REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

ITESA

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado:	Tania Valdes AVila	Gerente Estratégico		11-01-2024
Revisado:	Jose Ricardo Martinez Escobedo	Director General		11-01-2024
Aprobado:	Jose Ricardo Martinez Escobedo	Director General		11-01-2024

CONTROL DE CAMBIOS			
Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	PÁGINAS
1	22-07-2019	VERSION INICIAL	-
2	12-01-2021	CAMBIO DE FORMATO	TODAS LAS PÁGINAS
3	14-01-2024	Revisión de las secciones	Todas

ÍNDICE

1. OBJETIVO 4
2. ALCANCE 4
3. RESPONSABILIDADES 4
4. DESARROLLO 4
4.1 CONTACTO VERBAL, DE CORRECCIÓN VERBAL 5
4.2 CONTACTO CON AMONESTACIÓN ESCRITA 5
4.3 SUSPENSIÓN 5
4.4 DESPIDO 5
4.5 CÓDIGO DE CONDUCTA 6
4.6 REGLAS DE CONVIVENCIA EN OBRA. 6

1. OBJETIVO

El objetivo primordial de este reglamento interno, será el de la prevención por medio de la educación, no del castigo, que acompaña a cada sanción disciplinaria.

Las acciones disciplinarias, estarán dentro de un sistema en el que impere un liderazgo efectivo, acciones dirigidas para aquellos empleadores y empleados que conscientemente violen las normas de seguridad, salud y medio ambiente poniendo en peligro su integridad física y la de sus compañeros de trabajo, así como bienes propios de la empresa y/o de terceros.

Este documento definirá las especificaciones mínimas de seguridad, salud y protección ambiental para ser aplicadas por los empleados de ITESA.

2. ALCANCE

Estarán sujetas a este reglamento todas aquellas personas que forman parte de ITESA.

3. RESPONSABILIDADES

Será responsabilidad de todo el personal de la empresa conocer y aplicar este reglamento, siguiendo los procedimientos detallados a continuación.

4. DESARROLLO

El propósito primordial de la disciplina no es castigar sino corregir el acto inseguro voluntario, por medio de la educación que deberá acompañarse a cada sanción aplicada.

En todo grupo humano hay un pequeño grupo de personas que se auto-excluyen de toda acción a ser mejorada. Hacia estas personas está dirigido este reglamento, cuyo final no deseado, pero necesario, será la desvinculación con la empresa cuando no acepten cumplir las normas de seguridad.

Se recurrirá a una sanción disciplinaria como último recurso. La apreciación de la ocasión en que una sanción debe ser aplicada, es enteramente subjetiva. Por lo tanto, es aconsejable, aunque no es obligatorio, que antes de la aplicación de una sanción se consulte con el superior del trabajador, especialmente cuando se piense aplicar sanciones que afecten económicamente al trabajador (suspensión).

En el caso de recomendar el despido, la gerencia general evaluará los antecedentes de la persona, la naturaleza, gravedad del hecho a sancionar y las circunstancias.

Todo personal que observe que realizará un trabajo en condiciones inseguras podrá interrumpir las actividades y rápidamente comunicar a su supervisor de HSE para que se corrijan dichas practicas. Una vez que se corrijan las condiciones de trabajo inseguras se comunicará al trabajar para que continúe sus actividades.
NOTA:. NO SE TOMARÁ POR PARTE DE LA GERENCIA O DIRECCIÓN NINGUNA REPRESARIA POR ESTE TUVO DE INTERRUCCIÓN O COMPARTAMIENTO.

El programa disciplinario tiene etapas crecientes de severidad, salvo ofensa grave, que deberá ser seguido para sustanciar la decisión de despido con causa, las mismas son las siguientes:

1. Contacto verbal, de corrección verbal.
2. Contacto con amonestación escrita.
3. Suspensión.
4. Despido.

4.1 CONTACTO VERBAL, DE CORRECCIÓN VERBAL:

Pretende corregir desvíos menores (por ejemplo, no usar algún elemento de protección personal) y puede ser aplicado 3 veces a una misma persona antes de aplicar una sanción más severa.

4.2 CONTACTO CON AMONESTACIÓN ESCRITA

Se aplicará cuando la falta es grave o cuando hay una reiteración en las violaciones consideradas menores, o cuando por medio de un acto inseguro se exponga a sí mismo y/o a otros al riesgo de lesiones que no tengan posibilidad de causar muerte, daño físico serio y/o daño a equipos.

4.3 SUSPENSIÓN

La suspensión pretende hacer ver al empleado que su permanencia en la empresa comienza a ser cuestionada, y en castigarlo económicamente. Por ello una suspensión debe ser aplicada por un máximo de 3 días y puede ser repetida en caso de reincidencia, si median atenuantes atendibles por su supervisor.

4.4 DESPIDO

Al detectarse incumplimientos que generen un riesgo inminente de lesiones graves a sí mismo y/o a otras personas o daños a bienes y/o servicios.

En todos los casos en que se aplicaría una sanción disciplinaria, se hará conocer al empleado las razones que justifican la misma, reiterándole la forma en que se debe realizar la tarea para evitar accidentes. No se aplicarán medidas disciplinarias a empleados a los cuales no se haya instruido previamente sobre las normas de seguridad y prácticas seguras de trabajo y esta capacitación no esté debidamente asentada en su documentación personal.

4.5 CÓDIGO DE CONDUCTA

ITESA proporciona información a todos los trabajadores sobre el uso y conservación de las áreas donde se realicen las actividades en el centro de trabajo, a continuación de establecen los siguientes códigos de conductas:

- Estará prohibido el corte de flora y consumo de fauna dentro y fuera de la zona de trabajo.
- Estará terminantemente prohibido cazar, pescar y mantener animales no domésticos en cautiverio.
- Estará prohibido arrojar residuos donde no corresponde, deberá mantenerse la zona de trabajo (oficinas) y campamento en perfecto estado de orden y limpieza.
- Estará prohibido alterar la vegetación fuera de la zona de trabajo.
- Estará prohibido encender fuego y fumar en lugares no autorizados.
- Siempre se deberá preservar el suelo orgánico y agrícola.
- Se deberá circular preferentemente de día, se evitará circular en horarios nocturnos, no se podrá transitar fuera de los caminos expresamente autorizados.
- Será obligatorio separar la basura y tratarla de acuerdo a lo establecido en los programas de protección al medio ambiente internos que imponga el cliente.
- Disponer de elementos que posibiliten la contención de eventuales derrames de hidrocarburos o elementos contaminantes.
- Los instrumentos y sustancias químicas que se utilicen para el aseo de los centros de trabajo, deberán ser los adecuados para el tipo de limpieza que se requiera.
- Se evitará la emisión de sustancias contaminantes.

4.6 REGLAS DE CONVIVENCIA, ADMISTRACION Y BUENA CONDUCTA EN OBRA Y OFICINA.

- Debe proporcionarse información a todos los trabajadores sobre el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades en el centro de trabajo
- Sé prohibirá transportar, poseer, consumir o vender bebidas alcohólicas y drogas.
- La empresa realizará al personal de la obra los exámenes médicos, así como también estar disponible para aquellas verificaciones que pudieran ser realizadas durante la ejecución de la obra por parte del cliente.
- La administración realizará deben realizarse inspecciones (verificaciones visuales) cada doce meses a los centros de trabajo y las condiciones de trabajo seguras, los resultados de esta actividad de las verificaciones deben registrarse a través de bitácoras, medios magnéticos o en las actas de verificación de la comisión de seguridad e higiene.
- Se efectúan inspecciones (verificaciones visuales) posteriores a la ocurrencia de un evento que pudiera generarle daños al centro de trabajo.
- La supervisión de HSE de la empresa deberá capacitar a todos los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización del centro de trabajo, así mismo la supervisión tendrá la obligación de ubicar estas señales de

seguridad e higiene en lugares visibles para la visualización rápido e interpretación de las mismas.

- Estará prohibido transportar y poseer armas de cualquier tipo.
- Todo el personal esta obligado a cumplir y respetar las señales de seguridad e higiene de la empresa
- Todo personal estará obligado a usar equipos de protección personal.
- El uso del cinturón de seguridad será obligatorio para todos los conductores y ocupantes de un vehículo.
- Se prohibirá a todos los conductores de vehículos transportar personas ajenas a la empresa o de supervisión.
- Todo el personal estará obligado a mantener el orden y limpieza en dormitorios comedor, sitios de esparcimiento, oficinas, baños y vestuarios.
- Se prohibirá albergar visitantes de cualquier sexo y edad en campamento.
- Se prohibirá dentro del ámbito de la obra y/o campamentos, las disputas personales que produzcan ofensas verbales y/o físicas.
- Todo daño material que se genere por desidia y/o negligencia, deberá ser cubierto por quien o quienes lo hayan producido, ya sea reponiendo el material o descontando el valor de sus haberes.

- Se prohibirá a los trabajadores realizar sus necesidades fisiológicas en otros sitios que no sean los destinados para tal fin.
- Se prohibirá permanecer y/o transitar en paños menores o sin camisa adecuada y sin pantalón largo.
- Se prohibirá expresamente abandonar los campamentos y áreas de trabajo, salvo en casos de emergencias y con la correspondiente autorización.
- Cualquier síntoma de enfermedad, congestión, estado febril, etc. Deberá ser comunicado al superior inmediato y al servicio médico.
- La falta o incumplimiento de algunos de los puntos mencionados será sancionado con suspensión del trabajo a la persona infractora, pudiendo llegar al despido con justa causa.

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Ingeniería Térmica Especializada S.A. de C.V.

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado:	Tania Valdes Avila	Gerente Estratégico		27-12-2022
Revisado:	Jose Ricardo Martinez Escobedo	Director General		28-12-2022
Aprobado:	Jose Ricardo Martinez Escobedo	Director General		28-12-2022

CONTROL DE CAMBIOS			
Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	PÁGINAS
1	14/06/2019	Emisión Inicial	---
2	2/10/2020	CAMBIO DE FORMATO, CODIGO	TODAS LAS PAGINAS
3	27-07-2022	Políticas, responsabilidades	12 - 14
4	17-10-2022	CAMBIO DE ESTRUCTURA	TODAS LA PAGINAS
5	28-12-2022	Políticas, sección 9	11, 27

Contenido

1. OBJETIVO ..... - 8 -
2. CAMPO DE APLICACIÓN 8
3 REFERENCIAS NORMATIVAS 8
4 TÉRMINOS Y DEFINICIONES 8
5 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN 11
5.1 COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO 11
5.2 NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LOS TRABAJADORES Y DE OTRAS PARTES INTERESADAS 11
5.3 DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA HSE 11
6 LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES 11
6.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO 11
6.2 POLÍTICAS DE ITESA 11
6.3 OBJETIVOS DE HSE DE ITESA 12
6.4 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN 13
6.4.1 ORGANIGRAMA DE ITESA 13
6.4.2 ORGANIGRAMA DE HSE 14
6.5 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD 14
6.5.1 Responsabilidad Individual 14
6.5.2. Responsabilidad de los trabajadores 15
6.5.3. Responsabilidades de los supervisores de primera línea 15
6.5.4. Responsabilidades de la Gerencia 15
6.5.5. Responsabilidades de los coordinadores de seguridad 16
6.5.6. Responsabilidades de los Subcontratistas 16
6.6 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD 16
6.7 ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE HSE. PROCEDIMIENTOS 17
6.8 Orden y Aseo 18
6.8.1 Prácticas del trabajo seguro 18
6.9 Evaluaciones Médicas Ocupacionales de Ingreso, Periódicos y de Retiro. 20
7.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES 20
7.1.1 GENERALIDADES 20
7.1.2 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS 20
8.1 RECURSOS 21
8.1.1 Mantenimiento de Instalaciones, Equipos de medición, vehículos, herramientas. 21
8.1.2 Equipos de Protección Personal 21
Elección de los Equipos de Protección Individual 21
Formación y Adiestramiento 22
8.2 COMPETENCIA Y TOMA DE CONCIENCIA 23
8.2.1 Orientación al nuevo Empleado. Programas de Inducción 23
8.2.2 CAPACITACIÓN 24
8.3 COMUNICACIÓN 26

8.4 INFORMACIÓN DOCUMENTADA 26
8.4.1 CREACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA 26
9. OPERACIÓN. RIESGOS 26
9.1 TRABAJOS CRÍTICOS DE RIESGOS 27
9.1.1 Trabajos en alturas 27
9.1.2 Espacios confinados 27
9.1.3 Otros riesgos. 27
9.1.3.1 Riesgos Eléctricos 27
9.2 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS. 29
9.2.1 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES. 29
9.2.2 Primeros auxilios y de emergencias 30
9.2.2.1 Botiquín de Primeros Auxilios 30
9.3 Identificación, Almacenamiento y Uso de Materiales Peligrosos 32
9.4. Control de proveedores, contratistas y subcontratistas 32
10 . EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO 32
10.1 SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO 32
10.1.1 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO 33
10.2 AUDITORIA INTERNA 33
10.3 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN 33
11 MEJORA 34
11.1 GENERALIDADES 34
11.2 NO CONFORMIDADES, Y ACCIONES CORRECTIVAS 34
11.3 MEJORA CONTINUA 34

ITESA

1. OBJETIVO

Este Manual de seguridad y salud en el trabajo tiene por objeto identificar, analizar, evaluar y establecer los controles para proporcionar a los trabajadores un lugar de trabajo seguro y saludable.

Como de la implementación y mejora del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con medidas preventivas para eliminar los peligros y minimizar los riesgos que actúen contra la salud e integridad física del personal.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Este manual de seguridad y salud en el trabajo es de aplicación a todos los procesos relacionados con la salud y seguridad del trabajador.

La aplicación del presente manual de seguridad, salud y medio ambiente se basa en la NMX-SATS-45001-IMNC-2018

Toda la corporación debe cumplir de manera directa e indirecta a la gestión del presente plan de seguridad y salud en trabajo sin excepción alguna.

