRABAJOS PELIGROSOS.</li> <li>• EVIDENCIA DE COMEDORES (GUÍA PARA COMEDORES)</li> <li>• EVIDENCIA DE CAMPAMENTOS PARA TRABAJADORES</li> <li>• INSTALACIÓN DE SERVICIO MÉDICO INTERNO</li> <li>• COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE</li> <li>• INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.</li> </ul>
<b>OTRAS NORMAS</b>		
NOM 087 SEMARNAT SSA1 2002.	PROTECCIÓN AMBIENTAL, SALUD AMBIENTAL, RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS, CLASIFICACIÓN Y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EVIDENCIA DE MANEJO ADECUADO DE RPBI.</li> </ul>

	ESPECIFICACIONES DE MANEJO. D.O.F. 17-II-2003.	
NOM-178-SSA1	ESTABLECE REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTO PARA ATENCIÓN MÉDICA DE PACIENTES AMBULATORIOS. D.O.F. 29-X-1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAN DE SALUD</li> <li>• REGLAMENTO DE SEGURIDAD, HIGIENE, MEDIO AMBIENTE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL.</li> </ul>
<b>CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO</b>		
LEY FEDERAL DEL TRABAJO	ARTS.132 FRACC.I Y XXVII, 165, 166 Y 170.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TRABAJO DE MUJERES EN ESTADO DE GESTACIÓN O PERÍODO DE LACTANCIA.</li> </ul>
	ARTS.132 FRAC. I Y 170 FRAC. IV.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PERÍODO DE LACTANCIA.</li> </ul>
	ARTS.132 FRAC. I Y XXVII, 166 Y 170 FRAC. I.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TRABAJO NOCTURNO INDUSTRIAL.</li> <li>• TRABAJO DESPUÉS DE LAS DIEZ DE LA NOCHE.</li> <li>• JORNADA EXTRAORDINARIA.</li> </ul>
<b>Ley Federal del Trabajo</b>		
LEY FEDERAL DEL TRABAJO	ARTS.132 FRACC. I Y XXVIII Y 424 FRAC. I.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACTA DE INTEGRACIÓN DE LA COMISIÓN MIXTA PARA LA ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO INTERIOR DE TRABAJO.</li> </ul>
	ARTS.132 FRAC. I, 423,424 FRAC. II Y 425.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• REGLAMENTO INTERIOR DE TRABAJO DEPOSITADO ANTE LA JUNTA DE CONCILIACIÓN Y ARBITRAJE.</li> </ul>
<b>CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO</b>		
LEY FEDERAL DEL TRABAJO	ARTS. 25 FRAC. VIII Y 132 FRACC. I Y XV.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CLÁUSULAS RELATIVAS A LA CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO EN LA CONTRATACIÓN INDIVIDUAL.</li> </ul>
	ARTS. 132 FRACC. I Y XV, 153-M Y 391 FRACC. VII.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CLÁUSULAS RELATIVAS A LA CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO EN LA CONTRATACIÓN COLECTIVA.</li> </ul>

<b>COMISIÓN MIXTA DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO</b>		
LEY FEDERAL DEL TRABAJO	ARTS. 132 FRACC. I, XV Y XXVIII Y 153-J.	<ul style="list-style-type: none"> <li>REGISTROS INTERNOS DE LAS ACTIVIDADES DE LA COMISIÓN MIXTA DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO DEL ÚLTIMO AÑO.</li> </ul>
	ARTS.132 FRACC. I, XV Y XXVIII Y 153-O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>BASES GENERALES DE FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN MIXTA DE CAPACITACIÓN ADIESTRAMIENTO, SÓLO PARA EMPRESAS DONDE NO RIJA CONTRATO COLECTIVO O CONTRATO LEY.</li> </ul>
	ARTS. 132 FRACC. I, XV Y XXVIII Y 153-I.	<ul style="list-style-type: none"> <li>INTEGRACIÓN DE LA COMISIÓN MIXTA DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO (FORMATO DC-1).</li> </ul>
<b>PLANES Y PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO</b>		
LEY FEDERAL DEL TRABAJO	ARTS.132 FRACC.I Y XV, 153 N Y 153-O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PLANES Y PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO (FORMATO DC-2).</li> </ul>
	ARTS.132 FRACC.I Y XV, 153-O, 153-Q, 153-R Y 153-S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>REGISTROS INTERNOS QUE CONTENGAN LA INFORMACIÓN SOBRE EL NOMBRE, OBJETIVOS Y CONTENIDOS DE LOS CURSOS DE CAPACITACIÓN Y LOS PUESTOS A LOS QUE ESTÁN DIRIGIDOS.</li> </ul>
<b>CONSTANCIAS DE COMPETENCIAS O HABILIDADES LABORALES</b>		
LEY FEDERAL DEL TRABAJO	ARTS.132 FRACC. I Y XV, 153-T Y 153-V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>CONSTANCIAS DE HABILIDADES LABORALES (FORMATO DC-3) EXPEDIDAS A LOS TRABAJADORES DURANTE EL ÚLTIMO AÑO.</li> </ul>
<b>LISTAS DE CONSTANCIAS DE HABILIDADES LABORALES</b>		
LEY FEDERAL DEL TRABAJO	ARTS.132 FRACC.I Y XV Y 153-V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LISTAS DE CONSTANCIAS DE HABILIDADES LABORALES (FORMATO DC-4).</li> </ul>

## Aprobaciones

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ

## PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR RECORRIDOS DE SEGURIDAD

### Propósito

Establecer los lineamientos de manera clara mediante los cuales se tomen acciones para dar seguimiento al ciclo en la detección, evaluación y control de riesgos; prevenir y responder a situaciones de condiciones inseguras, actos inseguros, fallas administrativas; así como detectar las áreas de oportunidad con la finalidad de mejorar de manera continua en esta importante disciplina.

### Alcance

Este procedimiento aplica a todos los contratistas y subcontratistas involucrados en la ejecución de proyectos o servicios y a todos los niveles.

### Responsabilidades

**Gerente:** Es responsabilidad del Gerente de Proyecto la aprobación y modificaciones necesarias de este procedimiento, así como involucrarse en los recorridos de seguridad programados, de la misma forma, proveer los recursos humanos y materiales necesarios para el cumplimiento de esta disciplina.

**Coordinador:** Su responsabilidad será vigilar el cumplimiento de este procedimiento manteniéndose enterado de los resultados y participar en la toma de decisiones para garantizar la efectividad de las mismas, participar activamente en los recorridos de seguridad programados y no programados, verificar físicamente y visualizar los posibles riesgos e informar en todo momento al coordinador de seguridad.

**Supervisor:** Observar apego a este procedimiento, visualizar condiciones que pudieran poner en riesgo la integridad de su personal o las instalaciones, mantener plena conciencia en la profundidad de nuestro lema “*Si no es seguro no lo haré y no dejaré que otros lo hagan*”, informar al supervisor o coordinador

de seguridad sobre las detecciones y dar seguimiento de manera inmediata a su corrección.

**Seguridad industrial:** Será responsable de programar y coordinar los recorridos conjuntamente con el cliente y el personal involucrado, haciéndolos participar de manera activa vigilando y evaluando la efectividad de estos recorridos, tomar y mantener evidencia de ellos, así como generar una base de datos que aporten gráficos que finalmente permitirán conocer el status en seguridad y tomar acciones para reducir de manera paulatina los índices de riesgo.

**Trabajador:** Su participación será muy importante al realizar los comentarios constructivos para realizar mejores prácticas en sus operaciones y/ o en las demás con visión hacia la mejora continua.

### **Procedimiento**

- Deberán existir recorridos de seguridad deberán ser programados y cumplidos en tiempo y forma, dinámicas con el cliente, otras compañías, gerente de proyecto y/o como sea organizada tomando en consideración los requerimientos del cliente.
- Recorridos continuos en las diferentes áreas del proyecto en donde debe existir un líder de seguridad siendo su labor más importante dar seguimiento a un proceso de tres pasos:
- Observación: lo llevará a cabo de manera general y en su frente de trabajo, esto le permitirá visualizar las actividades que se están realizando, riesgos potenciales, actividades empalmadas, condiciones ambientales, delimitación general, etc. Y de manera específica; que le permitirá verificar condiciones de maquinaria herramientas equipos, condiciones del EPP, que sea el apropiado para cada tarea, permisos y certificaciones visibles, etc.
- Otra parte muy importante en el proceso de observación es lo que conocemos como “Seguridad basada en el comportamiento” Aplicado en el desempeño de las operaciones:
  - Ojos en la tarea



- Mente en la tarea
- Línea de fuego
- Equilibrio tracción y agarre.

**Evaluación:**

- Al detectarse algún riesgo, el supervisor de seguridad deberá evaluar si es de nivel Bajo, Medio o Alto y tomar la decisión de parar o no la actividad de acuerdo a la naturaleza de las actividades o proceso constructivo.
- Las instrucciones dadas deberán ser acatadas de manera inmediata y de forma ordenada.
- En caso de ser detenida la operación, se deberá dar seguimiento inmediato a la corrección y hasta que sea evaluada nuevamente por el supervisor el supervisor de seguridad y el coordinador podrán continuar.