Los requisitos legales y otros requisitos aplicables, se identifican, mantienen actualizados y se consultan mediante procedimientos establecidos, para ello se consulta el diario oficial de la federación (DOF). Así cada proyecto deberá de enunciar una tabla con las leyes, reglamentos y normativa aplicable, así mismo dará cumplimiento a través de las gestiones de cada cliente dentro de los alcances contractuales y de acuerdo con las ediciones vigentes de aplicación que durante el desarrollo del proyecto sean emitidas o actualizadas por la autoridad.

3 REFERENCIAS NORMATIVAS

- OSHAS 18001 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos.
- NOM-018-STPS-2015 Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-031-STPS-2011 Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo
- NMX-SATS-45001-IMNC-2018 “Sistemas de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.-Requisitos”.
- NMX-SAA-14001-IMNC-2015 “Sistemas de gestión de Medio Ambiente.-Requisitos”.

Se anexa la siguiente tabla a modo de ejemplo:

TÍTULO	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	FECHA DE
LFT	Ley Federal del Trabajo	DOF 01/05/2019
LGS	Ley general de salud	DOF 12/07/2018
RFSHMA	Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo	DOF 28/01/1997

4 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Accidente: Evento no deseado que da lugar a pérdidas de la vida o lesiones, daños a la propiedad o al medio ambiente de trabajo

Acción Correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Nota 1: Puede haber más de una causa para una no conformidad.

Nota 2: La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse mientras que la acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda.

Nota 3: Existe diferencia entre corrección y acción correctiva

Acción Preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial, o cualquier otra situación potencial no deseable.

Nota 1: Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

Nota 2: La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda mientras que la acción correctiva se toma para prevenir que vuelva a producirse.

Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener "evidencias de la auditoria" y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los "criterios de auditoria".

Nota 1: Las auditorías internas, denominadas en algunos casos de primera parte, se realizan por, o en nombre de, la propia organización para la revisión por la dirección y otros fines internos, y puede constituirse en organizaciones pequeñas, la independencia puede demostrarse al estar libre el auditor de responsabilidades en la actividad que se audita.

HSE: Es la Seguridad y la Salud en el Trabajo (HSE) es una disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

Hoja de Datos de Seguridad, HDS. La información sobre las características intrínsecas y propiedades de las sustancias químicas o mezclas, así como de las condiciones de seguridad e higiene necesarias, que sirve como base para el desarrollo de programas de comunicación de peligros y riesgos en el centro de trabajo

Desempeño HSE: Resultados medibles para la gestión de riesgos de HSE de una organización.

Nota 2: En el contexto de sistema de gestión de HSE, los resultados inclusive pueden ser medibles contra la política de HSE de la organización, los objetivos de HSE y otros requisitos del desempeño de HSE.

Documento: Información y su medio de soporte.

Nota: El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestras patrón, o una combinación de estos.

Evaluación del Riesgo: Proceso de evaluación de riesgo(s) surgidos de la identificación de uno(os) peligros, tomando en cuenta la capacidad de cualquier control existente, y decidir si el riesgo es o no aceptable.

Gestión: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización

Identificación de peligro: Proceso de reconocimiento de un peligro existente y la definición de sus características

Incidente: Evento que puede dar como resultado un accidente o tiene el potencial para ocasionar un accidente

Mejora Continua: Proceso recurrente de optimización de los sistemas de gestión HSE para lograr mejoras en el desempeño de HSE de forma coherente con la política HSE de la organización.

Nota: No es necesario que dicho proceso se lleve a cabo de forma simultánea en todas las áreas de actividad de la organización.

No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Nota: Una no conformidad puede ser una desviación de:

- Normas de trabajo, prácticas, procedimientos, requisitos legales, etcétera

- Requisitos de un sistema de gestión de HSE

Objetivo de HSE : Conjunto de metas de HSE, en términos del desempeño de HSE, que una organización establece para sí misma a fin de alcanzarlos.

Nota 1: Los objetivos deben ser cuantificables

Nota 2: Los objetivos deben ser consistentes con la política HSE.

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

Nota: Para organizaciones con más de una unidad de operación, una sola unidad de operación puede ser definida como una organización.

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

Peligro: Fuente o situación con potencia de daño en términos de lesión o enfermedad, a la propiedad, al ambiente de trabajo o la combinación de éstos.

Política HSE: Todas las intenciones y directrices de una organización relacionadas con el desempeño de HSE formalizadas por la alta dirección.

Nota 1: La política de HSE proporciona una estructura para la acción y para el establecimiento de los objetivos de HSE.

Procedimiento: Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Nota: Los procedimientos pueden estar documentados o no.

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

Seguridad y Salud en el Trabajo: Condiciones y factores que afectan, o pueden afectar, la salud y la seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluyendo trabajadores temporales y personal contratado), visitantes o cualquier otra persona en el centro de trabajo y a los bienes e instalaciones de trabajo.

Nota: Las organizaciones pueden estar sujetas a requisitos legales y otros para la seguridad y la salud de las personas más allá del centro de trabajo inmediato, o quien esté expuesto a las actividades del centro de trabajo.

5 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

5.1 COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO

Para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de HSE ITESA, considera factores internos y externos ya que estos conciernen en alcanzar los propósitos y/o resultados de la organización en el sistema de HSE.

Factores externos: políticos, cultural, social, tecnológico, económico, legal, ambiental, competencia de mercado.

Factores internos: estructura de la organización, políticas y los objetivos, capacidad de recursos, sistemas de información, relaciones con los trabajadores, condiciones de trabajo, etc.

5.2 NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LOS TRABAJADORES Y DE OTRAS PARTES INTERESADAS

La persona la cual es objeto del establecimiento del sistema de gestión de HSE, es el trabajador, en correlación con otras partes interesadas tales como:

- Autoridades legales y reglamentarias
- Proveedores, clientes
- Sindicatos
- Accionistas
- Organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, y las dedicadas a la seguridad y salud en el trabajo.

5.3 DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA HSE

La aplicación de sistema de gestión de HSE es obligatorio en toda la organización de ITESA a cualquier nivel jerárquico que ejecute actividades en las instalaciones de ITESA u en las asignadas por otras partes interesadas.

6 LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

6.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO

La implementación exitosa de un sistema de gestión de la HSE exige un compromiso de todas las personas trabajando bajo el control de ITESA. Este compromiso comienza en los niveles más altos de la dirección. El compromiso del responsable de HSE se encuentra en el documento ***COMPROMISO DE RESPONSABILIDAD DEL SG DE HSE.***

6.2 POLÍTICAS DE ITESA

Ingeniería Térmica Especializada S.A. de C.V. (ITESA) tiene como base la obtención de grandes resultados conforme al desarrollo de prácticas seguras y el autocuidado por parte de todos los miembros que la componen, por lo cual se ha gestionado e implementado una política integral,

en la cual se desarrollan todas las actividades dentro y fuera de nuestras instalaciones, así como en nuestros proyectos y lugares donde somos contratados.

ITESA cuenta con las siguientes políticas y reglamentos las cuales complementan el Sistema de Gestión de HSE implantado en la empresa. Estas políticas y reglamentos son comunicados a nuestros directivos y colaboradores, además que son revisados periódicamente por el Responsable de HSE y la alta dirección de ITESA. (Ver documentos externos con los siguientes nombres)

- *Política de HSE*
- *Política de Calidad*
- *Política de Droga y Alcohol*

Nota: en caso que se necesite realizar un control más exhaustivo en el control del Alcohol, el residente de obra y/o el supervisor de HSE utilizará el registro ***R-MHSE-01-01 Registro de Alcoholimetría.***

- ***I-HSE-01 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.***

6.3 OBJETIVOS DE HSE DE ITESA

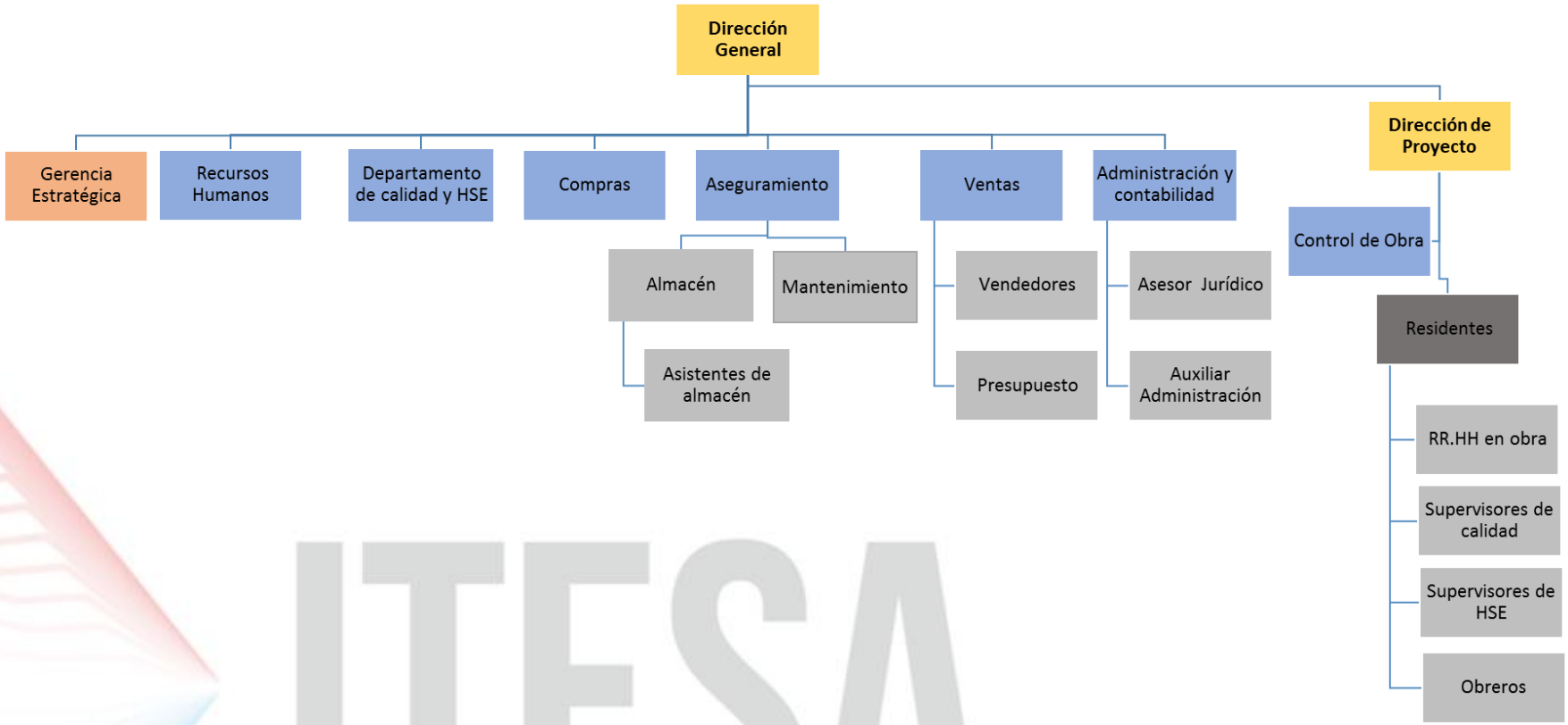
La dirección general de ITESA anualmente define objetivos de HSE alineados a cumplir los compromisos establecidos en la política de HSE, los compromisos de prevención del daño y el deterioro de la salud. Estos a su vez son evaluables y en algunos casos medibles en término de desempeño, teniendo de referencia aquellos requisitos legales aplicables, vigentes incluyendo los contractuales por los clientes. Estos objetivos serán realizamos por el Responsable de HSE y aprobados por la Alta Dirección.

La evaluación y seguimiento será mediante programas de HSE que deberán comunicarse (por ejemplo, mediante formación y/o sesiones informativas de grupo, correo electrónico, folletos, trípticos, etc.) al personal pertinente. (*VER DOCUMENTO* ***OBJETIVOS DE HSE****)*

6.4 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN

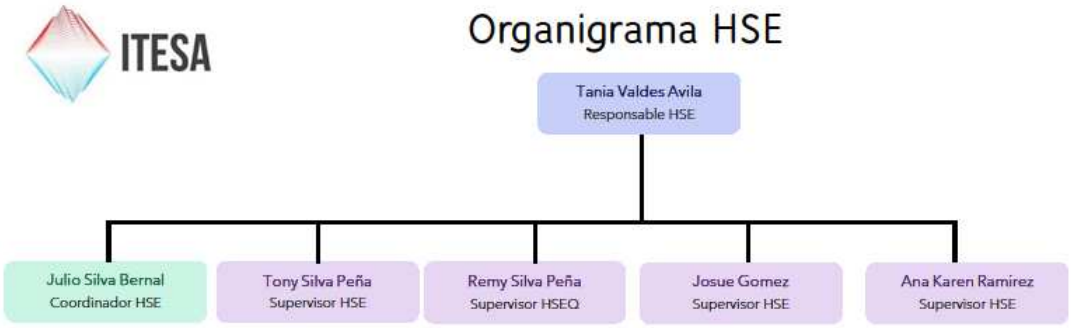
6.4.1 ORGANIGRAMA DE ITESA

La organización de Ingeniería Térmica Especializada es la siguiente:



ITESA

6.4.2 ORGANIGRAMA DE HSE



6.5 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

En puntos anteriores de este presente manual se ha mencionado la organización, estructura, denominación de las áreas y relación de autoridad de Ingeniería Térmica Especializada S.A de C.V. y se hace mención ya que es muy importante tener en claro los puestos y funciones que desempeña de cada empleado, el área de dirección y gerencia deberá tener autoridad, responsabilidades y control para tener a cargo a todo el personal de la empresa.

6.5.1 Responsabilidad Individual

La seguridad y salud son la responsabilidad conjunta de la gerencia, de los trabajadores y subcontratistas de Ingeniería Térmica Especializada S.A. de C.V.

La gerencia es responsable por el no-cumplimiento de la legislación de seguridad y salud. Todas las actividades de seguridad y salud se basan en responsabilidades específicas individuales, la mayoría de ellas puede encontrarse en la legislación pertinente. Sin embargo, a veces estos deberes no se conocen bien.

La responsabilidad puede definirse como la obligación del individuo de realizar los deberes asignados. La autoridad implica el derecho de tomar decisiones y el poder de dirigir a otros. La responsabilidad y la autoridad pueden delegarse a subordinados, dándoles el derecho de actuar por sus superiores. Es importante notar que, mientras que algunas responsabilidades pueden ser delegadas, el superior sigue siendo el responsable de ver que éstas se ejecuten.

- Para llenar sus responsabilidades individuales, las personas deben:
- saber cuáles son esas responsabilidades (comunicación requerida)
- tener suficiente autoridad para cumplirlas (tema organizacional)

tener la habilidad y la competencia requerida (capacitación o certificación requerida)

Una vez que se han cumplido todos estos criterios, el desempeño de la seguridad puede ser evaluado por el supervisor de cada individuo en una base igualitaria con otros elementos claves del trabajo. La seguridad y la salud no son una parte adicional del trabajo de un empleado: es un componente integral, de tiempo completo de las responsabilidades de cada persona.

Estas son las responsabilidades individuales de los empleados de Ingeniería Térmica Especializada S.A. de C.V.

6.5.2. Responsabilidad de los trabajadores

- Utilizar el equipo de seguridad y de protección personal tal como lo requiere el empleador
- Seguir los procedimientos de trabajo seguros
- Conocer y cumplir todas las regulaciones
- Informar inmediatamente cualquier lesión o enfermedad
- Informar de actos inseguros y de condiciones inseguras
- Participar en los comités conjuntos de seguridad y salud

6.5.3. Responsabilidades de los supervisores de primera línea

- Instruir a los trabajadores y subcontratistas a seguir las prácticas de trabajo seguras
- Aplicar las regulaciones de seguridad y salud
- Corregir actos inseguros y condiciones inseguras
- Hay que asegurar que sólo los trabajadores y/o subcontratistas autorizados y adecuadamente entrenados operen equipo
- Reportar e investigar todos los accidentes/ incidentes relacionados con los empleados y contratistas
- Inspeccionar su propia área y tomar las acciones correctivas para minimizar o eliminar los riesgos y dar a los empleados y subcontratistas el conocimiento de los riesgos a los que se encuentran expuestos en sus actividades laborales.
- Garantizar que el equipo reciba el mantenimiento adecuado
- Promover la perfección de seguridad en los trabajadores y subcontratistas
- Evaluar el desempeño de seguridad y salud de los subcontratistas

6.5.4. Responsabilidades de la Gerencia

- Brindar un lugar de trabajo seguro y sano
- Establecer y mantener un programa de seguridad y salud
- Garantizar que los trabajadores y subcontratista estén capacitados o certificados, según se requiera
- Reportar accidentes y casos de enfermedad ocupacional a la autoridad correspondiente
- Proveer servicios de primero auxilios y servicios médicos
- Garantizar que el equipo de protección personal esté disponible
- Brindar a los trabajadores y subcontratistas información de seguridad y salud
- Apoyar a los supervisores en sus actividades de seguridad y salud
- Evaluar el desempeño de seguridad y salud de los supervisores

6.5.5. Responsabilidades de los coordinadores de seguridad

- Asesorar a todos los empleados y subcontratistas en material de seguridad y salud
- Coordinar actividades ínter departamentales de seguridad y salud
- Obtener y analizar estadísticas de seguridad y salud
- Brindar capacitación de seguridad y salud para los empleado y subcontratistas
- Realizar investigaciones sobre problemas especiales
- Asistir a las reuniones del comité de seguridad y salud como persona de recursos
- Monitoreo del desempeño de salud y seguridad de los subcontratistas

6.5.6. Responsabilidades de los Subcontratistas

En caso de tener subcontratistas trabajando en las instalaciones del cliente, el contratista deberá garantizar el mismo nivel de seguridad exigidos de sus empleados propios, abajo están listadas algunas de las responsabilidades de los subcontratistas como estándar mínimo para los subcontratistas, sin embargo, de acuerdo con la complejidad de los servicios suministrados puede que otras exigencias de salud y Seguridad se requieran:

Los subcontratistas deben cumplir con todas las normas de seguridad vigencias en donde actúen además de los requisitos del cliente y del contratista.

Participar de las capacitaciones suministradas por la empresa contratante

Reportar cualquier ato inseguro, observación de seguridad o accidente al supervisor de la empresa contratante sin demora injustificada.

Utilizar el equipo de seguridad y de protección personal tal como lo requiere el contratista

Seguir los procedimientos de trabajo seguros

6.6 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Un programa de seguridad eficiente necesita la participación cooperadora de todos los empleados.

El comité de seguridad e higiene ocupacional es un foro para la participación cooperadora de los empleados que representen tanto al sector de la gerencia como al sector laboral, para su creación se cuenta con una ***Acta Constitutiva para la creación del Comité.***

El comité conjunto de seguridad e higiene ocupacional une la labor con detenimiento, conocimientos prácticos de trabajos específicos y mayor perspectiva de la gerencia en cuanto a las interrelaciones laborales, las políticas generales de la compañía y los procedimientos. Este equipo es más eficiente para resolver problemas de seguridad y salud que una sola persona.

El procedimiento ***P-HSE-07 Plan de Respuesta a emergencia*** establece el registro **R-HSE-07-01 GRUPOS DE RESPUESTA INTERNA ANTE EMERGENCIAS**, además aborda como se debe actuar ante casos de eventos de emergencia..

Las responsabilidades principales de Comité son las siguientes:

- Participar de las acciones de promoción, divulgación e información sobre Medicina, Higiene y Seguridad Industrial entre el empleador y los trabajadores.
- Actuar como instrumento de vigilancia para el cumplimiento de los programas de Salud Ocupacional en los lugares de trabajo en la empresa.
- Proponer a la administración de la empresa la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan la salud en los lugares y ambientes de trabajo.
- Vigilar el desarrollo de las actividades que, en materia de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, debe realizar la empresa.
- Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas, equipos, aparatos y las operaciones realizadas por el personal.
- Estudiar y considerar las sugerencias que presenten los trabajadores, en materia de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial.
- Servir como organismo de coordinación entre empleador y los trabajadores en la solución de los problemas relativos a la Salud Ocupacional.

6.7 ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE HSE. PROCEDIMIENTOS

Ingeniería Térmica Especializada S.A. de C.V. Establece sus programas de gestión considerando el análisis de los diferentes factores de riesgos identificados en sus diferentes actividades; en ese sentido el riesgo prioritario se identifican a través de tres fuentes a saber:

- Riesgos asociados con incidentes (con lesión y sin lesión)
- Riesgos asociados con la enfermedad laboral
- Riesgos asociados con el ambiente

En lo relacionado con los riesgos asociados al componente ambiental, los programas de gestión ambiental definen las acciones de prevención y control.

Los procedimientos establecidos en ITESA y los cuales conforma el Sistema de gestión HSE garantizando la gestión y control de los procesos y sus actividades son los siguientes:

P-HSE-01	*Procedimiento de seguridad para trabajos en espacios confinados.*
P-HSE-02	*Procedimiento de seguridad para trabajos en alturas.*
P-HSE-03	*Procedimiento para la identificación y evaluación de aspectos, riesgos e impactos ambientales.*
P-HSE-04	*Procedimiento para la identificación y evaluación de riesgos*
P-HSE-05	*Procedimiento de entrega, uso, mantenimiento y control de los equipos de protección personal*
P-HSE-06	*Procedimiento para la investigación de accidentes, incidentes y estadística*
P-HSE-07	*Plan de respuesta a emergencia*
P-HSE-08	*Procedimiento para la clasificación, disposición, y manejo de residuos*
P-HSE-09	*Procedimiento para la comunicación, consulta y participación*

P-HSE-10 Plan de Seguridad y Salud en el trabajo
P-HSE-11 Plan de Manejo ambiental

6.8 Orden y Aseo

Las estadísticas demuestran que una de las causas más frecuentes de accidentes es la exposición a deficientes condiciones de orden y aseo, lo que trae como consecuencia específica: golpes, choques contra objetos y caída de estos sobre los pies de los trabajadores.

De esta manera un lugar desordenado se convierte en una trampa para todas las personas y contribuye a la desmotivación, fatiga y aburrimiento en el trabajo.

6.8.1 Prácticas del trabajo seguro

La conciencia humana aún desconoce la responsabilidad que tiene frente a la ocurrencia de un accidente. Se dice "ha pasado porque tenía que pasar" o "tuvo mala suerte" y esto no es cierto, porque no tendría por qué suceder, si pasó, es porque han ocurrido una serie de circunstancias importantes que se podrían haber evitado, eliminado entre ellos, faltas técnicas y humanas. El presente taller persigue orientar al personal de la empresa con los conocimientos necesarios para entender qué es un accidente, sus causas, consecuencias y normas preventivas para no ocasionarlos.

Las prácticas de trabajo seguro son aquellas buenas acciones o labores realizadas por parte del trabajador para evitar caer en una lesión; éstas basándose en un conjunto de reglas ya establecidas por parte del mismo empleador y/o a través de capacitaciones que le permitan concientizarse de aquello que pueda en poner en riesgo su salud o hasta su propia vida. Es de suma importancia que cada trabajador realice sus actividades desde el buen uso de las normas (o practicas) para hacer de su trabajo no solo algo productivo sino también libre de riesgos y lejos de eventos desafortunados que atenten contra él mismo.

Para el almacenaje y búsqueda de herramientas, es necesario tener en cuenta:

- Analizar las distancias que deben recorrer para ir a buscar una herramienta.
- No instalar depósitos muy lejos del lugar de uso.
- Ubicar las herramientas en el área de trabajo y llevar encima las de uso continuo.
- Conocer el nombre correcto de las herramientas.
- No "diseminar" depósitos alrededor de la planta.
- Idear un método funcional de almacenaje.
- Organizar los depósitos.
- Unificar los nombres de las herramientas.
- Escribir los nombres de las herramientas para evitar errores.
- Mantener los depósitos despejados.
- Evitar la búsqueda de herramientas muchas veces al día.
- Agregar al número de estante el nombre de la herramienta.

Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar

- Ahorro de tiempo
- Ahorro de dinero
- Aumento de la productividad
- Mejoramientos de productos
- Máquinas y equipos trabajando continuamente
- Ahorro de materias primas
- Calidad en todos los procesos productivos
- Control de riesgos de accidentes
- Disminución de las lesiones en las áreas de trabajo

El desorden y su relación con el riesgo de accidente

- Los objetos en el piso pueden ocasionar resbalones y caídas
- Objetos sueltos en sitios elevados pueden caer sobre las personas
- Materiales apilados en forma deficiente pueden caer sobre los trabajadores
- Herramientas mal colocadas provocan contactos con partes cortantes o punzantes
- El control inadecuado de basura y desperdicios contribuye a aumentar el número de accidentes.

Orden y control del usuario

- Ubicar todo lo necesario de manera de localizarlo fácilmente cuando se debe utilizar.
- Indicar quien está usando la herramienta y dónde y cuándo la misma debe devolverse.
- Dibujar la sombra de la herramienta en el tablero de manera de saber cuál falta.

Deberes de seguridad e higiene que tiene el trabajador:

- Mantener su sector de trabajo siempre limpio y ordenado.
- No permitir la acumulación de tierra ni basuras sobre cajas de electricidad y/o armarios
- Mantener las máquinas siempre limpias.
- A quien lo releve, entregar el sector tan limpio y ordenado como le gustaría recibirlo.
- Arrojar los papeles en los recipientes puestos al efecto.
- Los trapos embebidos en aceites y/o grasas arrojarlos en depósito metálico correspondiente
- No acumular documentación que no va a usar. Guardarla en cajones o armarios.
- No dejar elementos tirados o fuera de lugar. Practique “cada cosa en su lugar y un lugar para cada cosa”.

6.9 Evaluaciones Médicas Ocupacionales de Ingreso, Periódicos y de Retiro.

Su finalidad es establecer las condiciones de salud de los trabajadores al ingreso y durante la permanencia en la organización y le permite a ésta determinar la aptitud del trabajador para la realización de trabajo y el monitoreo del mantenimiento de las condiciones de este durante el ejercicio de su actividad en la vida laboral. Este procedimiento se realizará a través del ***P-HSE-10 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO***

Para verificación y consulta remitirse a los conceptos médicos ocupacionales de cada trabajador.

La empresa vela por el cumplimiento de la normativa endilgando la responsabilidad de la práctica de los exámenes médicos ocupacionales a empresas autorizadas y competentes para el manejo debido de las historias clínicas y que presenten la debida licencia en salud ocupacional tanto la entidad como tal, como el cumplimiento con sus médicos ocupacionales.

7.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES

7.1.1 GENERALIDADES

ITESA en los procesos de planificación tiene en cuenta determinar y evaluar los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de HSE, prevenir o reducir los efectos no deseados y lograr la mejora continua de la organización.

Este análisis se encuentra documentado Matriz DAFO la cual se revisa semestralmente en las revisión por la dirección y anualmente junto a los objetivos del sistema de gestión HSE.”.

7.1.2 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

Teniendo en cuenta que ITESA debe tomar en cuenta aquellos requisitos impuestos legalmente como:

- Legislación, incluyendo estatutos, reglamentaciones y códigos de prácticas;
- Decretos y directivas;
- Ordenes emitidas por los reguladores;
- Permisos, licencias y otras formas de autorización;
- Fallos judiciales o sentencias administrativas;
- Tratados, convenciones, protocolos.