**Control:**

- En caso de ser detenida la operación, de acuerdo a la evaluación se deberá dar seguimiento inmediato a la corrección de manera coordinada con el supervisor quien tomará las acciones pertinentes a fin de que se sean cumplidos los controles de riesgos determinados y hasta ser evaluada y autorizada nuevamente por el supervisor, el supervisor de seguridad y el coordinador podrá continuar, controlando la exposición a riesgos del trabajador o de las instalaciones.
- El resultado de estos recorridos deberá ser evidenciados y documentados en las tarjetas de observación establecidas y capturadas en una matriz que genere gráficos para determinar el estatus en el proyecto o en áreas específicas, de tal manera que se establezcan y ejecuten los planes de acción.
- Basados en el sistema BOS por sus siglas en inglés. (BEHAVIOR OBSERVATIONS SYSTEM) que tiene como propósito detectar acciones que se pueden mejorar antes de que se conviertan en incidentes y se refieren específicamente en control de:
  - Actos Inseguros

- Condiciones Inseguras
- Faltas administrativas
- De acuerdo con las estadísticas suceden 10 acciones de este grupo antes de suscitarse un incidente, por lo que tenemos 9 oportunidades para estar corrigiendo estos actos y poder siempre dar una lección aprendida a un trabajador y nunca llegar a ese incidente en el que nunca controlaremos el nivel de desastre

**Hemos oído hablar de la semejanza con un iceberg:**

Mientras apenas alcanzamos a observar la parte blanca y helada del iceberg, existe una parte mayor que no vemos pero que está apoyando a lo poco que se muestra. Esto significa en otras palabras que cuando algo se muestra hay algo más abajo que no vemos y que nos puede sorprender con el verdadero tamaño del problema, y eso es lo que debemos de descubrir cuando empezamos a tener actos inseguros, condiciones inseguras o faltas administrativas para no ser sorprendidos con incidentes de cualquier tipo, debemos encontrar el verdadero tamaño del problema. Esto es lo que llamamos tendencias del comportamiento.

Nosotros entrenamos a los trabajadores de nuevo ingreso y en el pasado entrenamos a los demás trabajadores que ya están laborando en nuestro proyecto, en teoría tenemos un lote de trabajadores que están entrenados y que son adultos responsables, esto automáticamente nos da un sitio seguro y sin problemas. Esto es lo que asumimos y estamos equivocados.

La cultura de seguridad son acciones diarias que se deben de cultivar con pláticas diarias, reuniones en campo diarias (huddles), pláticas de la caja de herramientas y demás; y el complemento para verificar que de verdad entendieron el fondo de ser seguros es la supervisión, como se ha platicado en otros temas la supervisión tiene una dinámica que nos permite vigilar las acciones de los trabajadores en el desempeño de sus funciones.

El sistema BOS se basa en tarjetas verdes (green cards) que se le dan al trabajador cuando comete un acto inseguro, condición insegura o acción

administrativa incumplida. Esto es, por cada mala acción o condición es merecedor de una tarjeta verde negativa.

Al contrario, cuando vemos que notablemente el trabajador es proactivo y se esfuerza por tener otro NIVEL DE SEGURIDAD se hace acreedor a la entrega de una tarjeta verde positiva. La tarjeta verde (green card) es el mismo documento, solo la actitud del trabajador hace la diferencia.

Recapitulando, durante el recorrido de obra los supervisores de seguridad, líderes o supervisores de obra tienen la obligación de detener aquel trabajador que esté cometiendo un acto inseguro, condición insegura o faltando a una acción administrativa y otorgar una tarjeta negativa, avisando a su supervisor de seguridad la falta para que se tomen las medidas necesarias. Cuando un trabajador está haciendo algo extraordinariamente bueno se le dará una tarjeta positiva (cuando decimos extraordinariamente bueno no queremos decir que haga extraordinariamente su trabajo, para eso se le paga, sino que haga algo sobresaliente en seguridad y sea constante).

### **Registros**

- Reporte diario de seguridad en el apartado de eventos
- Reporte escrito de resultados emitido por el responsable medico
- Bitácora de seguridad

### **Referencias**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ

## **PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR INSPECCIONES PLANEADAS**

### **Propósito**

Monitorear la aplicación y efectividad del Plan de Seguridad, en forma continua, a través de un programa de inspecciones planeadas para corregir fallas o problema en el plan o en cualquiera de sus componentes.

### **Objetivo**

Identificar actos y condiciones inseguras o fallas administrativas desfavorables, presentes en las áreas de trabajo que puedan causar eventos

no deseados, realizando observaciones enfocadas a eliminar y controlar los riesgos de trabajo.

Los siguientes son los tipos mínimos de inspecciones planeadas que deben ser parte del proceso:

- Ejecución de Tareas de Alto Riesgo y cumplimiento de los Controles de Riesgo establecidos.
- Inspección de equipo crítico de seguridad.
- Recorridos de observación y conversación de seguridad del área del proyecto.
- Monitoreo de la ejecución del plan de Pretask.
- Monitoreo del compromiso de seguridad de los trabajadores.
- Inspecciones planeadas para los subcontratistas.
- Monitoreo de las condiciones especiales de seguridad y de los requisitos de mitigación de riesgos.

### **Alcance**

Este procedimiento aplica a todos los contratistas y subcontratistas involucrados en la ejecución de proyectos o servicios y a todos los niveles.

### **Responsabilidades**

**Gerente:** Es responsabilidad del gerente de proyecto la aprobación y modificaciones que sean necesarias del presente documento, así como de proveer los recursos humanos y materiales necesarios para el cumplimiento de este requerimiento.

**Coordinador:** Es responsable del desempeño de sus contratistas, así como de vigilar el cumplimiento de este procedimiento, manteniéndose enterado de los resultados y participar en la toma de decisiones en las inspecciones planeadas, para garantizar la efectividad este procedimiento

**Supervisor:** El supervisor de la empresa será responsable de participar y alentar a sus socios de negocio a colaborar activamente en las inspecciones planeadas, predicando con el ejemplo y de revisar el cumplimiento de este procedimiento.

**Seguridad industrial:** Coordinará el desarrollo de las inspecciones planeadas, las cuales deberán estar programadas y documentadas en el plan cuatrimestral.

**Trabajador:** El trabajador deberá participar en las inspecciones planeadas, integrándose a uno de los grupos siguiendo el método y la guía de inspecciones planeadas, o permitir ser evaluado y retroalimentado para mejora de las áreas de oportunidad encontradas en su lugar de trabajo, con el enfoque de la mejora continua en seguridad.

### **Procedimiento**

#### **Preparar:**

- a) La programación se encuentra definida en el plan cuatrimestral de Seguridad de la empresa.
- b) Establecer un sentido de orden al recorrido que se realizará, para evitar confusiones y tener la certeza de hacer un barrido sistemático y completo a toda la instalación, aunado a una tarjeta BOS.

#### **Inspeccionar:**

- a) Aplicar la evaluación mediante los puntos de la tarjeta BOS.
- b) Escribir en tarjeta BOS el aspecto evaluado para aclarar el factor de riesgo o resaltar lo positivo cuando encuentre algo satisfactorio y la situación así lo amerite. c) En algunas ocasiones será recomendable el uso de cámaras fotográficas o de vídeo, para hacer registros visuales de condiciones particularmente llamativas. Lo que permitirá usar las imágenes no sólo como material de apoyo a la inspección, sino como recurso didáctico para ser utilizado en los entrenamientos con los involucrados.
- d) Cuando descubra cualquier peligro inminente, tome decisiones de inmediato.

#### **Proceso:**

1. Se reúne todo el equipo participante compuesto por los líderes de seguridad de todas las compañías, supervisores de operaciones y

trabajadores programados, (según calendario) para informarles las áreas, equipos e instalaciones a inspeccionar.

2. Se asigna un responsable de grupo, quien dirige la inspección (los equipos se forman de acuerdo con la cantidad de participantes y los sitios a inspeccionar).
3. Se elabora una guía de inspección, según sea el tema, tomando como base la normatividad mexicana de la STPS; ejemplo: alturas NOM 009, bloqueo NOM 004, corte y soldadura 027, etc.

**De la ejecución: Pasos a Seguir:**

- a) Decida: el área en la cual requiere hacer observaciones de manera bien planeada
- b) Detener: Ya en el sitio de trabajo deténgase en el punto en que detecte algún tipo de anomalía.
- c) Observar: Punto medular de sistema, primero haga una apreciación a distancia, luego observe los 360° grados, mire hacia arriba, abajo, debajo, detrás, adelante y a los lados.
- d) Corregir y/o retroalimentar: evalúe el grado de riesgo (alto, bajo o medio), y tome acciones inmediatas para corregir e interactúe con el personal involucrado; hágale saber la razón o razones de lo detectado y del riesgo que se ocasiona.
- e) Registrar: un buen registro da como resultado un buen control, por eso no debe faltar ninguno de los 4 puntos, así como la firma que este punto requiere; el supervisor del grupo de trabajo y/ de la compañía toma conocimiento de ello.

**Fecha de compromiso:** Verifique que las acciones comprometidas sean cumplidas en un tiempo razonable, dependiendo de la gravedad del asunto.

**EL PERSONAL DE SEGURIDAD:** es quien deberá verificar el cabal cumplimiento de los compromisos.

**NOMBRE Y FIRMA DEL INVOLUCRADO:** Puede ser el trabajador, el supervisor, el líder de seguridad, etc., si no aparece la o las firmas entonces no hay compromiso real.

f) Acciones correctivas definitivas: Es importante que estas acciones sean bien establecidas ya que esto será determinante para que la detección no sea reincidente.

**PRIMERO:** Investigue la causa raíz

**DESPUÉS:** Tome las acciones definitivas en basadas en la causa raíz.

**LUEGO:** Asegúrese que sean fielmente cumplidas. Se pasan los hallazgos a Control de Documentos, para su captura y seguimiento en conjunto.