Y otros requisitos:

- Condiciones contractuales;
- Acuerdos con los empleados;
- Acuerdos con las partes interesadas;
- Acuerdos con las autoridades sanitarias;
- Directrices no reglamentarias;
- Principios voluntarios, mejores prácticas o códigos de prácticas, estatutos;

A partir de los requisitos legales y otros requisitos aplicables y relacionados con HSE a:

- El sector;
- Las actividades;

• Los productos, procesos, instalaciones, equipos, materiales, personal;
• El emplazamiento.

8.1 RECURSOS

ITESA designa en capítulo 6.3 los recursos humanos que estarán a cargo del desarrollo, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de HSE. En infraestructura se dispone de mantener en óptimas condiciones el espacio de trabajo, las instalaciones (luz, agua, aire), los medios para la prestación del servicio y medios auxiliares y los sistemas de la información (hardware-software), entre otros servicios de apoyo; ante todo con la liquidez y solvencia financiera para proporcionar dichos recursos.

8.1.1 Mantenimiento de Instalaciones, Equipos de medición, vehículos, herramientas.

La Empresa en armonía con las disposiciones legales, cuenta con un procedimiento para la realización del mantenimiento preventivo de instalaciones, equipos críticos, redes eléctricas, equipos de emergencias y otros equipos de emergencia, con su respectivo registro de su cumplimiento. Este requisito se exigiría a los contratistas EN CASO QUE SE TUVIESE. Para establecer la gestión de los vehículos, herramientas, y quipos en ITESA se cuenta con el procedimiento ***P-SA-01 Procedimiento de mantenimiento preventivo y correctivo*** con sus correspondientes formatos.

Los programas de mantenimiento de instalaciones, vehículos, equipos de medición y otros equipos (en oficina) se manejan desde inspecciones que conllevan a un plan de acción de acuerdo al resultado encontrado.

8.1.2 Equipos de Protección Personal

Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios como por ejemplo: Controles de Ingeniería.

ITESA cuenta con el procedimiento de ***P-HSE-05 Procedimiento de entrega, uso, mantenimiento y control de EPP*** en el cual estable los requisitos, clasificaciones, responsables, uso , entrega , almacenamiento, capacitación y mantenimiento de los mismos.

Elección de los Equipos de Protección Individual

Para la elección de los equipos de protección individual, el responsable de lugar de trabajo, es decir quien tenga la responsabilidad de la definición del proceso o actividad, con el apoyo del responsable de Seguridad, deberá llevar a cabo las siguientes actuaciones:

Analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o limitarse suficientemente por otros medios (Rediseñar el proceso para evitar el riesgo, Emplear medios de protección colectiva frente al uso de protección individual...)

Definir las características que deberán reunir los equipos de protección individual para garantizar su función, teniendo en cuenta la naturaleza y magnitud de los riesgos de los que deban proteger, así como los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios equipos de protección individual o su utilización.

Comparar las características de los equipos de protección individual existentes en el mercado con las definidas según lo señalado en la letra b) anterior.
El Responsable de lugar de trabajo deberá verificar la conformidad del equipo elegido con las condiciones y requisitos establecidos seguidamente:

- Los equipos de protección individual proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias.
- Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- Adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios.

En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.
Los equipos de protección individual que se utilicen deben reunir los requisitos establecidos legal o reglamentariamente en lo relativo a su diseño y fabricación
Vigilará que la utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda, y la reparación de los equipos de protección individual se efectúen de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Los equipos de protección individual solo podrán utilizarse para los usos previstos.

Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Se asegurará de la entrega de los equipos de protección necesarias y de la información sobre su uso para el desarrollo de la actividad, el destinatario del equipo deberá cumplimentar el correspondiente documento justificativo de la recepción del equipo de protección personal donde se le advierte expresamente de la obligatoriedad de su uso para evitar riesgos laborales

El incumplimiento de esta obligación de uso de la protección personal por parte de los afectados de su utilización, tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en la legislación vigente que corresponda aplicar.

Formación y Adiestramiento

Todo el personal que vayan a recibir equipos de protección personal, y previamente a su uso, deberán pasar una sesión de formación y adiestramiento en su utilización y mantenimiento, dirigida por el responsable de lugar de trabajo.

La sesión de adiestramiento deberá incluir los siguientes puntos:

- Las condiciones del puesto de trabajo.
- Los riesgos contra los que les protegen, así como de las actividades u ocasiones en las que deben utilizarse.
- Instrucciones sobre la forma correcta de utilizarlos y mantenerlos.
- Las prestaciones del propio equipo.
- Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.
- Sesiones de entrenamiento para la utilización de equipos de protección individual, especialmente cuando por su especial complejidad así lo haga necesario.

8.2 COMPETENCIA Y TOMA DE CONCIENCIA

Para el ingreso de personal nuevo a Ingeniería Térmica Especializada se les brindara una inducción en las cual se les impartirán los pormenores de la POLITICA HSE a través del documento ***I-RH-01 instrucción para la difusión de las políticas de ITESA***, así como nuestro reglamento interno, manual de HSE, así mismo se estará capacitando al personal para la evaluación y percepción del riesgo en los centros de trabajo.

8.2.1 Orientación al nuevo Empleado. Programas de Inducción

La educación en seguridad y salud se inicia con la orientación del empleado y/o subcontratista cuando un empleado se une a Ingeniería Térmica Especializada S.A. de C.V. o es transferido a un trabajo nuevo. Se ha descubierto que trabajadores sin experiencia, en general, se ven involucrados en accidentes en mayor proporción que otros. Mientras que la experiencia sólo se puede lograr con el tiempo, tanto la educación de seguridad y salud como la capacitación de destrezas de trabajo pueden utilizarse para mejorar este record. Las sesiones de orientación cubren temas como explicación de la función de la unidad de trabajo, relaciones organizacionales, acuerdos administrativos, políticas, y reglamentos . Puntos relacionados con la seguridad y la salud que se incluyen son:

- Política de HSE y Calidad
- Política de Drogas y Alcohol
- Reglamento Interno de HSE.
- Procedimientos de emergencia
- Ubicación de las estaciones de primeros auxilios
- Responsabilidades de seguridad y salud, incluyendo las especificadas por legislación
- Uso del equipo de protección personal
- Derecho a rechazar trabajos peligrosos
- Tipo de riesgos de los cuales estamos expuesto en sitio.
- Riesgos, incluyendo aquellos que estén fuera del área de su propio trabajo
- Razones para cada regla de seguridad y salud.

- Entre otros temas de interés, según el tipo de trabajo que se realice o el tipo de planta en la cual se trabaje.

Se puede esperar que un empleado nuevo absorba únicamente cierta cantidad de información en los primeros días para esto se utiliza un folleto que detalle los puntos cubiertos en las sesiones de orientación. Eso manual sirve como lista de control para la persona que realiza la orientación.

Empleados nuevos, sin experiencia o transferidos son motivados a hacer preguntas en cualquier momento que tengan una duda con respecto a los procedimientos correctos. La orientación del empleado nuevo incluye un grupo de preguntas, como las siguientes:

- ¿Cuáles son los riesgos del trabajo?
- ¿Está disponible la capacitación de seguridad de trabajo?
- ¿Qué equipo de seguridad necesito para hacer mi trabajo?
- ¿Necesito usar equipo de protección personal (EPP)?
- Recibiré capacitación de cómo usar el EPP?
- ¿Qué hago en caso de incendio o de cualquier otra emergencia?
- ¿En dónde encuentro los extintores, botiquines de primeros auxilios, salas de primeros auxilios y asistencia de emergencia?
- ¿Cuáles son mis responsabilidades con respecto a la seguridad y la salud?
- ¿Si noto que algo está mal, a quién se lo debo reportar?
- ¿Quién es el responsable de contestar las preguntas relacionadas con la seguridad?
- ¿Qué hago si me lesiono o tengo un accidente?

Inmediatamente después de las sesiones de orientación, los empleados son evaluados sobre su comprensión de los puntos discutidos. De esta forma, tanto la calidad de la capacitación como el nivel de comprensión son evaluados.

PARA UNA MEJOR PROYECCIÓN DEL MATERIAL SE CUENTA CON UNA PRESENTACIÓN DEL CURSO DE INDUCCIÓN.

8.2.2 CAPACITACIÓN

El proceso de capacitación de ITESA estará establecido en el documento ***P-RH-02 Procedimiento perfil de formación y competencia profesional***. El objetivo de la capacitación es facilitar la implementación de políticas de seguridad y salud en prácticas de trabajo específicas y crear conciencia en cuanto a niveles de destreza para llevarlos a un estándar aceptable. Mientras que todos los empleados puedan beneficiarse de la capacitación de seguridad y salud, se da atención especial a la capacitación de los supervisores, capacitadores y trabajadores. Ocasiones en las que se pueden requieren la capacitación de un empleado son:

- Inicio de empleo
- Reasignación o transferencia a un nuevo trabajo
- Introducción de equipos nuevos, procesos, o procedimientos

- Desempeño inadecuado

Los temas de interés para ITESA en relación a la seguridad y salud de los trabajadores como al cuidado y protección del medio ambiente se encontrarán en el registro ***R-RH-02-01 Programa de Capacitación.***

El supervisor es responsable en mucho de la capacitación de los trabajadores y/o subcontratistas. Este deber, sin embargo, es a menudo delegado a un trabajador experimentado. Para ser un instructor eficiente, un instructor debe:

- Recibir capacitación sobre cómo enseñar
- Preparar un plan ordenado para instrucción
- Explicar las razones del porqué se debe realizar cada paso de una cierta manera
- Todos los instructores deben aprender cómo proceder cuando capacitan a un empleado nuevo o sin experiencia:
- Planificar la sesión con anterioridad; dividir el trabajo en pasos; contar con asistencia de ayuda en capacitación disponible
- Explicar qué se va a ser
- Describir todas las medidas de protección y los riesgos
- Demostrar cada paso, enfatizar puntos clave y responder cualquier pregunta
- Hacer que el empleado realice cada paso, corrija errores y cumpla con un buen desempeño
- Chequear frecuentemente una vez que el empleado está trabajando independientemente para garantizar el desempeño correcto.

Ingeniería Térmica Especializada implementará a los trabajadores evaluaciones de desempeño para determinar la competencia en la actividad, experiencias, capacidad para identificar peligros; inducir programas de capacitación al personal vigente con la finalidad de concientizar y modificar las conductas para prevenir riesgos en el desarrollo de todos los procesos, esta capacitación puede ser:

Capacitación Interna*:*

Se refiere a las charlas (pláticas pre-operativas), inducciones y cursos que proporciona el propio personal de seguridad de ingeniería térmica especializada al personal que participa en el proyecto.

Estos se proporcionan a todo el personal que participa en la obra en función de los diferentes niveles de responsabilidad, habilidad, escolaridad y riesgo, mediante sesiones de inducción y se les proporcionara los conocimientos necesarios sobre seguridad, así como normas, reglamentos, prohibiciones y orientación a los trabajadores, sobre el tipo y características del sitio de trabajo para mantener la filosofía de “Cero Accidentes”. En el caso de las pláticas pre-operativas con información general (por ejemplo, uso del equipo de protección personal), se podrá impartir por un trabajador o por el supervisor de área.

Capacitación Externa:

Se refiere a los cursos impartidos por instituciones externas. Esta capacitación se realizará únicamente cuando el personal interno (nuevo ingreso, requisito contractual, etc.) Las acciones propias de la

capacitación llevarán un control de asistencia y evaluación de las acciones formativas. En el caso de las pláticas pre-operativas, éstas llevarán un control de asistencia semanal.

8.3 COMUNICACIÓN

ITESA comunica de manera eficaz la información relativa al sistema de gestión de la HSE a todas las personas involucradas o afectadas por el sistema de gestión, a fin de que puedan apoyar o participar activamente en la prevención de daños o deterioro de la salud, cuando sea aplicable.

ITESA ha desarrollado una ***Matriz de comunicación Interna*** entre varias funciones y niveles internos de la organización, y de comunicación externa con las partes interesadas incluyendo clientes y organismos, además se cuenta con el procedimiento ***P-HSE-09 Procedimiento para la comunicación, consulta y participación.***

8.4 INFORMACIÓN DOCUMENTADA

8.4.1 CREACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Toda aquella información que ITESA genere debe ser identificada, que contenga la descripción del proceso e intención, formato y los medios de soporte, así como la revisión y aprobación con respecto a su naturaleza. ITESA cuenta con el procedimiento ***P-SG-01 Procedimiento para la elaboración y control de la información documentada*** para la gestión del actividad.

Dicha información debe ser controlada para asegurar:

- La disponibilidad: distribución, acceso, recuperación y uso)
- La protección: almacenamiento, y preservación
- Control de cambios (revisiones)
- Conservación y disposición

También se incluye información de origen externo que ITESA requiera necesaria para la gestión de la HSE. Para una mejor gestión de esta información el Sistema de Gestión de HSE cuenta con el registro ***R-SG-01-01 Lista maestra de Documentos Internos.***

9. OPERACIÓN. RIESGOS

La planificación que ITESA incluye para aumentar la seguridad y salud en el trabajo, eliminar peligros y/o reducir los riesgos de cualquier índole está basada en:

- La política y objetivos de HSE;
- Los resultados de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos, la evaluación de los controles existentes y la determinación de nuevos controles;
- Los requisitos legales y otros requisitos que ITESA suscriba;
- La retroalimentación de la participación y la consulta;
- Proporcionar los recursos necesarios para ejecutar, mantener y dar seguimiento a la gestión de HSE.
- Documentar los sucesos y/o eventos de los procesos organizacionales.

Que con llevan a su vez un conjunto de controles operacionales, los cuales se describen en el procedimiento ***P-HSE-04 Procedimiento para la identificación y evaluación de riesgos*** y en el procedimiento ***P-HSE-03 Procedimiento para la identificación y evaluación de aspectos, riesgos e impactos ambientales.***

9.1 TRABAJOS CRÍTICOS DE RIESGOS

Dentro de los riesgos más críticos en los cuales contamos en ITESA debido a la actividad que realizamos se encuentran los trabajo en alturas y los trabajados en espacios confinados. Cada una de estas actividades cuenta con un procedimiento el cual ayudará a la gestión y control de una manera más eficiente y minimizando riesgos de accidentabilidad de nuestro personal

9.1.1 Trabajos en alturas

El procedimiento ***P-HSE-02 Procedimiento de seguridad para trabajos en alturas*** tiene por objeto establecer los requerimientos aplicables a todos aquellos trabajos que se realicen en alturas igual o mayor de 1.8 metros y en los lugares en donde la evaluación del riesgo indica un alto potencial de caída.