**REPORTE DE EFECTIVIDAD.** - Al final en el cierre se mencionan los hallazgos encontrados por equipo, se toman las acciones requeridas y se finaliza agradeciendo su participación

Las inspecciones formales o planeadas pueden ser: Generales, especiales y de partes críticas.

A continuación, se explican cada una de ellas.

#### **Inspecciones generales:**

- Se dirigen al reconocimiento de posibles fallas o factores de riesgo presentes en las instalaciones en general.
- Debe incluir como mínimo una observación directa de áreas internas y externas de los edificios, pisos, pavimentaciones y vías de circulación general, techos, sistemas, tendidos y redes eléctricas, neumáticas, hidráulicas, acueductos, vapor, escalas, escaleras, terrenos, zonas de parqueo, estado general de orden y limpieza, equipos de emergencia y otros.
- Algunos de los aspectos anteriores, requieren ser inspeccionados semestral o anualmente, mientras otros necesitan de una periodicidad menor, según sean las necesidades y condiciones de peligro de la institución. Normalmente son ejecutadas por grupos de personas con el profesional de seguridad, ambiental y salud.

#### **Inspecciones a partes críticas:**

- Mantener todas las instalaciones y equipos funcionando a su máximo nivel de eficiencia, debe ser una continua preocupación de toda persona

dentro de la zona en construcción, oficinas y áreas destinadas como productivas.

- Los elementos o partes críticas se pueden definir como: Componentes de maquinarias, equipos, materiales, estructuras o áreas que ofrecen mayores probabilidades de ocasionar un problema o pérdida de magnitud cuando se gastan, se dañan, se abusa de ellos, se maltratan o se utilizan en forma inadecuada.
- Los mandos medios y los encargados de coordinación de seguridad especialmente deben identificar e inspeccionar regularmente aquellas áreas o partes críticas del sistema que, al ser afectadas por daños o fallas, puedan interferir negativamente en la operación de la institución y en la salud y seguridad del trabajador.

#### **Inspecciones especiales:**

- Se refiere a inspecciones que se planean con motivo de: procesos de ampliación, cambios o modificaciones en equipos, maquinarias o sistemas de producción, con el fin de detectar y controlar de manera oportuna situaciones de riesgo.
- Procesos de permisos para tareas de alto riesgo: trabajos en caliente, en espacios confinados, izaje, eléctricos y en alturas.
- Investigación de incidentes o accidentes ocurridos.

#### **Realización de la inspección**

Se realizarán inspecciones programadas y de periodicidad determinada de acuerdo con el éxito del programa, radica en la creación de una cultura de inspección permanente, donde todos los miembros de la institución la practican como parte integral de sus rutinas de trabajo. El logro de esta actitud por parte de las personas sobrevendrá cuando la SPT atienda oportunamente las sugerencias de mejora propuestas, o por lo menos cuando se establezcan mecanismos de comunicación que permitan una respuesta de retroalimentación para aquellas personas que han propuesto ideas y que por razones técnicas o económicas no



se van a implementar. Cuando esto no se hace, la reacción hacia la seguridad y hacia la misma entidad podrá tornarse negativa.

Los inspectores serán capacitados y entrenados en temas de seguridad y salud en el trabajo, (inspecciones planeadas, riegos), para que estén en condiciones de concertar soluciones viables. Deben dar ejemplo por su permanente actitud positiva frente a la seguridad.

### **Proceso de inspección:**

Efectuar una inspección no es simplemente hacer una visita de revisión de condiciones especiales a un área determinada, este proceso requiere ser administrado eficientemente para lograr los resultados esperados. Implica las siguientes etapas: preparar, inspeccionar, analizar la información, priorizar los problemas, definir las acciones correctivas y preventivas, hacer seguimiento a la ejecución de estas.

### **Analizar resultados de inspección**

- a) Se usará la metodología establecida para valorar cuantitativa o cualitativamente los riesgos y determinar las prioridades.
- b) Elaborar los informes para ponerlos en conocimiento de las personas y áreas interesadas.
- c) Definir el tipo de situaciones que ameriten ser analizadas con el equipo de trabajo del área, mediante metodologías participativas de solución de problemas.

### **Registros**

- Plan cuatrimestral vigente
- Tarjetas BOS
- Bitácora de seguridad

### **Aprobación**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ

## **PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

### **Propósito**

Identificar los peligros de las actividades realizadas en la organización por personal de la empresa y/o personal externo, evaluando los riesgos para determinar controles necesarios con el fin de prevenir lesiones y enfermedades, establecer objetivos y programas para la disminución de riesgos derivados de la implementación de la metodología.

### **Alcance**

- Aplica a las actividades de todo el personal que tiene acceso a las instalaciones, incluyendo contratistas y visitantes a fin de diagnosticar peligros originados fuera de las instalaciones capaces de afectar la seguridad y salud del personal.
- Así como con la finalidad de evaluar actividades rutinarias y no rutinarias.

### **Definiciones**

**Parte Interesada:** Persona o grupo dentro o fuera del lugar de trabajo, preocupada por o afectada con el desempeño de una organización.

**Actividad Rutinaria:** Aquellas actividades que están, o no programadas y se realizan de manera recurrente.

**Actividad no rutinaria:** aquellas actividades que están, o no programadas y se realizan de manera ocasional.

**Peligro:** fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, a la propiedad, al ambiente de trabajo o la combinación de estos.

**Riesgo:** combinación de la probabilidad y consecuencia(s) de un evento identificado como peligroso.

**Documento:** es aquel que presenta por escrito resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

**Lugar de Trabajo:** sitio donde el trabajador desarrolla sus actividades laborales específicas para las cuales fue contratado, en el cual interactúa con los procesos productivos y el medio ambiente de trabajo.

**Desempeño de Supervisor de Seguridad del Trabajo:** resultados medibles de la gestión de riesgos realizadas por el responsable de la supervisión de seguridad del trabajo.

**Organización:** compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de esta, incorporada o no, pública o privada que tiene sus propias funciones y administración.

**Enfermedad de Trabajo:** todo estado patológico derivado o condición identificable, adversidad física o mental que tenga su origen y/o empeore por una actividad, situación de trabajo, relacionado con el medio en el que el personal presta sus servicios.

**Documento:** información y su medio de soporte.

### **Responsabilidad**

**Gerente:** es responsabilidad del gerente de proyecto la aprobación y modificaciones que sean necesarias de este documento, así como de proveer los recursos humanos y materiales necesarios para el cumplimiento de este requerimiento.

**Coordinador:** es responsabilidad del coordinador, vigilar el cumplimiento de este procedimiento manteniéndose enterado de los resultados y participar en la toma de decisiones para garantizar la efectividad este procedimiento

**Supervisor:** es responsabilidad del supervisor de cada compañía contratista la revisión y apego al cumplimiento de este procedimiento

**Seguridad industrial:** Será el responsable de mantener los resultados iniciales del laboratorio, así como programar y mantener registros de evidencias de las pruebas de antidoping y alcoholimetría, se asegurará que esta práctica se lleve a efecto de manera ordenada y efectiva; será quien notificará al gerente y coordinador sobre los resultados positivos para la toma de decisiones respecto al personal.

**Trabajador:** el trabajador deberá mantener actitud positiva y cooperativa para dar cabal cumplimiento a las pruebas que se requiera someter.

### **Procedimiento**

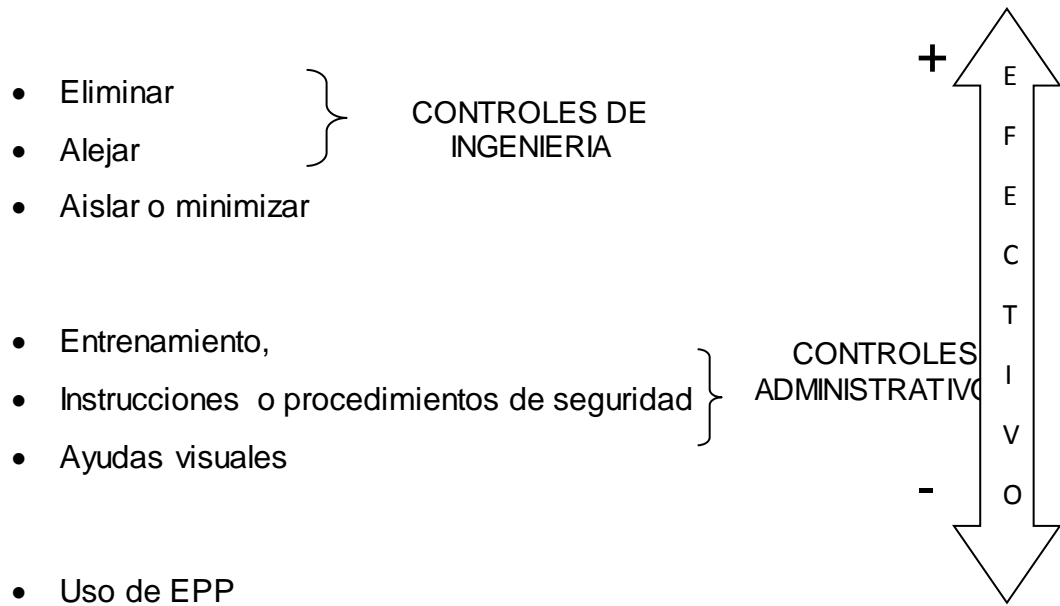
- Ciclo de Administración de Riesgos Mediante Tarjeta BOS (CAR)

- Observación continúa. Se refiere a que en todo momento debes estar alerta para identificar riesgos (actos inseguros, condiciones inseguras y fallas administrativas del sistema), así como prácticas seguras; aplicando el principio clave “Hazlo Personal”.
- En casos de trabajos de alto riesgo, baja frecuencia y no estándar se debe hacer uso del concepto “Toma Dos”.
- Identificar los riesgos y/o buenas prácticas afines a la operación o actividad observada.
- Se emite una tarjeta BOS para reforzar los actos seguros.
- Clasificar los riesgos en actos inseguros (AI), condiciones inseguras (CI) y fallas administrativas (FAS).
  - Acto inseguro (AI): son acciones peligrosas o violaciones a las normas de seguridad que realiza una persona y que puede ocasionar un accidente o un incidente a él mismo o a terceras personas.
  - Condición Insegura (CI): son los defectos materiales en el lugar de trabajo que pueden ocasionar accidentes o incidentes.
  - Fallas Administrativas (FAS): es cuando no se realizó una actividad por falta de planeación organización, dirección o control de una tarea definida y que puede ocasionar un accidente o incidente.
- ✓ Actos seguros: se debe reconocer la buena práctica de la persona observada durante la actividad, invitarla a mejorar su desempeño en seguridad. Establecer seguimiento a la tarjeta CAR calificándola como Roja, Amarilla, Verde, junto con el responsable del área, quien debe escribir nombre y firmar la tarjeta CAR.
- Verde: reforzamiento de un acto seguro (AS).
- Amarillo: cuando el AI, CI, o FAS puedan generar un accidente o lesión moderada (cortada, fisura, torcedura, irritación en la piel, intoxicación, etc.)

- Rojo: cuando el AI, CI, o FAS puedan generar un accidente o lesión grave (disminución visual, auditiva o respiratoria, fractura, amputación, fatalidad, riesgos ergonómicos, etc.).
- ✓ Acción Inmediata: establecer el primer nivel de control para detener el riesgo detectado que requiere de una acción definitiva, parando en el momento los actos inseguros, las condiciones inseguras, fallas administrativas y reforzar los actos seguros; usando el concepto de “cara a cara” logrando el “compromiso con la seguridad”.
- ✓ Acción Definitiva: establecer las acciones a tomar y la fecha compromiso para la eliminación o control del riesgo detectado (AI, CI o FAS) junto con el responsable del área.
  - El emisor de la tarjeta la entregará al asistente del área o a la persona que sea designada por el área donde se hizo la observación para fines de registro en la base de control y administración de riesgos y no capturar aquellas tarjetas que no sean entendibles con datos sin llenar.
  - El responsable de la captura de las tarjetas discrimina y selecciona las tarjetas que son marcadas como acto seguro ya que estas solo entran en la estadística por no requerirse un seguimiento para corregir ningún AI, CI o FAS.
- ✓ La base de datos es alimentada por las siguientes fuentes:
  - Procedimiento de Operación Segura (POS),
  - Análisis de riesgo (risk assessment),
  - Tarjetas BOS.
- ✓ La base de datos es capaz de generar el Listado de Riesgos con los siguientes reportes:
  - Por área,
  - Por clasificación de riesgo (verde, amarillo o rojo),
  - Por origen de riesgo (AI, CI, FAS),
  - Por emisor,
  - Por responsable,

- Por tiempo (fechas de emisión, recepción, compromiso y/o terminación),
- ✓ Estos reportes pueden ser impresos o consultados en forma electrónica de acuerdo a las necesidades de cada nivel o función y se presentan en las juntas departamentales de seguridad para su seguimiento de los riesgos.
- ✓ Los riesgos que no son corregidos o eliminados en la fecha promesa son escalados al siguiente nivel administrativo para su seguimiento y control.
- ✓ Cada unidad operativa, socio de negocio y áreas administrativas son responsables de actualizar su respectiva base de Control y Administración de Riesgos y, de hacer el seguimiento para la eliminación y/o control de los riesgos de su área.
- ✓ El Ingeniero de la póliza, socios de negocios y áreas administrativas son responsables de seleccionar los riesgos de su área que demandan mayores recursos; y debe presentarlos al Coordinador de Seguridad (CS), para su evaluación. (Apoyándose en el análisis de riesgos, estadísticas, graficas, fotografías, reportes de la Base de Control y Administración de Riesgos, etc.)
- ✓ El líder de Seguridad de cada unidad operativa, socio de negocio y áreas administrativas es responsable de actualizar los indicadores correspondientes en el Scorecard y de establecer las estrategias y planes de acción en el plan de negocios.
- ✓ El Supervisor de Seguridad de área operativa, socios de negocios y áreas administrativas junto con el departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente son responsables del buen uso y funcionamiento de la Base de Control y Administración de Riesgos.

**JERARQUÍA DE CONTROL DE RIESGOS:** La jerarquía de controles de mayor a menor efectividad se realiza de la siguiente manera:



**Registros**

- Formato para control de niveles.

**Aprobación**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ

**PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACION DE INCIDENTES – ACCIDENTES**

**Propósito**

Comprender de manera clara el método y pasos a seguir en la investigación de accidentes e incidentes, respetando un proceso con la finalidad de llegar a una causa raíz, de tal manera que se puedan tomar acciones correctivas más asertivas, siempre con el firme propósito de evitar la recurrencia de accidentes e incidentes.

**Alcance**

Este procedimiento aplica a todos los contratistas y subcontratistas involucrados en la ejecución de proyectos o servicios y a todos los niveles.

**Responsabilidades**

**Gerente:** es responsabilidad del gerente de proyecto la aprobación y modificaciones que sean necesarias en este reglamento.

**Coordinador:** es responsabilidad del coordinador de seguridad de cada compañía contratista vigilar el cumplimiento de este procedimiento manteniéndose enterado de los resultados y participar en la investigación, así como brindar soporte técnico y proporcionar los elementos necesarios para el cumplimiento en las acciones correctivas.

**Supervisor:** es responsabilidad del supervisor de cada compañía la participación en la investigación de accidentes e incidentes y al cumplimiento de este procedimiento.

**Seguridad industrial:** será la persona directamente responsable de dirigir la investigación de accidentes e incidentes de manera coordinada con la gerencia de la empresa para tomar las acciones pertinentes y darle cabal cumplimiento y evidenciándolo ante el cliente.

**Trabajador:** el trabajador deberá proporcionar información veraz, consiente de la seriedad de las investigaciones sin perder de vista el objetivo principal; evitar lesiones futuras.

**Procedimiento**

- Todo incidente o accidente deberá ser investigado a fondo como parte de una responsabilidad común entre las partes involucradas, apoyados con el formato establecido, denominado “5 pasos”.
- La investigación de accidentes e incidentes nos permitirá llegar a una causa raíz y será hasta entonces que se pueda establecer un plan de acción efectivo con la finalidad de erradicar condiciones similares que pongan en riesgo al personal de incurrir en malas prácticas o exposición a riesgos por falta de información.



- Los conceptos y secuencia de actividades más importantes a considerar para la investigación de accidentes deberán estar basados principalmente en:

**¿QUIEN FUE EL AFECTADO?** Nombre, edad, actividad específica, antigüedad en la operación y en la empresa, así como el nombre del supervisor.

**¿DONDE OCURRIO?** Requiere tener un cuadro detallado del sitio exacto en que ocurrió el accidente, cuando lo que se pide son descripciones que ayuden a clarificar el accidente. En los casos mencionados, tal vez las descripciones deberían ser: foso de lubricación, lado izquierdo del almacenamiento de tambores vacíos, vereda derecha de acceso al taller, puerta sur del taller, etc.

**¿CÓMO OCURRIO?** Debemos considerar el tiempo del accidente que tuvo lugar. Debemos tener en cuenta en qué forma la persona hizo contacto con su ambiente. Si algo de ese ambiente fue hacia la persona o si la persona se movió hacia el objeto del ambiente, si la lesión se produjo por la fuerza del contacto o si no hubo ninguna fuerza en él. Desde luego, para poder dar una buena respuesta necesitaremos saber también cómo es la lesión del accidentado y qué relación existe entre ella y el objeto o condición que la produjo.

**¿CUÁNDO OCURRIO?** Es necesario conocer no sólo la hora en que ocurrió el accidente / incidente; es también saber la fuente del accidente, vale decir, el trabajo que la persona realizaba en el momento en que se accidentó. El ideal es llegar aquí también hasta el detalle de la etapa del trabajo que la persona realizaba. Ello permitirá clarificar más adelante con facilidad los actos y las condiciones inseguras que contribuyeron a que el accidente se produjera.

**¿PORQUÉ OCURRIO?** Se refiere a las causas del accidente / incidente. Debemos visualizar con ella los actos y las condiciones inseguras que contribuyeron a que el evento tuviera lugar, a los factores personales y del trabajo. Es normal que se presenten los dos tipos de causas en los

accidentes. Ambos deben quedar totalmente clarificados con el fin de poder dirigir con eficiencia la futura acción correctiva. Los actos y las condiciones inseguras tienen a su vez causas, y que debemos llegar a eliminar esas causas si queremos hacer un efectivo control de los riesgos que producen accidentes. Detrás de los actos inseguros están los factores personales y detrás de las condiciones inseguras están sus causas origen o factores del trabajo, y a ambos debemos dirigir nuestros esfuerzos preventivos. No hacerlo, significa dejar abierta las causas para la repetición de los actos y de las condiciones inseguras para generarse un nuevo accidente o incidente.