9.1.2 Espacios confinados

El procedimiento ***P-HSE-01 Procedimiento de seguridad para trabajos en espacios confinados*** tiene como objetivo establecer las medidas de seguridad al realizar las actividades de instalación en espacios confinados y así prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

9.1.3 Otros riesgos.

9.1.3.1 Riesgos Eléctricos

En su trabajo habitual, usted se enfrenta al riesgo de accidente eléctrico. Éste está normalmente provocado por una máquina o por un equipo defectuoso, por una instalación eléctrica deficiente o por negligencias.

El equipo y trabajo eléctrico necesita una consideración especial, porque el peligro no es evidente ante personas sin entrenamiento especial. Todas las reglas que se emitan al respecto deben ser acatadas en su plenitud.

El riesgo eléctrico puede tener consecuencias peligrosas como:

La electrización: Descarga eléctrica recibida por el cuerpo que da lugar a una tetanización de los músculos y que puede provocar la caída de la víctima.

La electrocución: Electrocución que implica la muerte por parada cardiaca.

Quemaduras cutáneas: Quemaduras en las zonas que hayan estado en contacto con la corriente eléctrica.

Fuego: Las sobrecargas o los cortocircuitos pueden originar incendios o explosiones.

Existen dos tipos de riesgos relacionados con la utilización de corriente eléctrica:

El riesgo de contacto directo:

Un ejemplo de contacto directo es tocar sin querer un cable deteriorado con el hilo conductor al descubierto.

Para la protección de los trabajadores contra contactos directos, se adoptará una o varias de las siguientes medidas:

Protección por alejamiento: Se alejarán las partes activas de la instalación a distancia suficiente del lugar donde las personas habitualmente se encuentren o circulen, para evitar un contacto fortuito. Se tendrá en cuenta todos los movimientos de piezas, conductores no aislados, desplazamientos y balanceo de las personas, caídas de herramientas u otras causas.

Protección por aislamiento: Las partes activas de la instalación estarán recubiertas con aislamiento apropiado que conserve sus propiedades durante la vida útil y que limite la corriente de contacto a un valor inocuo.

Protección por medio de obstáculos: Se interpondrán elementos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación, como ser vallas, cercas, caballetes, etc.

Protección complementaria: Protección adicional o complementaria por interruptor automático por corriente diferencial de fuga de 300 mA o 30 mA según su sensibilidad y ubicación y en un tiempo no mayor de 0,03 segundos.

El riesgo de contacto indirecto:

Un ejemplo de contacto indirecto es cuando la zona descubierta del cable toca una parte metálica de la pulidora de pisos que usted manipula.

Para proteger a las personas contra riesgos de contactos con masas puestas accidentalmente bajo tensión, estas deberán estar puestas a tierra.

El circuito de puesta a tierra debe ser: continuo, permanente, tener la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia apropiada

- Para la ejecución de instalaciones provisorias se deberá proceder con igual criterio que para las definitivas, pues éste puede ser su destino final y el riesgo para las personas existe tanto para un tipo como para otro de instalación. Por lo tanto, para la ejecución de las instalaciones se cumplimentará, además de lo antedicho, lo siguiente:
- El comando de la instalación se efectuará desde un tablero principal en el que se instalarán el interruptor y las llaves térmicas principales. Existiendo más de un circuito se instalarán también interruptores y llaves térmicas secundarias.
- Los tableros serán alojados en cajas de metal con tapas a bisagra y de construcción adecuada para colocación a la intemperie, no permitiéndose el uso de cerraduras. Exceptuándose de esa protección los casos en que se emplean interruptores y porta fusibles blindados en cajas de hierro fundido.

PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA

Contacto Directo	✓ Poner el cable sobre el hombro durante la utilización de las máquinas. ✓ Indicar cualquier toma de corriente o enchufe deteriorado a la persona cualificada, encargada de su remplazo. ✓ Comprobar el buen estado de los cables, alargadores y conexiones. ✓ El uso de tripletes está prohibido. No repare nunca o reemplace un cable defectuoso. ✓ Asegurar el empalme eléctrico con la ayuda de zapatillas y tomas estrictamente compatibles. ✓ No desconectar los aparatos tirando del cable. Tire del enchufe sujetando con la otra mano la toma de la pared. ✓ No sobrecargar los circuitos multiplicando los enchufes en una misma toma. ✓ Indicar a la persona responsable cualquier recalentamiento anormal, cualquier aparato eléctrico en mal estado, cualquier interruptor o enchufe estropeado. ✓ Los materiales, equipos y aparatos eléctricos que se utilicen estarán construidos de acuerdo a Normas Nacionales, Normas IRAM y en su defecto a Normas Internacionales vigentes. ✓ Mantener todo el equipo eléctrico seco, limpio y a buen resguardo.
Contacto Indirecto	✓ Comprobar si la máquina o el material está bien aislado o protegido. ✓ Indicar cualquier anomalía de la máquina o del material. ✓ No se deben dañar ni modificar la puesta a tierra de las carcasas metálicas de los motores, interruptores, etc. ✓ Los materiales, equipos y aparatos eléctricos que se utilicen estarán construidos de acuerdo con Normas Nacionales, Normas IRAM y en su defecto a Normas Internacionales vigentes. ✓ Mantener todo el equipo eléctrico seco, limpio y a buen resguardo.

9.2 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.

La identificación de situaciones de emergencia potenciales y las acciones para respuesta a las mismas, se encuentran recogidas en el documento de ***P-HSE-07 Plan de Respuesta a emergencia***

El cual el propósito es preparar y responder ante situaciones internas y externas, y de cualquier naturaleza.

9.2.1 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES.

El objetivo de la investigación y análisis de accidentes de trabajo es establecer la organización y metodología a ser seguida para la gestión y control de los accidentes e incidentes, tanto si se producen daños personales o materiales, como si no llegan a producirse, en ITESA.

Para la gestión y control será necesario realizar una investigación de los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales que se ocasionen en el ámbito de ITESA según el procedimiento ***P-HSE-06 PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES Y ESTADÍSTICA.***

La investigación de accidentes es una herramienta fundamental en el control de las condiciones de trabajo, y permite obtener a la empresa una información valiosísima para evitar accidentes posteriores. En ningún caso esta investigación servirá para buscar culpables sino soluciones.

La Investigación de Accidentes, desde el punto de vista de la prevención, se define como "La técnica utilizada para el análisis en profundidad de un accidente laboral acaecido, a fin de conocer el desarrollo de los acontecimientos, determinar el porqué de lo sucedido e implantar las medidas correctoras para eliminar las causas y evitar la repetición del mismo accidente o similares".

Ingeniería Térmica Especializada S.A. de C.V. requiere que todos los empleados y/o subcontratistas informen de inmediato a su supervisor todos los accidentes e incidentes que resulten en lesiones o daños a la propiedad, y todos los "Near Misses" con la posibilidad de lesiones graves o daños materiales. Los supervisores deben reportar el accidente inmediatamente a la Gerencia. Cada incidente será analizado para determinar las causas y los factores contribuyentes y el análisis se utilizará para reducir o eliminar el riesgo de más incidentes.

9.2.2 Primeros auxilios y de emergencias

Las emergencias por accidentes de trabajo y la atención en primeros auxilios se ofrecerán a todos nuestros colaboradores de manera oportuna, así como la asistencia médica inmediata para lo cual Ingeniería Térmica Especializada S.A. de C.V.establece acuerdos con sus clientes para que sea a través de ellos como se materialice la atención dado que por la naturaleza de sus actividades, la organización no tiene la infraestructura requerida dentro de las instalaciones del cliente; no obstante, la atención primaria y la respuesta ante emergencias están alineados con los planes de emergencia de los clientes.

El sistema de gestión de ITESA cuenta con el procedimiento ***P-HSE-07 Plan de Respuesta a emergencia*** el cual marca las pautas para la correcta gestión de este tipo de eventualidades según el tipo de escenario en que los trabajadores nos encontremos, así mismo las responsabilidades por cada uno de los responsables e implicados.

9.2.2.1 Botiquín de Primeros Auxilios

El botiquín está ubicado en un lugar accesible, conocido por todos y se hace un control del buen estado de los elementos periódicamente. Este importante tema a tratar se hace referencia en el procedimiento ***P-HSE-07 Plan de Respuesta a emergencia*** en la sección ***6.4 Primeros Auxilios.***

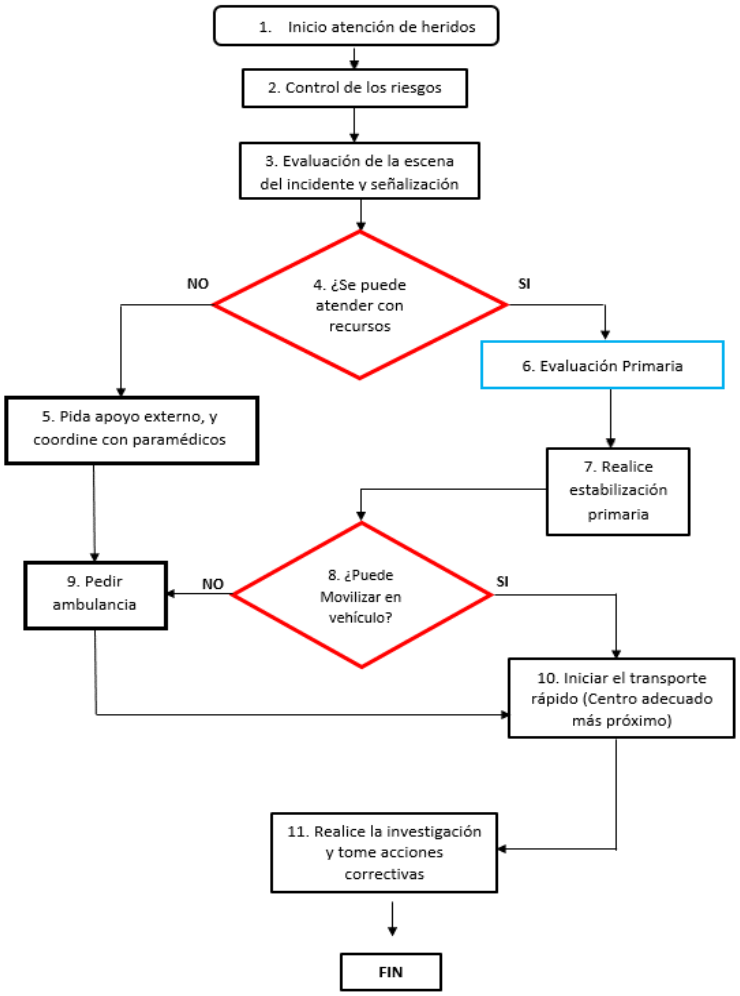
Entre los elementos básicos que contamos en nuestro botiquín son los siguientes:

- Jabón neutro (blanco): para higienizar heridas.
- Alcohol en gel: para desinfección rápida de las manos.
- Termómetro: para medir la temperatura corporal.
- Guantes descartables de látex: para no contaminar heridas y para seguridad de la persona que asiste a la víctima.
- Gasas y vendas: para limpiar heridas y detener hemorragias.
- Antisépticos (yodo povidona, agua oxigenada): para limpiar las heridas.
- Tijera: para cortar gasas y vendas o la ropa de la víctima.
- Cinta adhesiva: para fijar gasas o vendajes.

El botiquín también puede incluir los medicamentos utilizados habitualmente y que hayan sido recetados por el médico.

9.2.2.2. Procedimiento Operativo Normalizado – Primeros Auxilios

A continuación, se muestra cómo se operará en casos que ocurra algún incidente que amerite realizar primeros auxilios y activar los canales de comunicar pertinentes



9.3 Identificación, Almacenamiento y Uso de Materiales Peligrosos

Para la gestión y control de esta actividad ITESA cuenta el procedimiento ***P-HSE-12 Procedimiento para el manejo de sustancias químicas*** en el cual se aborda el etiquetado correcto de las sustancias, el manejo y almacenamiento de estos materiales, la protección del personal el uso de Hojas de Datos de seguridad (HDS) correspondiente y lineable con la NOM-018-STPS-2015. También esta actividad se complementará con los requisitos que establecemos en este manual.

Se capacitará al personal clave para que puedan utilizar los listados de códigos de peligrosidad, símbolos, frases de advertencia, entre otros. Estos serán utilizados para identificar los peligros asociados con los materiales peligrosos que se encuentran en las áreas de almacenamiento. Cada uno de nuestros materiales los cuales contamos para los trabajos y servicios de ITESA cuentan con el ***R-HSE-12-01 Lista maestra de hojas de Datos de seguridad ,*** estas Hojas de Datos de seguridad (HDS) contienen los lugares de uso de los materiales y en los sitios que estime conveniente, asimismo de mantener en físico las Hojas (HDS) y actualizadas.

El encargado de cada área de proceso es responsable de aplicar los sistemas de etiquetado de material peligroso en los recipientes utilizados en las áreas de trabajo o almacenados en las bodegas o gabinetes, o bien en las mismas áreas de almacenamiento, que han sido aprobados por la compañía. También debe verificar que todo material peligroso se encuentre debidamente identificado, así como las etiquetas estén llenas correctamente, y que las que están deterioradas sean sustituidas y que estos productos estén autorizados para su respectivo uso.

Los encargados de departamentos son responsables que los procedimientos de seguridad contenidos en las Instrucciones de Trabajo se cumplan, y que se tomen las medidas pertinentes en los lugares de trabajo para la prevención de derrames y la exposición del personal al material peligroso (revisión de materiales absorbentes, uso guantes, etc).