### **Identifique las causas básicas**

No se puede dar por finalizada una investigación si no se ha llegado al fondo de esta, estas son determinar claramente cuáles fueron las causas del accidente. Los accidentes no se producen por casualidad ni son hechos fortuitos por azar. Al hablar de causas se quiere decir que siempre hay algo o alguien que produce el accidente. Pueden ser:

***Acción insegura***, producida por el trabajador, por ejemplo, energizar una maquina en reparación.

***Condición insegura***, producida por el entorno de trabajo, por ejemplo, maquinaria en mal estado

### **Principio de causalidad de los accidentes**

- ✓ Los accidentes ocurren porque hay causas que lo provocan
- ✓ Estas causas se pueden determinar y eliminar o controlar.

### **Testigos del accidente / incidente**

Los testigos son también fuente de información del accidente / incidente. Para contestar las preguntas planteadas, el supervisor debe recurrir a todas las fuentes de información que estén a su alcance. Dichas fuentes son:

- ✓ La entrevista a los testigos y al lesionado.
- ✓ El estudio del sitio del accidente
- ✓ El estudio de los equipos y herramientas involucrados.
- ✓ Reconstitución del accidente / incidente

Generalmente con los tres primeros medios, se logra en la mayoría de las veces aclarar los detalles del accidente. Sólo en caso de que persistan dudas, el supervisor debe recurrir a la cuarta fuente, teniendo especial cuidado en no repetir el acto o condición insegura que dio origen al accidente / incidente. Nunca se deben entrevistar a los testigos juntos, y tampoco permitimos comentar el accidente con ellos o entre ellos antes de la entrevista, por los posibles cambios en la declaración.

### **Entrevista a los testigos y al lesionado**

De todos los posibles medios de información, el que presenta mayores problemas, es la entrevista a los testigos y al lesionado, a raíz del accidente / incidente. Los problemas que se presentan son de relaciones humanas, pues en el desarrollo de una entrevista, el supervisor debe convencer al trabajador de lo valiosa que es su ayuda para la investigación del accidente y de que con la investigación no se está buscando culpables, sino conocer las causas del accidente para eliminarlas.

### **Esquema recomendado de una entrevista:**

#### **Recordar a los trabajadores el propósito de la investigación**

Hay que recordar que no se busca culpables ni castigar a nadie, que el único objetivo y esfuerzo es llegar a las causas del accidente para eliminarlas.

#### **Pedir un relato lo más objetivo posible de los hechos**

Cuando la persona esté haciendo el relato:

- ✓ No interrumpirla por ningún motivo.
- ✓ Tampoco tomar notas escritas, pues ello lleva sólo al nerviosismo de la persona.
- ✓ Tomar nota mental y guardar cualquier duda para cuando la persona haya terminado su relato.

#### **Hacer preguntas que complementen el relato**

Una vez terminada la exposición de los trabajadores:

- ✓ verificar cualquier duda que se haya presentado.
- ✓ Preguntar con tacto, tratando de escuchar la versión de la persona y no de poner la versión propia en la boca de la otra persona.

- ✓ Recordar, además que, todos somos poco objetivos y que recordamos haber visto sólo lo que nos conviene.
- ✓ Tratar entonces de llegar al máximo de objetividad posible.

### **Verificar si el investigador comprendió lo que sucedió**

Luego de aclaradas las dudas:

- ✓ La persona que entrevista cuenta la versión que ha escuchado y pide la corrección necesaria si es que se a presentado algún malentendido.
- ✓ Esto ayuda a recordar sin tomar notas.

### **Discutir con el entrevistado posibles medios, para evitar la repetición del accidente**

Esto último se hace con dos objetivos:

- a. Reforzar el objetivo inicial de la investigación, que va dirigido a eliminar las causas.
- b. Lograr una mayor participación y motivación del trabajador a través de su discusión.

### **Estudio del sitio del accidente / incidente**

Al hacerlo:

- ✓ El supervisor debe ubicar la posición que la persona tenía antes del accidente / incidente y en la que quedó luego del mismo.
- ✓ Debe ver cuáles fueron los movimientos que se hicieron antes, durante y después del accidente.
- ✓ Debe buscar las condiciones o actos que hicieron posible el accidente/ incidente.
- ✓ Para todo ello necesita que el lugar no sea arreglado después del accidente. Todo arreglo debe esperar, a fin de que sea posible la realización de la investigación.

### **Estudio de equipos y/o materiales involucrados**

Los equipos y/o materiales pueden ser parte del sitio del suceso, al igual que en el estudio del sitio del accidente, ahora se trata de ver si alguna condición del equipo contribuyó al accidente. Puede suceder que haya defectos de diseño o de mantenimiento, como también puede suceder que haya habido

defectos en su operación. Casi siempre bastarán estas tres fuentes para obtener una imagen clara de la forma en que ocurrió el accidente y de las causas que lo provocaron.

### **Cuando investigar**

- ✓ La investigación del accidente debe hacerse lo más rápido posible.
- ✓ Ello no siempre es posible, pero en ese caso el supervisor debe tratar de hacerlo a la brevedad.
- ✓ En ningún caso dejarla para más adelante, fundamentalmente por dos razones:
  - 1.- Mientras más pronto se haga la investigación, menos cosas serán movidas del sitio del accidente.
  - 2.- Mientras más frescos estén los recuerdos, más objetivas serán las versiones que los testigos entregarán; ya que mientras más tiempo pase, mayor será la influencia de los sentimientos sobre los recuerdos.

### **Qué tipo de accidentes se deben investigar**

Se deben investigar todos los accidentes, incluso aquellos que no han tenido como consecuencia una lesión o un daño. Sin embargo, es necesario ser prácticos y empezar investigando los accidentes que han producido lesiones más graves o daños más grandes.

- ✓ Por las lesiones más graves, debemos entender todo accidente que haya producido una pérdida de tiempo igual o superior a un día de trabajo, en otras palabras, el trabajador se ausentó de su trabajo por un día laboral.
- ✓ Por daños más grandes, debemos entender todo accidente que paralizó un equipo deteniendo el proyecto o la producción del cliente.
- ✓ A medida que avance la acción de prevención de riesgos o control del riesgo operacional en la empresa, debemos avanzar un paso más en la investigación de los accidentes que deterioran los procesos productivos, provocando pérdidas para la empresa. Cuando los programas de prevención o de control de riesgos están en marcha,

debemos investigar también los accidentes que han producido lesiones leves o accidentes sin tiempo perdido, estos últimos llamados a veces incidentes.

- ✓ La investigación de estos accidentes es necesaria por la simple razón de que muchas veces pueden llevar a accidentes más graves si se repiten.
- ✓ Los accidentes que podríamos llamar "menores" son avisos de accidentes "mayores".

### **Registros**

Toda investigación debe quedar registrada en un formulario especialmente dispuesto para ello. Además, se deben llevar registros estadísticos separados, llevando una completa clasificación de los accidentes / incidentes por:

#### **Parte 1**

- a.- Nombre de los accidentados o identificación de los equipos dañados.
- b.- Edad, experiencia, cargo del o los accidentados.
- c.- Supervisor del o los accidentados.
- d.- Área de trabajo en que ocurrió el suceso.
- e.- Tiempo que lleva en servicio el equipo y distribuidor de este.
- f.- Fecha y hora del suceso.

#### **Parte 2**

- a.- Fuente del accidente.
- b.- Tipo de accidente.
- c.- Agente del accidente.
- d.- Agente de la lesión.
- e.- Tipo de lesión (diagnóstico).
- f.- Causas del accidente (condiciones y acciones inseguras).

#### **Parte 3**

- a.- Especifique las causas precisas del hecho.
- b.- Determine qué medidas deben tomarse para evitar la repetición del accidente.

c.- Análisis del accidente, medidas correctivas tomadas inmediatas y medidas que se tomará en el futuro.

#### **Parte 4**

Investigación realizada por:

Copias enviadas a:

#### **Principios de humanidad**

- Puede suceder que un supervisor, al comprender la importancia que tiene la investigación de los accidentes, ponga todo su empeño en hacerlo lo mejor posible. También suele existir el tipo de supervisor que prioriza la producción por sobre el accidentado. Sin embargo, hay principios que todos deben recordar y que le dan su sentido último tanto a la seguridad como a la investigación de los accidentes, son los principios humanitarios que recuerdan que, en el fin último de la prevención, está el ser humano, el trabajador ya que ante todo es persona.

#### **Principios que no deben olvidarse:**

1. Primero está la atención al lesionado, si a consecuencias del accidente hubo alguno.
2. El respeto a las personas debe primar siempre, tanto en las acciones a tomar, como en la forma de tomarlas.
3. Ninguna investigación es lo suficientemente importante, para pasar a llevar alguno de estos dos principios.

#### **Registro**

- Reporte 5 pasos
- Registro en reporte diario de seguridad e ingeniería
- Bitácora de seguridad

#### **Aprobación**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBO

## PROCEDIMIENTO DE PRIMEROS AUXILIOS

### Propósitos

- Establecer las medidas urgentes que se aplican a las víctimas de accidentes o enfermedades repentinas hasta disponer de tratamiento especializado.
- El propósito fundamental de los primeros auxilios es aliviar el dolor y la ansiedad del herido o enfermo y evitar el agravamiento de su estado y en casos extremos son necesarios para evitar la muerte hasta que se consigue asistencia médica.
- Serán variables según las necesidades de la víctima y según los conocimientos del socorrista.
- Saber lo que no se debe hacer es tan importante como saber qué hacer, porque una medida terapéutica mal aplicada puede producir complicaciones graves. Por ejemplo, en una apendicitis aguda un laxante suave puede poner en peligro la vida del paciente, así como el manejo equivocadamente de una fractura.