9.4. Control de proveedores, contratistas y subcontratistas

La empresa selecciona y evalúa a los proveedores, siguiendo los requisitos en seguridad y salud en el trabajo, a través del procedimiento ***P-CP-01 PROCEDIMIENTO DE COMPRA Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES***

Se ha de aclarar que actualmente según las policitas de ITESA está prohibida la subcontratación de empresa con fines de realizar trabajamos o complementar actividades para las cuales hemos sido contratados por nuestros clientes.

10 . EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

10.1 SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

El seguimiento implica recopilar información, tales como mediciones u observaciones, en el tiempo, usando equipos o técnicas verificadas para el propósito.

A través de los indicadores de desempeño del sistema de gestión se puede evaluación la eficacia del sistema de gestión de HSE. Esta evaluación se realiza semestralmente mediante el ***registro Indicadores de HSE*** por la dirección general y el responsable de HSE de ITESA.

ITESA considera dar seguimiento y medición:

- De las exposiciones para determinar si se han cumplido los requisitos legales y otros requisitos que ITESA suscribe.
- Del progreso en el cumplimiento de los compromisos con la política, en la consecución de objetivos y metas, y en la mejora continua.
- De incidentes, daños y deterioro de la salud.
- proporcionar datos para evaluar la eficacia de los controles operacionales, o para evaluar la necesidad de modificar o introducir nuevos.

10.1.1 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

La utilización de métodos para evaluar el cumplimiento de los requisitos y otros requisitos de HSE son:

- Auditorias.
- Los resultados de inspecciones reglamentarias.
- El análisis de los requisitos legales y otros requisitos.
- Las revisiones de documentos y/o registros de incidentes y evaluaciones de riesgos.
- Entrevistas.
- Inspecciones de las instalaciones, de equipos y del área.
- Revisiones de proyecto o trabajo.
- visitas a las instalaciones y/u observaciones directas.

10.2 AUDITORIA INTERNA

ITESA para recabar información acerca de si el sistema de gestión de HSE se lleva conforme a los requisitos propios de la organización, y conforme a la norma NMX-SATS-45001-IMNC-2018 en la implementación y seguimiento.

El procedimiento de auditoría interna ***P-SG-02 PROCEDIMIENTO REALIZACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS*** es de aplicación a las auditorías internas a realizar al conjunto de los sistemas de gestión de HSE y Calidad la cual se realizan tanto a la gestión global como a los distintos proyectos que se tienen en marcha para asegurar la correcta ejecución.

10.3 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Con periodicidad anual, la dirección de ITESA realiza una revisión del comportamiento del sistema de gestión de HSE a fin de evaluar la conveniencia, adecuación y eficacia considerando:

- Los resultados de las auditorías de internas y evaluaciones de cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.
- Los resultados de participación y consulta.
- Comunicaciones importantes de las partes interesadas externas, incluyendo quejas y sugerencias.
- El desempeño HSE de la organización.

- El grado de cumplimiento de objetivos y política de HSE
- El estado de las investigaciones de incidente, accidente, acciones correctivas y acciones preventivas
- Las acciones de seguimiento de revisiones previas de dirección
- El cambio de circunstancias, incluyendo los cambios en requisitos legales y otros requisitos relacionados a HSE.
- Las recomendaciones para la mejora del sistema de gestión HSE.

Al término de esta revisión por parte de la dirección ITESA decidirá si el sistema de gestión de HSE ha alcanzado los resultados previstos, si habrá necesidad de cambios, oportunidades de mejora, reasignación de recursos u acciones para la ejecución, o identificación de oportunidades de mejora.

Este proceso de realiza a través del procedimiento ***P-DE-01 PROCEDIMIENTO REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.***

11 MEJORA

11.1 GENERALIDADES

Para tomar una acción de mejora con el fin de alcanzar los resultados previstos en el sistema de gestión de HSE, ITESA se basa en los resultados del análisis y evaluación del desempeño de la HSE, la evaluación del cumplimiento, auditorías internas y la revisión por la dirección. En las revisiones por la dirección que se realizan de manera semestral se realiza un programa de mejora del sistema de gestión y este se evidencia en el informe ***R-DE-01 ACTA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.***

11.2 NO CONFORMIDADES, Y ACCIONES CORRECTIVAS

ITESA cuenta con el procedimiento ***P-SG-03 PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS*** . El propósito de este procedimiento es establecer el modo de actuación y las interacciones entre funciones y personas cuando se detecten no conformidades (NC) o se pongan en marcha acciones correctivas (AC)

11.3 MEJORA CONTINUA

A través de las reuniones por la dirección evidenciadas en el ***R-DE-01 ACTA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.*** ITESA para mejorar la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la HSE actualizándose periódicamente en adquirir:

- Nuevas tecnologías
- Materiales nuevos o mejorados
- Conocimientos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo
- Sugerencias de las partes interesadas
- Un mejor desempeño con una racionalización de recursos.

Y en inculcar a sus trabajadores:

- Buenas prácticas para la gestión de la HSE.
- Un cambio en las capacidades mediante capacitaciones.

PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA

ITESA

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado:	Tania Valdes AVila	Gerente Estratégico		11-01-2024
Revisado:	Jose Ricardo Martinez Escobedo	Director General		11-01-2024
Aprobado:	Jose Ricardo Martinez Escobedo	Director General		11-01-2024

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

CONTROL DE CAMBIOS			
Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	PÁGINAS
1	2-06-2012	VERSION INICIAL	-
2	13-05-2020	CAMBIO DE FORMATO	TODAS
3	31-03-2021	Actualización de código	Todas las paginas
4	27-07-2022	Se agrega el apartado 11	49
5	28-12-2022	Se reorganiza las secciones del procedimiento	Todas las páginas
6	11-01-2024	Modificación en las responsabilidades	8

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

ÍNDICE

1. OBJETIVO 5
2. ALCANCE 5
3. DEFINICIONES 5
4. REFERENCIAS 7
5. RESPONSABILIDADES 8
6. RECURSOS MATERIALES 11
6.1. CAPACITACIÓN EN RESPUESTA A EMERGENCIAS 11
6.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA EMERGENCIA 12
6.3. PROGRAMA DE SIMULACROS DE EMERGENCIA 12
7. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA 12
7.1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMERGENCIA 12
7.2. EVALUACIÓN DE LA EMERGENCIA 13
7.3. DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA 14
7.4. DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA. 14
7.5. DIRECTORIO PARA LA DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA 15
7.6. ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA POR PARTE DEL CLIENTE 15
7.7. RECOMENDACIONES PARA LA EVACUACIÓN 16
7.8. NORMALIZACIÓN DE LA SITUACIÓN 16
7.9. SEÑALIZACIÓN, ÁREAS DE SEGURIDAD Y RUTAS DE EVACUACIÓN 16
7.10. BÚSQUEDA Y RESCATE 17
8. PRIMEROS AUXILIOS 18
8.1. BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS 18
8.2. MATERIAL SECO 19
8.3. MATERIAL LÍQUIDO 20
8.4. INSTRUMENTAL 20
8.5. MEDICAMENTOS 20
8.6. MATERIAL COMPLEMENTARIO 20
8.7. MORDEDURA DE ANIMALES O INSECTOS PELIGROSOS 20
8.8. CONSIDERACIONES 21
8.9. SÍNTOMAS 21
8.10. SECUENCIA DE LA ATENCIÓN 21
9. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO 23

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

9.1. PREVENCIÓN DE INCENDIOS 24
9.2. LÍQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES 25
9.3. EXTINTORES DE FUEGO PORTÁTILES 28
9.4. DETERMINACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO DEL SITIO DE TRABAJO 29
9.5. SELECCIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES Y MÓVILES 30
EXTINTORES A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO 31
EXTINTORES A BASE DE BIÓXIDO DE CARBONO (CO2) 31
EXTINTORES A BASE AGUA A PRESIÓN CONTENIDA 31
EXTINTORES A BASE DE ESPUMA MECÁNICA 32
EXTINTORES PORTÁTILES A BASE DE HALÓN 32
9.6. COMBATE DE INCENDIO 32
9.7. SIMULACROS DE EMERGENCIAS DE INCENDIOS 33
9.8. CAPACITACIÓN 33
10. FENÓMENOS NATURALES 34
10.1. HURACANES E INUNDACIONES 34
10.2. FUERTES VIENTOS 35
10.3. SISMOS O TERREMOTOS 35
11. PLAN DE ATENCION A EMERGENCIAS EN TRABAJOS EN ALTURA Y ESPACIOS CONFINADOS. 37
11.1. CAPACITACIÓN 38
12. CONTROL DE ENERGÍA PELIGROSA (LOCKOUT/TAGOUT [BLOQUEO Y ETIQUETADO]) 39
13. ORDEN Y LIMPIEZA 41
14. REGISTROS Y ANEXOS 41

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

1. OBJETIVO

Documentar, establecer, implementar y mantener documentado el procedimiento utilizado para el proceso de respuesta a emergencias, así como las acciones y lineamientos que permitan dar una respuesta eficiente por medio de recursos humanos y materiales (personal capacitado y equipo adecuado) en caso de una emergencia, la cual puede presentarse en cualquier instante durante las actividades rutinarias o no rutinarias, y/o por causas naturales. Teniendo como finalidad la integridad de los trabajadores, la preservación de las instalaciones y la protección al medio ambiente.

De forma adicional se generará en el personal, una actitud de autoprotección laboral y cuidado del medio ambiente, teniendo por sustento la responsabilidad colectiva frente a la seguridad. Para poder llevarlo a efecto, es necesario que todos y cada uno de los trabajadores se encuentren informados respecto al mencionado plan de emergencia, además de adquirir el compromiso de cumplirlo a cabalidad para evitar potenciales lesiones y/o daños.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las actividades ejecutadas por ITESA y en aquellas instalaciones donde realice actividades. Esta herramienta debe ser transferida y aplicada por todos los empleados propios.

3. DEFINICIONES

- **Accidente de trabajo:** Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio de sus funciones ó con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.
- **Agente perturbador**: Todo acontecimiento que puede impactar a un sistema afectable (población y entorno) y transformar su estado normal en un estado de daños que pueden llegar al grado de desastre; por ejemplo, sismos, huracanes, incendios, etc. También se le llama calamidad, fenómeno destructivo agente destructivo, sistema perturbador o evento perturbador.
- **Alarma**: Es una señal o aviso sobre algo que va a suceder en forma inminente o ya está ocurriendo. Por lo tanto su activación significa ejecutar las instrucciones establecidas para una emergencia.
- **Ambiente**: Es el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre, que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.
- **Brigada de emergencia:** Grupo organizado y capacitado en una o más áreas de operaciones de emergencia.
- **Calamidad**: Acontecimiento que puede impactar a un sistema afectable (población y entorno) y transformar su estado normal, en un estado de daños que pueden llegar al grado de desastre. También se le puede llamar agente perturbador, fenómeno destructivo, agente destructivo, sistema perturbador o evento perturbador.
- **Conato de incendio**: Fuego descubierto y apagado a tiempo.
- **Contaminación**: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.
- **Contaminante**: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- **Contingencia**: Posibilidad de ocurrencia de una calamidad que permite preverla y estimar la evolución y la probable intensidad de sus efectos, si las condiciones se mantienen invariables.
- **Control de emergencias:** Es el conjunto de actividades y procedimientos estratégicos elaborados para controlar las situaciones que puedan desencadenarse ante un hecho imprevisto, en las personas, instalaciones, procesos, como así mismo, producto de catástrofes naturales. El objetivo es controlar dichas situaciones imprevistas e inesperadas para aminorar las consecuencias del incidente.
- **Accidente**: Suceso incontrolado, imprevisto o resultado de situaciones inesperadas, que pudo dar lugar a algún tipo de perjuicio que no se considera como daño.
- **Daño**: Lesiones o afectaciones a las personas, deterioro grave de equipos, instalaciones ó al medio ambiente.
- **Desastre**: Evento concentrado en tiempo y espacio, en el cual la sociedad o una parte de ella sufre un severo daño e incurre en pérdidas para sus miembros, de tal manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad, afectando el funcionamiento vital de la misma.
- **Emergencia**: Situación que pone en riesgo inminente la integridad física y psicológica de los ocupantes de un recinto y que requiere de una capacidad de respuesta institucional organizada y oportuna a fin de reducir al máximo los potenciales daños.
- **Emergencia grado 1 (E 1**): Toda situación de peligro que compromete a las instalaciones y/o personal de las obras que hace necesario la aplicación del Plan de Emergencia Interno.
- **Emergencia grado 2 (E 2):** Toda situación de peligro que compromete a las instalaciones y/o personal de las obras, y que por ser de gravedad requiere la colaboración de la Brigada de Emergencia de ITESA, además del personal del área afectada.
- **Emergencia grado 3 (E 3**): Toda situación de peligro, que expone la vida de los trabajadores en forma masiva y que no se puede controlar con los elementos materiales y humanos con los que cuenta ITESA.
- **Evacuación**: Procedimiento obligatorio, ordenado, responsable, rápido y dirigido de desplazamiento masivo de los ocupantes de un recinto hacia la zona de seguridad de este, frente a una emergencia real o simulada.
- **Evacuación parcial:** Abandono de todas las personas que ocupan un área de la empresa, como puede ser uno o más sectores.
- **Evacuación total:** Abandono de todos los ocupantes de la empresa, de todos los sectores. Estado de emergencia: Nivel de la situación de peligro, se definen tres niveles.
- E**xplosión**: Fuego a mayor velocidad, produciendo rápida liberación de energía, aumentando el volumen de un cuerpo, mediante una transformación física y química.
- **Fuego**: Es una reacción química que consiste en la oxidación violenta de la materia combustible; se manifiesta con desprendimiento de luz, calor, humos y gases en grandes cantidades.
- **Fuga**: Es la salida incontrolada de producto desde la infraestructura empleada para su transporte.
- **Flujo de ocupantes:** Cantidad de personas que pasan a través del ancho útil de la vía evacuación, en la unidad de tiempo. Se expresa en personas por minutos.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Incendio: Es una reacción química resultante de la rápida oxidación de los materiales combustibles con desprendimiento en forma de luz, calor, humo, y/ó gases.
- Manejo: Algunao el conjunto de las actividades siguientes: producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de sustancias peligrosas.
- Mitigar: Acción y efecto de suavizar, calmar o reducir el alcance de un desastre o de disminuir los efectos que produce el impacto de una calamidad en la población y en el medio ambiente.
- Peligro: Fuente o situación con potencial de producir un daño, en términos de daño a personas, medio ambiente, la propiedad o una combinación de ellos.
- Plan de emergencia: Es la implementación de un conjunto de disposiciones, pautas de prevención y procedimientos con el propósito de controlar las consecuencias de un incidente con pérdidas materiales, humanas o que interfieran en la continuidad de las actividades.
- Rescate: Operativo de emergencia en la zona afectada por un desastre, que consiste en el retiro y traslado de víctimas, bajo soporte vital básico, desde el foco de peligro hasta la unidad asistencial capaz de ofrecer atenciones y cuidados de mayor alcance.
- Residuo: Es cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento, cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.
- Riesgo: Combinación entre la probabilidad y consecuencia(s) de la ocurrencia de un determinado evento peligroso.
- Siniestro: Es el acontecimiento funesto ocurrido en equipo o instalaciones de la industria que haya causado pérdidas humanas y/o daños materiales.
- Sismo: Consiste en el desplazamiento brusco y de intensidad relativa de zonas de la corteza terrestre, con un potencial destructivo variable.
- Simulacro: Representación imaginaria de la presencia de una situación de emergencia, mediante la cual se fomenta en las personas la adopción de conductas de autoprotección y auto preparación y se pone a prueba la capacidad de respuesta de las brigadas.
- Vías de evacuación: Son aquellas vías que estando siempre disponibles para permitir la evacuación (escaleras de emergencia o servicio, pasillos, patios interiores, etc.) ofrecen una mayor seguridad frente al desplazamiento masivo y que conducen a la zona de seguridad de un recinto