### Alcance

Este procedimiento aplica a todos los contratistas y subcontratistas involucrados en la ejecución de proyectos o servicios y a todos los niveles.

### Responsabilidades

**Gerente:** es responsabilidad del gerente de proyecto la aprobación y modificaciones que sean necesarias de este documento, así como de proveer los recursos humanos y materiales necesarios para el cumplimiento de este requerimiento.

**Coordinador:** es responsabilidad del coordinador vigilar el cumplimiento de este procedimiento manteniéndose enterado de los resultados y participar en la toma de decisiones para garantizar la efectividad este procedimiento.

**Supervisor:** es responsabilidad del supervisor de cada compañía contratista la revisión y apego al cumplimiento de este procedimiento.

**Seguridad industrial:** será el responsable de mantener los resultados iniciales del laboratorio, así como programar y mantener registros de



evidencias de las pruebas de antidoping y alcoholimetría, se asegurará que esta práctica se lleve a efecto de manera ordenada y efectiva de igual forma será quien notificará al gerente y coordinador sobre los resultados positivos para la toma de decisiones respecto al personal.

**Trabajador:** el trabajador deberá mantener actitud positiva y cooperativa para dar cabal cumplimiento a las pruebas que se requiera someter.

### **Procedimiento**

- El coordinador de seguridad o quien él designe es responsable de la elaboración, actualización, aprobación, distribución y prueba de los procedimientos de respuesta a emergencias establecidos en el sistema operativo de seguridad, con la finalidad de atender una emergencia y por ende disminuir los posibles impactos asociados a la emergencia.
- Será el coordinador de seguridad de la empresa o quién él asigne el responsable de que se lleve a cabo el programa de revisiones de los procedimientos para dar los primeros auxilios, esta revisión será por lo menos cada año.
- La empresa contará con un enfermero o paramédico para la primera atención que necesite el individuo en emergencia, para tal efecto se deberá contar con enfermería en el proyecto.

### **Registros**

- Reporte diario de seguridad en el apartado de eventos
- Bitácora de seguridad

### **Aprobación**

<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

## **PROCEDIMIENTO PARA LA EVACUACIÓN**

### **Propósito**

Establecer las instrucciones específicas en caso de emergencias que pongan en riesgo la integridad o la vida del personal que labora en los proyectos de la empresa.

**Alcance**

Aplica a todos los contratistas y subcontratistas y personas en general involucrados en la ejecución de proyectos o servicios y a todos los niveles.

**Responsabilidades**

**Gerente:** es responsabilidad del gerente de proyecto la aprobación y modificaciones que sean necesarias de este documento, así como de proveer los recursos humanos y materiales necesarios para el cumplimiento de este procedimiento.

**Coordinador:** es responsabilidad del coordinador vigilar el cumplimiento de este procedimiento manteniéndose pendiente de manera proactiva y con visión en la prevención de accidentes o incidentes, retroalimentando a las partes involucradas, buscando siempre las mejores prácticas siendo parte activa en la ejecución y evaluación de los resultados.

**Supervisor:** es responsabilidad del responsable de cada compañía la revisión y apego al cumplimiento cabal de este procedimiento, participará previo a las operaciones de manera preventiva y será la persona responsable del concepto “que pasaría si”.

**Seguridad industrial:**

- Dará prioridades en la atención del personal tomando en consideración que la vida e integridad del personal es lo más importante, para la rápida atención de la emergencia.
- Será responsable de vigilar del cumplimiento a este procedimiento,
- Brindará capacitación de manera directa o indirecta al personal dentro de las pláticas diarias de seguridad,
- Fomentará la conciencia en el personal para realizar análisis efectivo al personal operativo para evitar la emergencia y en su caso cada persona que participa en los frentes de trabajo deberán saber qué hacer en caso de presentarse la emergencia, capacitando y asignando roles y responsabilidades en coordinación con el supervisor, e informándolo a la coordinación de seguridad en el proyecto.

**Trabajador:** su responsabilidad principal es tener y mantener una actitud positiva y verdadera conciencia de la importancia de prevenir y en su caso de informar de manera inmediata al supervisor o supervisor de seguridad.

### **Procedimiento**

- La evacuación de un edificio, planta o áreas específicas se hace normalmente a causa de incendio mayor, explosión, amenaza de bomba, situación con materiales peligrosos u otra emergencia.

### **LA MAYORÍA DE LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA PUEDEN CONTROLARSE EN LA ESCENA SIN TENER QUE INICIAR EL PLAN DE RESPUESTA DE EVACUACIÓN.**

- En caso de que haga necesario evacuar la instalación o parte de un edificio, deberán prevalecer los siguientes procedimientos de evacuación:

**El Equipo Coordinador de Respuesta Emergencias (ECRE)** dará asesoría a los departamentos de seguridad y protección de planta para activar la señal de evacuación.

**El sonido. LA SEÑAL** es un sonido que va de tono bajo a alto, (bocinas de evacuación) que se encuentran en todos los edificios y áreas; y que significa lo siguiente:

### **“TENEMOS UNA EMERGENCIA EN EL EDIFICIO POR FAVOR SIGA LAS RUTAS DE EVACUACION DE LOS CARTELES, CAMINE HACIA LA SALIDA MÁS CERCANA Y EVACUE EL EDIFICIO”**

- Las bocinas sonarán sin detenerse hasta que sea evacuado el lugar en su totalidad.
- La señal de evacuación se comunicará por el sistema de bocinas de evacuación.
- Si se hicieran necesarias rutas de evacuación alternas para un área en particular, se anunciará por parte de los supervisores de área o líderes de equipos de trabajo.
- El líder de equipo de trabajo notificará a todas las personas del área acerca de las rutas alternas.

### **Señal de fuera de peligro**

- Esta será dada por protección de planta en coordinación con el ECRE en los puntos de reunión a los diferentes líderes del respectivo personal involucrado.

### **“LA EMERGENCIA HA TERMINADO POR FAVOR REGRESE A SU ÁREA DE TRABAJO DESIGNADA.”**

### **Procedimiento de evacuación parcial y/o total coordinada por el ECRE y el departamento de protección integral.**

#### **Evacuación Parcial**

- El procedimiento de evacuación parcial se sigue cuando una emergencia se presenta en un área determinada, y puede ser controlada sin el riesgo de que se extienda a otras áreas, pero que sin embargo se requiere del desalojo del personal de esa área para resguardar su seguridad y la efectiva y más rápida respuesta del personal que responde a la emergencia.

#### **Evacuación Total**

- El procedimiento de evacuación total se llevará a cabo cuando una emergencia se ha salido de control o tiene - al haber empezado en un área específica - el gran potencial de afectar a otras áreas por la rapidez con que se expande.
- Una evacuación total será determinada por el director del complejo y/o el director de recursos humanos en coordinación con el coordinador de protección integral si existe un inminente peligro de muerte o si es que a su consideración y evaluación previa está; en riesgo la vida de las personas del complejo, también cuando es inminente un gran riesgo para el personal y las instalaciones.
- Protección integral activará las bocinas de evacuación del área involucrada en la emergencia (estas sonarán sin detenerse hasta que el área sea evacuada en su totalidad).

- Todo el personal, deberá dejar de hacer lo que está haciendo y apagará el equipo que esté utilizando, siempre y cuando él apagarlo no le lleve mucho tiempo (computadoras o equipos que tome tiempo apagarlos).
- Diríjase inmediatamente a la salida más cercana y abandone el lugar.
- Camine, no corra.
- Diríjase a los puntos de reunión más cercanos. Si el punto de reunión no es el de su área por encontrarse usted en un área distinta a la que le corresponde, repórtese con el líder de esa área para que este de aviso al líder de usted. Permanezca usted en este punto de reunión.
- El coordinador de grupo de trabajo o líder de área coordinará el conteo de su personal a cargo. Los líderes de área se apoyarán para el conteo en los líderes de equipos de trabajo quienes contarán al personal que integran sus equipos y reportarán este conteo al líder del área.
- El líder del área dará aviso al ECRE en caso de que no haya salido todo su personal a cargo.
- Protección Integral acordonara el área de emergencia y mientras combate la emergencia mandara a personal a revisar las áreas involucradas, incluyendo los techos y túneles o sótanos más importantes para auxiliar al posible personal rezagado.
- Todo el personal que se encuentre en el área de reunión se mantendrá ahí, hasta que el líder coordinador de respuesta a emergencias (ECRE) indique el regreso seguro y/o las determinaciones correspondientes.
- El único personal autorizado para entrar o salir de las zonas evacuadas mientras dura la emergencia es el Director del complejo y/o el Director de Recursos Humanos, Protección Integral y los integrantes del ECRE (Equipo Coordinador de Respuesta a Emergencias).
- Se prohíbe fumar, correr, jugar, dirigirse a otras áreas, intentar ingresar al área evacuada por algún olvido, intentar ingresar al área evacuada para o por querer ayudar; a partir del sonido de las bocinas de evacuación, el personal a cargo de las áreas involucradas serán los miembros del ECRE y el Departamento de Protección de Planta.

## **RESPONSABILIDADES GENERALES**

### **Todas las Personas dentro del edificio harán lo siguiente:**

- Apagar el equipo que estén usando.
- Seguir las instrucciones del Coordinador del Grupo de Trabajo (CGT).
- Dirigirse de inmediato a la salida más cercana y abandonar el edificio.
- No dirigirse a los casilleros o sanitarios.
- Caminar, no correr.
- No use los elevadores (en caso que aplique).
- Use las escaleras o las escaleras eléctricas (si fuera el caso).
- Diríjase al área de reunión afuera del edificio.
- Permanecer en el área y seguir las instrucciones del Coordinador del Grupo de Trabajo.
- No abandone sus pertenencias a menos que el Coordinador de Emergencias o su Coordinador de Grupo de Trabajo le indique que lo haga.
- No trate de volver a entrar al edificio hasta que el Coordinador de Emergencias le indique que lo haga.

### **Coordinador de Grupo de Trabajo: (Supervisores y/o líderes de área)**

- Se encarga de todas las personas del área.
- Desarrolla un plan de contingencia diseñado en especial para las personas discapacitadas asignadas al Grupo de Trabajo.
- Se familiariza con la ruta de evacuación o ruta alterna desde su área de trabajo.
- Se asegura que la ruta de evacuación se mantenga libre todo el tiempo.
- Revisa las rutas de evacuación, salidas y procedimientos con los empleados en el grupo de trabajo antes de que surja una emergencia (esta revisión se debe hacer dos veces al año y se deberá documentar en la forma que se anexa a la copia presentada al Coordinador de Evaluación).

- Revisa todas las áreas incluyendo los baños, salas de casilleros, oficinas, etc., para asegurarse de que todas las personas han evacuado el edificio.
- Informa a su grupo acerca del área de reunión para su grupo y contar a todas las personas que estaban en su área en el momento de la evacuación.
- Mantiene el orden en el área de reunión.
- Se asegura que las personas permanezcan en el área de reunión hasta que el Coordinador de Emergencias o su representante les indique lo contrario.
- Mantiene a todas las personas en el área de reunión al tanto de la situación de emergencia.
- Dirige a todas las personas para su regreso al área de trabajo al conocer la señal de fuera de peligro.
- Presenta un reporte al Coordinador de Evacuación del edificio que sigue la emergencia.
- Comparte responsabilidades con el Coordinador de Emergencias.

### **El Coordinador de Emergencias (Líder del ECRE)**

- Después de dirigir la activación de la señal de evacuación establecerá el Centro de Control de Emergencias y el equipo CCE en el área de seguridad.
- En caso de que la emergencia exija que se evite el uso de esa área, se activará otra área alterna en el edificio (oficina de seguridad).

Entonces el coordinador procede a hacer lo siguiente; coordinando las siguientes funciones:

- Mantiene un registro escrito de todos los eventos que ocurren durante la emergencia incluyendo lo siguiente:
  - Acciones tomadas.
  - Decisiones que se tomaron y quien las tomo.
  - Personal involucrado.
  - Costos en los que se incurrió.

- Horas y fechas, etc.
- Recolecta información acerca de los daños conforme lo permita la situación.
- Reporta la información acerca de los daños verificados a la Jurisdicción de Manejo de Emergencias Locales y al Coordinador de Información de Emergencias.
- Inspecciona los daños del área.
- Cuando sea adecuado indicar al Coordinador de Advertencia / comunicación de Emergencias para que active la señal de que ya no hay peligro.
- Cuando sea adecuado, dispersa al equipo del CCE.
- Prepara un reporte posterior a la acción.

#### **Coordinador de Advertencia: (Centralista Protección Integral)**

- En general, él / ella es la primera persona a la que se le notifica de una emergencia que requiera evacuar el edificio.
- Notifica al Coordinador de Emergencias y después avisa a todos los que estén en la lista de aviso.
- Activa la señal de evacuación del edificio cuando le sea indicado.
- Si las condiciones lo permiten lo reporta al CCE.
- Mantiene un sistema de Comunicación primario alterno entre el CCE y los diferentes grupos de trabajo en el sitio.
- Lleva la bitácora de mensajes y despachos.
- Activa la señal de fuera de peligro cuando lo indica el Coordinador de Emergencias.

#### **Coordinador de Evaluación de Emergencias: (Seguridad Industrial)**

- Informa al CCE, si las condiciones lo permiten.
- Mantiene un registro escrito de todos los eventos que ocurran durante la evacuación / emergencia incluyendo:
  - Todas las acciones que se toman.
  - Decisiones que se tomaron y quién las tomó.
  - Personal involucrado.



- Daños y costos en los que se incurren.
- De ser posible hace un registro de fotografías y video.
- En la manera en que las condiciones lo permitan, junta y recopila la información acerca de la emergencia.
- Hace un reporte con la información verificada acerca de los daños para la Jurisdicción de Manejo de Emergencias Civiles Locales y al Coordinador de Información de Emergencias de la prensa.
- Prepara un reporte posterior a la acción.

#### **Coordinador de Información de Emergencias: (Departamento de Comunicación)**

- Reporta al CCE, si las condiciones lo permiten.
- Si es necesario, reporta al área de CCE en el edificio o área de seguridad.
- Obtiene información verificada perteneciente a la emergencia.
- Prepara y emite noticias para la prensa.
- En caso de ser necesario, prepara un centro para la prensa.
- Conduce recorridos para la prensa por las áreas de emergencia conforme se requieran.

#### **Coordinador de Emergencias Médicas: (Departamento Médico)**

- Informa al CCE, si las condiciones lo permiten.
- Si es necesario, informa al CCE alterno en el área de seguridad.
- Asegura que se proporcionen cuidados médicos de emergencia a los heridos.
- Coordina asistencia médica fuera del sitio.
- Despacha al personal médico en la forma en que se requiera.
- Recopila la información médica para el Coordinador de Evaluación de Emergencias Médicas.

#### **Coordinador de Mantenimiento en Emergencias: (Departamento de mantenimiento)**

- Informa al CCE, si las condiciones lo permiten.

- Dirige el cierre de líneas o sistemas de servicios que sea necesario cerrar para la emergencia.
- En caso de que sea necesario, informa al área del CCE alternativo en el área de seguridad.
- Despacha personal que ayude a seguridad a levantar barricadas u otro tipo de control de tráfico.
- De acuerdo a las condiciones, inspecciona el área de emergencia para revisar posibles daños y proporcionar recomendaciones para el regreso. **(nota: los funcionarios locales o el Coordinador de Emergencias pueden tomar la decisión final de si es seguro regresar al edificio).**
- Proporciona servicios de reparación de emergencias cómo sea necesario.
- Ayuda a dejar el lugar libre de escombros y limpio.
- Proporciona energía / alumbrado auxiliar en la manera en que se requiera.
- Cuando sea indicado, activa de nuevo servicios y sistemas.
- Repara y/o repone equipo de emergencia conforme se requiera.
- Prepara un reporte posterior a la acción.

**Coordinador de Material Peligroso en Emergencias: (Departamento Ambiental)**

- Informa al CCE, si las condiciones lo permiten.
- De ser necesario, informa al área de CCE alternativo en el edificio área de Seguridad.
- Si las condiciones lo permiten, determina si una condición de material peligroso se encuentra involucrada en la emergencia.
- En caso de ser lo indicado, despacha al equipo de material peligroso.
- Implementa y dirige los procedimientos de material peligroso que apliquen a la emergencia.
- Da aviso de la ayuda externa que se pueda necesitar.
- Mantiene un registro escrito de:

- Todas las acciones que se tomen (incluyendo fecha y hora).
- Personal involucrado.
- Materiales y equipo contaminado.
- Coordina operaciones con seguridad.
- Prepara un reporte posterior a la acción.

**Coordinador de Seguridad en Emergencias: (Coordinador Protección Integral)**

- Informa al CCE, si las condiciones lo permiten.
- Si es necesario informa al área CCE alterna en el edificio área de Seguridad.
- Dirige al personal de seguridad a las tareas indicadas.
- Dirige la brigada de incendios como se requiera.
- Controla el movimiento de personas y vehículos conforme se requiera.
- Mantiene carriles de acceso para vehículos de emergencia.
- Previene la entrada no autorizada al área de emergencia, al CCE y/o área para la prensa.
- Dirige la escolta del personal de respuesta a emergencias y vehículos hacia la escena de la emergencia.
- De ocurrir un desastre en la planta o dentro del edificio, las principales preocupaciones son:
  1. Pérdida de vida o heridas.
  2. Daños al equipo, provisiones y/o edificios.
  3. Pérdida de sistemas críticos.
  4. Pérdida de proyectos y materiales de investigación y desarrollo.
  5. Pérdida de registros vitales e información computarizada.
  6. Daño al medio ambiente.

**Registros**

- Reporte diario de seguridad en el apartado de eventos
- Bitácora de seguridad
- Reporte por escrito en formato indicado.

**Aprobación**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ

**CONCLUSIÓN**

Los trabajos en alturas son aquellos trabajos realizados a una altura superior a 1.80 metros sobre el nivel de piso firme, ejemplo de ellos podemos mencionar: trabajos en techos, andamios, escaleras, cubiertas, postes, plataformas, vehículos, al igual que trabajos en superficies de excavaciones como pozos, túneles verticales, cubos, etc. Conocemos que son bastantes los procedimientos necesarios para la realización de trabajos en altura tales como de mantenimiento, reparación, construcción, restauración de edificios u obras de arte, montaje de estructuras, limpiezas especiales, etc.

Realizar estos trabajos apegados a las condiciones de seguridad apropiadas incluye tanto la utilización de equipos de protección personal, así como una información y formación tanto teórica como práctica, específica para todo el personal involucrado en estos y no solo para los trabajadores. En México tenemos una excelente guía, la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-STPS-2011 que, establece las condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura, así como los requerimientos mínimos para la prevención de riesgos laborales al realizar trabajos en altura.

Recordemos que salvaguardar la salud y la seguridad de los trabajadores es de suma importancia, ya que ellos son uno de los recursos más importantes en las empresas, por lo que contar con las instrucciones de seguridad en cualquier trabajo que realice una empresa, logrará que esta se convierta en una empresa segura; que no deberá tener ningún inconveniente con las regulaciones del gobierno, y mucho menos accidentes en los trabajadores, en relación a la tarea que realizan.

Con lo anterior se dará cabal cumplimiento a lo dispuesto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que menciona en su Artículo 123; fracciones XIV y XV que, los empresarios serán responsables de los

accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patronos deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aun en el caso de que el patrono contrate el trabajo por un intermediario, y, que, el patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Recordando que el no cumplir con estas regulaciones podrá dar como resultado el pago de grandes multas, pero lo más importante e invaluable, pérdidas humanas.

## LITERATURA CITADA

- Acevedo González, K., & Yáñez Contreras, M. (2016). Costos de los accidentes laborales: Cartagena-Colombia, 2009-2012 . *Ciencias*
- Acquadro Maran, D., Soro, G., & Zanotta, T. (2007). La seguridad, ¿se aprende? psicología y formación sobre seguridad en los lugares de trabajocc. *Revista de Psicodidáctica*, 107-120.
- Anaya V., A. (2006). Diagnóstico de seguridad e higiene del trabajo listados de verificación basados en la normatividad mexicana . *e-Gnosis*.
- Arias Gallegos, W. L. (2016). Accidentabilidad laboral en Arequipa: Un estudio bibliométrico a partir de la prensa escrita desde el 2000 al 2009 . *Industrial Data*, 17-27.
- Céspedes Socarrás, G. M., & Martínez Cumbreira, J. M. (2016). un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano . *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 1-46.
- Carrillo, M. I. (2018). Análisis del Ciclo de Vida. Herramienta de Gestión Ambiental. *Revista de Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.*, 3.
- Chirinos Portillo, L. M. (2013). Formas de participación de los sindicatos de trabajadores en Seguridad y Salud en el Trabajo. *Gaceta Laboral*, 200-216.
- Cisneros-Prieto, M. A., & Cisneros-Rodríguez, Y. (2015). Los accidentes laborales, su impacto económico y social . *Ciencias Holguín*, 1-11.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, (2018). Disponible en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_270818.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_270818.pdf)

Gracia, M. J. y Altube, B. I. (s. f.). Seguridad para trabajos en alturas. Disponible en [http://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad\\_200735/es\\_200735/adjuntos/Trabajos%20en%20altura.pdf](http://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_200735/es_200735/adjuntos/Trabajos%20en%20altura.pdf)

Gómez Carreto, T., López Cortez, J. E., Mena Cruz, R. C., & Moreno Vidal, R. (2014). ¿Seguridad e higiene para el trabajador agrícola? escenario en los campos tomateros de la meseta comiteca. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 749-760.

Grupo de Gestión Humana. (2017). Sistemas de Gestión en seguridad y salud en el trabajo. Disponible en [http://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/16119718/2017-04-4Plan\\_sg\\_sst\\_2017.pdf/bb00afd4-9a7e-4450-b534-28df8d0880c6](http://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/16119718/2017-04-4Plan_sg_sst_2017.pdf/bb00afd4-9a7e-4450-b534-28df8d0880c6)

Ley Federal del Trabajo, (2015). Disponible en [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)

Ley Federal sobre Metrología y Normalización, (2018). Disponible en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/130\\_150618.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/130_150618.pdf)

López-Araújo, B., & Osca Segovia, A. (2010). Influencia de algunas variables organizacionales sobre la salud y la accidentabilidad laboral . *Anales de Psicología*, 89-94.

López Sierra, M. G. (2016). Sistemas de Gestión Integral. ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001. *Revista de Administración.*, 4.

Norma Oficial Mexicana. NOM-009-STPS-2011. Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.

- Organización Internacional del Trabajo a. (1921). C012-Convenio sobre la indemnización por accidentes del trabajo (agricultura). Disponible en [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100::NO:12100:P12100\\_ILO\\_CODE:C012:NO](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100::NO:12100:P12100_ILO_CODE:C012:NO)
- Organización Internacional del Trabajo b. (1921). C014-Convenio sobre el descanso semanal (industria). Disponible en [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C014](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C014)
- Organización Internacional del Trabajo c. (1921). C016-Convenio sobre el examen médico de los menores (trabajo marítimo). Disponible en [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100::NO:12100:P12100\\_ILO\\_CODE:C016:NO](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100::NO:12100:P12100_ILO_CODE:C016:NO)
- Organización Internacional del Trabajo a. (1925). C017-Convenio sobre la indemnización por accidentes del trabajo. Disponible en [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C017](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C017)
- Organización Internacional del Trabajo b. (1925). C019- Convenio sobre la igualdad de trato (accidentes del trabajo). Disponible en [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C019](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C019)
- Organización Internacional del Trabajo. (1934). C042- Convenio sobre las enfermedades profesionales (revisado). Disponible en [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C042](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C042)
- Organización Internacional del Trabajo. (1936). C055 - Convenio sobre las obligaciones del armador en caso de enfermedad o accidentes de la gente de mar. Disponible en [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C055](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C055)
- Organización Internacional del Trabajo. (1960). C115 - Convenio sobre la protección contra las radiaciones. Disponible en



[https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C115](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C115)

Organización Internacional del Trabajo. (1964). C120 - Convenio sobre la higiene (comercio y oficinas). Disponible en [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C120](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C120)

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). Disponible en [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)

Varona, M. E., Torres, C. H., Díaz, S. M., Palma, R. M., Milena Checa, D., & Conde, J. V. (2010). Estado de la oferta técnica de servicios higiene y seguridad industrial. *Biomédica*.

## **LITERATURA CONSULTADA**

Bolívar Muñoz, Julia; Daponte Codina, Antonio; López Cruz, Laura; Mateo Rodríguez, Inmaculada. (2009) influencia de las características individuales y de las condiciones laborales en la gravedad de las lesiones por accidente de trabajo registradas en Andalucía en 2003. *Revista Española de Salud Pública*, 847-861.

Cabrera Vallejo, Mario; Uvidia Villa, Gabriela; Villacres Cevallos, Edison. (2017). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura. *Industrial Data*, 17-26.

Díaz, Luis Eduardo. (2008). La política de salud y seguridad en el trabajo: La eficacia de la LOPCyMAT. *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 174-194.

Luna Cardozo, Marisabel; Álvarez Pincay, Dewis Edwin; Soledispa Reyes, Sara Geoconda. (2017). Aspectos legales y técnicos para diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para universidades ecuatorianas. *Compendium*.

Mejía, Christian R.; Cárdenas, Matlin M.; Gomero-Cuadra, Raúl. (2015). Notificación de accidentes y enfermedades laborales al ministerio de trabajo. Perú 2010-2014. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 526-531.

Norma Oficial Mexicana. NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condicionen de seguridad.

Norma Oficial Mexicana. NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

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.

Norma Oficial Mexicana. NOM-005-STPS-1999. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

Norma Oficial Mexicana. NOM-006-STPS-2001. Manejo y almacenamiento de materiales-Condicionen de seguridad y salud en el trabajo.

Norma Oficial Mexicana. NOM-020-STPS-2011. Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.

Norma Oficial Mexicana. NOM-022-STPS-2008. Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.

Norma Oficial Mexicana. NOM-027-STPS-2008. Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.

Norma Oficial Mexicana. NOM-029-STPS-2011. Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.

Norma Oficial Mexicana. NOM-010-STPS-2000. Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control.

Norma Oficial Mexicana. NOM-011-STPS-2002. Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Norma Oficial Mexicana. NOM-015-STPS-2002. Condiciones térmicas elevadas o abatidas-Condiciones de seguridad e higiene.

Norma Oficial Mexicana. NOM-024-STPS-2002. Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

Norma Oficial Mexicana. NOM-025-STPS-2008. Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

Norma Oficial Mexicana. NOM-017-STPS-2008. Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

Norma Oficial Mexicana. NOM-018-STPS-2018. Sistema globalmente armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

Norma Oficial Mexicana. NOM-019-STPS-2011. Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.

Norma Oficial Mexicana. NOM-021-STPS-1994. Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.

Norma Oficial Mexicana. NOM-026-STPS-2008. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Norma Oficial Mexicana. NOM-030-STPS-2009. Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades.

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

Norma Oficial Mexicana. NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Protección ambiental, salud ambiental, Residuos peligrosos biológico-infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo.

Norma Oficial Mexicana. NOM-178-SSA1-1999. Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.

Ochoa Jiménez, Sergio; Ramírez Segura, Juan Carlos; García, José Ramón. (2011). Dominación y violencia laboral: un enfoque crítico del proceso de trabajo. *Ciencia y sociedad*. 423-440.

Oscá, Amparo, *et. al.*, (2014). Riesgos psicosociales y accidentabilidad laboral: investigación y propuestas de actuación. *Papeles del Psicólogo*, 138-143.

Rodríguez Garzón, Ignacio; Martínez Fiestas, Myriam; López Cuellar, Álvaro. (2015). El riesgo percibido y la gestión de la seguridad. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*, 23-32.

Rubiales-Gutiérrez, Eduardo; Agudelo-Suárez, Andrés A; López-Jacob, María José; Ronda-Pérez, Elena. (2010). Diferencias en los accidentes laborales en España según país de procedencia del trabajador. *Salud Pública de México*, 199-206.

Norma Oficial Mexicana. NOM-018-STPS-2000. Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.