4. REFERENCIAS

- NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-003-SEGOB-2002 Señales y avisos para protección civil – Colores, formas y símbolos a utilizar.
- NOM-154-SCFI-2005, Equipos contra incendio – extintores – servicio de mantenimiento y recarga.
- NMX-SAST-14001-IMNC-2015: “Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo”. Manual del Sistema de Gestión Ambiental de ITESA.
- NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Ley Federal del Trabajo Articulo 132 XVII
  Ley Federal del Trabajo Articulo 504 I

5. RESPONSABILIDADES

El Director General de ITESA es el máximo responsable de la puesta en marcha de este procedimiento, sin embargo este procedimiento deberá de estar disponible para todos los empleados para su revisión.

El Director General es Responsable de:

- Asignar todos los recursos humanos y materiales necesarios para la correcta implementación del Plan de Respuesta a Emergencias aplicable en los diferentes frentes de trabajo de los Proyectos e instalaciones.

El Director de Proyecto es Responsables de:

- Distribuir todos los recursos humanos y materiales necesarios para la correcta implementación del Plan de Respuesta a Emergencias aplicable en los diferentes frentes de trabajo.
- Verificar, e n los diferentes proyectos que el presente documento, así como los planes particulares se mantengan actualizados y que todo el personal sea debidamente entrenado y capacitado para hacer frente a situaciones de emergencia.
- Mantener la comunicación con los niveles de mando inferior, con el Jefe de Seguridad y Supervisores de seguridad en obra y con el Cliente en todo lo referente a cualquier situación de emergencia que llegara a presentarse durante la ejecución del proyecto.

El Coordinador General de la Emergencia tiene la responsabilidad de:

- Tiene la responsabilidad de verificar, durante el proyecto que el presente documento, así como los planes particulares se mantengan actualizados y que todo el personal sea debidamente entrenado y capacitado para hacer frente a situaciones de emergencia.
- Asumir el cargo de Coordinador General de Emergencias de ITESA en sitio (Oficina o proyecto). La sustitución del cargo ante su ausencia será de acuerdo al orden jerárquico en sitio.

ANTES de la emergencia:

- Es el responsable de evaluar y prevenir todo riesgo que pudiera generar el proceso de la obra o en las oficinas y que pueda afectar a las instalaciones, bienes, al personal o al medio ambiente.
- Es el responsable frente a cualquier emergencia al interior de la oficina o de la obra a su cargo.
- Proporciona a los frentes de trabajo los recursos necesarios para la implementación del presente Plan de Respuesta a Emergencias.

DURANTE la emergencia:

- Toma las decisiones inherentes a su cargo o delega dichas funciones en caso de ausencia.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Coordina con el Coordinador de seguridad del cliente si cuentan con la presencia de los cuerpos de auxilio externo, (BOMBEROS, CRUZ ROJA, PROTECCIÓN CIVIL, ETC.).
- Es responsable de la seguridad del personal a su cargo.

DESPUÉS de la emergencia:

- Verifica que la emergencia haya terminado efectivamente y que las áreas afectadas queden seguras, declarando el término de la emergencia.
- Dirige la fase de restablecimiento para regresar en el menor tiempo posible a condiciones de normalidad.
- Dirige la investigación del acontecimiento para establecer medidas de prevención a futuro y deslindar responsabilidades.
- Evalúa la respuesta de la(s) brigada(s) de emergencia y del personal involucrado.

Nota: La oficina central, así como cada proyecto de ITESA contará con un Coordinador General de Emergencia.

El Coordinador operativo de la emergencia, es responsable de:

- El Coordinador Operativo para el control y manejo de emergencias, es el Responsable de HSE de ITESA según la naturaleza del incidente.

ANTES de la emergencia:

- Elabora y presenta el presente documento, incluyendo el análisis de riesgos, el programa de actividades, el programa de entrenamiento, simulacros, evaluación de recursos.
- Conoce, implementa, difunde, capacita y adiestra a todo el personal en el control y manejo de emergencias.
- Determina e identifica las salidas de emergencia, zonas de seguridad y puntos de reunión, y realiza recorridos de verificación, chequeando que se encuentren en condiciones de uso.
- Contacta y evalúa la capacidad de respuesta de los servicios de emergencia externos.

DURANTE la emergencia:

- Es responsable de coordinar las actividades de la(s) brigada(s) en caso de emergencia de ITESA.
- Solicita los recursos necesarios para el control de la emergencia, coordinando dichos recursos.
- Sirve de enlace entre las diferentes brigadas de emergencia del Proyecto.
- Emite la orden de evacuación en caso de que la emergencia salga de control.
- Se coordina con el Gerente de Seguridad o Medio Ambiente/Director de Proyecto/Director de Construcción del Cliente, para mantenerlo informado sobre el desarrollo de la emergencia.

Controla la situación de acuerdo con el presente plan:

DESPUÉS de la emergencia:

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Verifica que la emergencia haya terminado efectivamente y que las áreas afectadas queden seguras, informando del término de la emergencia.
- Implementa la fase de restablecimiento para regresar en el menor tiempo posible a condiciones de normalidad.
- Realiza la investigación del acontecimiento para establecer medidas de prevención a futuro y deslindar responsabilidades.
- Evalúa la respuesta de la(s) brigada(s) de emergencia y del personal involucrado.
- Realiza el informe del evento.

Nota: La oficina central así como cada proyecto de ITESA contará con un Coordinador Operativo de la Emergencia.

Los brigadistas multifuncionales tienen la responsabilidad de La brigada de emergencia tiene la función de intervenir en forma inmediata y eficaz para el control y manejo de cualquier emergencia que se presente en la obra. En particular, tiene las siguientes responsabilidades básicas.

ANTES de la emergencia

- Conocer el presente documento y los eventuales programas particulares.
- Mantenerse en constante entrenamiento teórico-práctico (simulacros).
- Mantenerse actualizada sobre los posibles cambios en la estructura y frentes de trabajo de la obra.
- Mantenerse actualizada sobre la realización de cualquier actividad de riesgo potencial en la obra.
- Verificar periódicamente que todo el personal de obra sepa que hacer en la eventualidad de una emergencia y las modalidades para la evacuación.
- Auxiliar al Responsable de Seguridad Y Medio Ambiente en Obra en los cursos de capacitación al personal de nuevo ingreso.
- Pendiente en la actualización del plano general de obra en donde está marcada la ubicación del equipo para emergencias, rutas de evacuación, puntos de reunión y áreas de seguridad, cada vez que se realicen cambios y modificaciones conforme al desarrollo de la obra.

DURANTE la emergencia

- Al percatarse de la existencia de una emergencia en obra, la brigada de emergencia deberá activarse inmediatamente, agrupando al personal integrante y equipándose adecuadamente para poder enfrentar eficazmente la emergencia declarada.
- Dirigirse por la ruta más rápida y segura al lugar del percance.
- Recolectar la información disponible sobre el origen del problema, la situación actual y las posibles consecuencias para determinar el grado de riesgo inminente y futuro, asesorándose con el personal especializado.
- Emprender el plan de acción correspondiente.
- Monitorear la situación y la efectividad de las medidas tomadas.
- En caso de ser necesario solicitar por los canales adecuados el auxilio externo.
- En caso de ser necesario, emprende las actividades para la evacuación o el repliegue.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

DESPUÉS de la emergencia

- Asegurarse que la emergencia fue controlada en su totalidad.
- Apoyar al jefe de brigada a realizar una inspección detallada de las instalaciones afectadas, auxiliándose de personal especializado.
- Iniciar las actividades de recuperación y vuelta a la normalidad.
- Recuperar, mantener y solicitar la reposición el equipo y materiales utilizados en el control de la emergencia.
- Participar en la investigación del percance.
- Realizar la evaluación de las actividades y calidad de desempeño del plan y de la brigada en el control y manejo de emergencias.
- Apoya en la elaboración del informe de las actividades realizadas y reporte de investigación.
- Toda persona ajena a la atención de la emergencia tiene responsabilidad de:
- Notificar a la brigada de emergencia multifuncional los eventos que detecten de forma inmediata.
- Obedecer las indicaciones de la brigada de emergencia.

De forma adicional las brigadas de respuesta a emergencia tendrán las responsabilidades establecidas en la NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad- Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, en la sección: Guía de Referencia II Brigadas de Emergencia y Consideraciones Generales sobre la Planeación de los Simulacros de Incendio, además se llenará el formato ***R-HSE-07-01 GRUPO DE RESPUESTA INTERNA ANTE EMERGENCIAS.***

6. RECURSOS MATERIALES

Se elaborará un inventario de recursos materiales y humanos disponibles para enfrentar situaciones de emergencia. Los responsables de elaborar este listado serán los integrantes de la Comisión de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente (CSHM) durante las reuniones ordinarias.

La disponibilidad de los recursos humanos y materiales será verificada periódicamente por la comisión de acuerdo a lo especificado en el programa de trabajo del CSHM.

6.1. CAPACITACIÓN EN RESPUESTA A EMERGENCIAS

Todo el personal del proyecto recibirá inducción básica en respuesta a emergencias (primeros auxilios, contra incendio, uso de extintores, fenómenos naturales, riesgos, primeros auxilios, etc.) Estas capacitaciones estarán programadas en el registro ***R-RH-02-1 Programa de Capacitación.***

Los integrantes de la brigada multifuncional recibirán capacitación específica de acuerdo a las necesidades de formación que se detecten. El resultado de la capacitación deberá garantizar que los brigadistas cumplan con las responsabilidades especificadas en la sección correspondiente de este documento.

La capacitación necesaria para preparar al personal en respuesta a emergencias será incluida en el programa de capacitación del centro de trabajo.

La capacitación será evaluada en los simulacros realizados de acuerdo al programa establecido por cada cliente, auditorias, inspecciones, etc. El resultado de esas evaluaciones podrá ser considerado para continuar con el ciclo de mejora continua y se tomaran las acciones correctivas, preventivas y/o de mejora que se consideren necesarias en las reuniones de revisión por la dirección, cliente, etc.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

6.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA EMERGENCIA

El equipo de protección personal necesario será determinado de acuerdo a la evaluación de riesgos laborales y deberá cumplir con los lineamientos establecidos por la legislación mexicana, para mayor referencia se ha especificado en el plan de seguridad y salud la información necesaria para gestionar los Equipos de Protección Personal.

6.3. PROGRAMA DE SIMULACROS DE EMERGENCIA

El objetivo de los simulacros de respuesta a emergencia será evaluar los tiempos de respuesta ante la ocurrencia de algún evento crítico en la oficina o instalación, así como evaluar en coordinación con el cliente los recursos materiales y humanos que se cuenta para la eliminación de los peligros y riesgos y posibles impactos, estos estarán dentro del registro ***R-RH-02-1 Programa de Capacitación para la planificación de la actividad.***

Existen varios tipos de simulacros, por ejemplo:

Contra Incendios, Terremotos, Derrames, Tsunami, inundación, Tornado, Ciclón, Huracán, Terrorismo, etc. La programación de estos dependerá de las condiciones climáticas del lugar, ubicación, materiales almacenados o en transporte, entre otros.

Los simulacros que se realicen en cada proyecto determinarán la eficacia de este Plan de Respuesta a Emergencias y es necesario cumplir con todos los que nos marque la normativa Federal, Estatal y municipal, así como los Planes de Protección Civil de la región y los requerimientos de cliente.

7. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA

7.1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMERGENCIA

El tipo de emergencia se identifica de acuerdo a las causas que las genera, de modo de solicitar y establecer los recursos adecuados para la respuesta. El listado de las emergencias que pueden ocurrir se muestra a continuación:

Lista de posibles Emergencias	
Riesgos Naturales	
	Sismos
	Volcánicos
Peligros meteorológicos	
	Inundaciones
	Tormentas Eléctricas
	Huracanes
	Viento Intenso
Peligros biológicos	
	Enfermedades
Peligros causados por actividad humana	
Accidentes	
	Liberación de materiales peligrosos

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

	Explosión/Incendio
	Accidente de transporte
	Fugas de aceite o hidrocarburos (derrames)
	Trabajos en altura
	Espacios Confinados
Intencionales	
	Terrorismo (explosivo, químico, biológico)
	Sabotaje
	Actividad criminal
	Violencia en el lugar de trabajo
Otros	
	Primeros Auxilios
	Derrumbe o desplome

Identificar los productos y sustancias involucradas (si aplica), cuyos riesgos deben estar previamente establecidos en los inventarios.

Identificar los riesgos potenciales específicos del evento.

7.2. EVALUACIÓN DE LA EMERGENCIA

La evaluación de la emergencia es fundamental para definir la magnitud del evento y para solicitar los recursos adecuados para la atención de la emergencia.

Clasificar la magnitud del evento, lo que permite determinar el alcance del flujo de comunicaciones. Considerando lo siguiente:

Leve: el evento produce solo daños materiales y no existen danos a terceros. Es fácilmente controlado con recursos propios.

Serio: existen personas lesionadas y daños materiales, daños externos leves y efectos ambientales en áreas limitadas. Para el control del evento puede ser necesario recurrir a recursos externos a la obra. El flujo de comunicaciones debe alcanzar el área de Seguridad y Salud y a la de Medio Ambiente de ITESA y el Cliente.

Grave: el evento provoca lesionados graves, muertes y/o daños materiales graves, daños externos graves, alteraciones graves del medio ambiente en zonas extensas. Su control es complejo y se debe contar con todos los recursos propios y externos necesarios. El flujo de comunicaciones debe llegar hasta el nivel máximo de ITESA y del Cliente.

Una vez que se ha definido la magnitud del evento, se debe dar una respuesta inmediata con los recursos disponibles en el lugar del suceso. De acuerdo a la clasificación del evento, se deben considerar las siguientes acciones:

Clasificación E1: en caso de eventos no deseados clasificados como leves se debe actuar lo más rápido posible y proceder a:

Informar el estado de alerta al Supervisor de Seguridad ó al Supervisor de Medio Ambiente de ITESA o del Cliente (según la naturaleza del incidente);

La interrupción del funcionamiento de las maquinarias y equipos.

La suspensión de actividades.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Controlar completamente la situación con los recursos disponibles en el lugar;

Asegurar el control total permanente.

Clasificación E2: en eventos no deseados clasificados como serios y si la situación es controlable se debe:

- Informar el estado de alerta al Jefe de Seguridad ó de Medio Ambiente del cliente;
- La interrupción del funcionamiento de las maquinarias y equipos.
- La suspensión de actividades.
- Controlar completamente la situación con los recursos disponibles en el lugar;
- Recurrir a recursos adicionales del proyecto, si es necesario (otras Brigadas de Emergencia del proyecto); y asegurar el control permanente de la situación.

Si la situación evoluciona y comienza a sobrepasar el poder de control local se debe:

- Dar la alarma inmediatamente declarando el estado de E3;
- Evacuar hacia las zonas de seguridad
- Clasificación E3: ante eventos no deseados clasificados como Graves se debe:
- Dar la alarma y declarar el estado de emergencia;
- La interrupción del funcionamiento de las maquinarias y equipos.
- La suspensión de actividades.
- Informar al Director de Construcción o Director del Cliente, y de ITESA.
- Evacuar la zona afectada y colocar a todo el personal en un lugar seguro; y
- Aislar la zona de impacto en forma inmediata, recurriendo a recursos externos si es necesario.

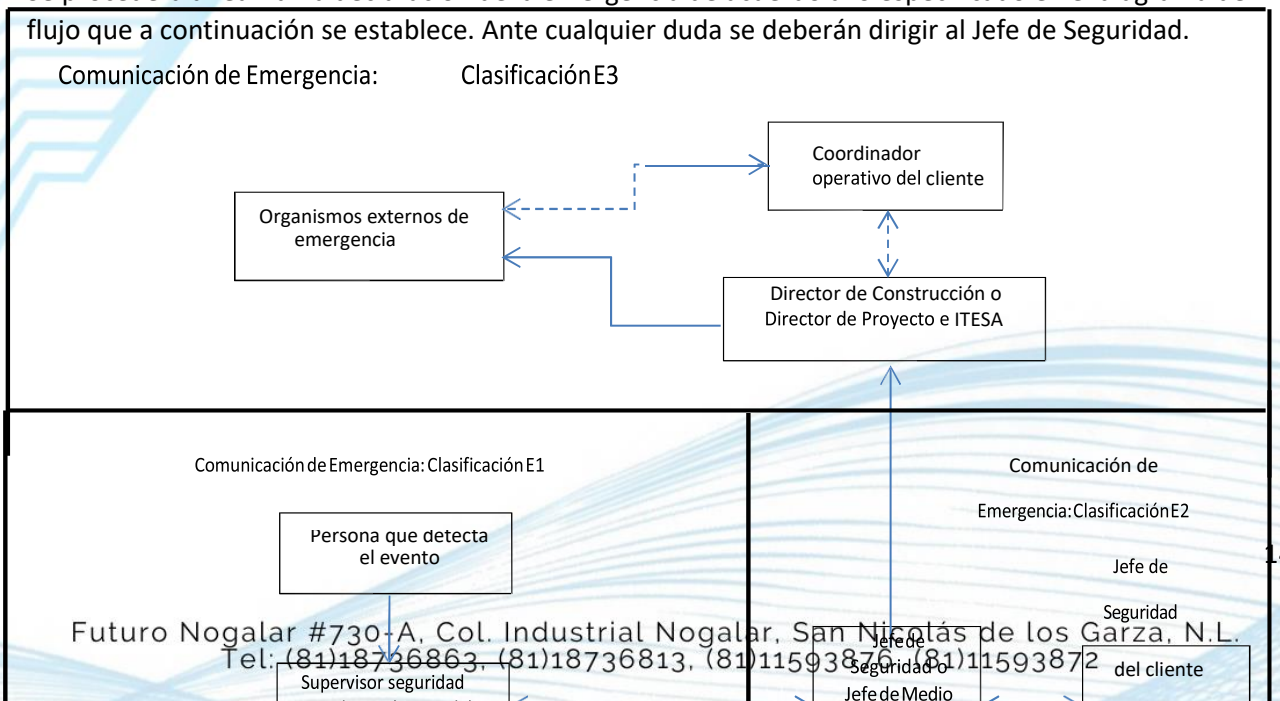
7.3. DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA

Al tener la identificación y evaluación de la emergencia se deberán suspender las actividades que se estén realizando cerca de la zona de riesgo, debiendo apagar toda la maquinaria o equipo.

La declaración de la emergencia se realizara de acuerdo a lo especificado a continuación:

7.4. DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA.

Se procederá a realizar la declaración de la emergencia de acuerdo a lo especificado en el diagrama de flujo que a continuación se establece. Ante cualquier duda se deberán dirigir al Jefe de Seguridad.



Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)1593876, (81)1593872

7.5. DIRECTORIO PARA LA DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA

El directorio facilita la comunicación interna y externa durante la declaración de la emergencia, este debe de ser claro y además debemos de tenerlo ubicado en lugares con buena visibilidad.

El directorio Interno de ITESA podemos incluir: Policía Judicial, Policía Federal, Cruz Roja, Bomberos, Protección Civil, etc., este no es limitativo y es necesario incluir toda la información necesaria.

7.6. ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA POR PARTE DEL CLIENTE

EVACUACIÓN

Cuando la emergencia llega a constituir un peligro inminente a la seguridad del personal o al medio ambiente se dará la orden de evacuar la oficina, el área o las instalaciones del proyecto.

El Jefe de la Brigada multifuncional será el encargado de ejecutar el procedimiento de evacuación.

Durante la evacuación se voceará (con megáfono) al personal que no está atendiendo la contingencia, que se inicia el proceso de evacuación. Deberá establecer un registro del personal que asiste en la instalación, tanto personal administrativo, contratistas y proveedores, ya que será la herramienta principal en los puntos de conteo.

Los brigadistas asignados se encargarán de dirigir al personal por las rutas de evacuación más cercanas hasta el punto de conteo correspondiente, en forma rápida y ordenada.

En esta sección se muestran las rutas de evacuación, los puntos de conteo y las principales salidas. En sitio se colocara señalización establecida en la legislación mexicana vigente para identificar las rutas de evacuación y los puntos de conteo.

En el punto de conteo se pasará lista del personal, si alguien no se encuentra deberá especificarse si se encuentra atendiendo la emergencia o no se ha reportado al punto de conteo.

Cuando se haya reunido a todo el personal a evacuar, se trasladará hacia un lugar seguro

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

7.7. RECOMENDACIONES PARA LA EVACUACIÓN

- Al escuchar la alarma de evacuación o las instrucciones verbales de evacuación, mantenga la calma
- Identifique al líder de la Evacuación, y siga sus instrucciones.
- Siga las instrucciones específicas de paro de emergencia de trabajos
- Apaga la maquina y/o desconecta el equipo que tengas a tu alcance.
- Coloque las sillas y/o muebles de oficina de forma que no obstruyan el paso del personal.
- ¡Camine, no corra!
- Siga las flechas verdes de salida de emergencia
- Si hay humo en el interior de su área de trabajo, trasládese a áreas más ventiladas
- Diríjase al lugar que le indique el Jefe de evacuación
- Colabore en todo momento con el Jefe de evacuación para que todos conserven la calma.
- Agrúpese en los puntos de reunión marcados en el exterior del proyecto u oficina.
- ¡RECUERDE! Participar en los simulacros con toda la atención y manteniendo el orden y la calma, púes de eso depende la seguridad personal.

7.8. NORMALIZACIÓN DE LA SITUACIÓN

El Jefe de HSE y el líder de la Brigada de Evacuación inspeccionarán el área del siniestro para constatar que la emergencia está bajo control y que el área ya no representa peligro alguno.

El Coordinador de Construcción del cliente declarará el final de la emergencia y el personal (y/o población) podrán regresar a sus actividades normales.

7.9. SEÑALIZACIÓN, ÁREAS DE SEGURIDAD Y RUTAS DE EVACUACIÓN

En cada zona (oficinas, bodegas, etc., todas las instalaciones) habrá un plano, con las rutas de evacuación, salidas de emergencia y zonas de seguridad debidamente señalizadas, estas últimas para la reunión de personas evacuadas de los lugares de riesgo.

Las zonas de seguridad o rutas de evacuación deberán mantenerse y encontrarse siempre limpias, libres y despejadas de obstáculos que impidan el acceso o circulación de los trabajadores a ellas.

El plano de las oficinas, bodegas, y cualquier otra instalación según corresponda, será validado por el Jefe de ITESA, para el caso de la oficina.

La siguiente tabla proporciona un ejemplo de las condiciones de emergencia que pueden requerir una evacuación del personal, así como los posibles puntos de evacuación:

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Condición de Emergencia	Evacuación
Naturales: Terremotos. Volcánicos	A puntos de reunión. Refugios
Meteorológicos: Inundaciones Tormentas Eléctricas Huracanes Viento Intenso	A puntos de reunión. A puntos de reunión. A puntos de reunión, Refugio. A puntos de reunión.
Biológicos: Enfermedades graves.	De los afectados, al centro de salud más cercano, o al centro de salud especializado.
Accidentes: Liberación de materiales peligrosos. Explosión / incendio. Accidente de transporte.	A puntos de reunión, Refugio. A puntos de reunión. De los afectados, al centro de salud más cercano, o al centro de salud especializado.
Intencionales: Terrorismo, sabotaje, disturbios civiles, actividad criminal. Violencia en el lugar de trabajo.	A puntos de reunión, Refugio. A puntos de reunión, Refugio, Policía.
Otros: Primeros Auxilios Derrumbe o desplome.	Enfermería, a puntos de reunión para atención, al centro de salud más cercano, o al centro de salud especializado. A puntos de reunión.

7.10. BÚSQUEDA Y RESCATE

Durante las operaciones de búsqueda y rescate, los equipos (Brigadas) del Cliente metódicamente se moverán a través del área del desastre revisando cada sub-área en secuencia para localizar a las personas atrapadas o abandonadas para que puedan ser rescatados rápidamente, los equipos de rescate ejecutarán el rescate en coordinación y lo antes posible.

Antes de que se lleve a cabo una operación de búsqueda, el encargado de planificarla deberá proporcionar un plan de acción detallado a todos los medios participantes, en el que se especifique el momento, lugar y modo en que cada medio de búsqueda deberá realizar sus operaciones.

También deberán incluirse en dicho plan de acción las instrucciones de coordinación, la asignación de frecuencias de comunicación, los requisitos de información y cualquier otro pormenor requerido para la puesta en práctica segura, eficiente y eficaz de la búsqueda.

Constituye el primer nivel de apoyo a lesionados durante la emergencia y precede al apoyo de ayuda médica o paramédica especializada o cualquier otra atención coordinada con el cliente, su accionar dependerá de la magnitud de la emergencia. Posee formación y conocimientos en prestación de primeros auxilios, orientados a sostener la vida del lesionado y estará capacitado también para efectuar rescates desde lugares de difícil acceso y complejidad.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

8. PRIMEROS AUXILIOS

El objetivo de esta sección es brindar a los brigadistas en general las herramientas necesarias, que le permitan actuar adecuadamente al presentarse un accidente. Es

importante resaltar que los primeros auxilios básicos serán aplicados hasta que el paciente o pacientes sean atendidos por un Técnico en Urgencias Médicas o personal Médico.

El procedimiento para aplicar los primeros auxilios es el siguiente:

Solamente el personal debidamente entrenado podrá prestar atención de primeros auxilios.

Los lineamientos básicos de atención a primeros auxilios se basaran en el instructivo Manual de la Cruz Roja (6 Acciones para Salvar una Vida). Esta es solamente una guía rápida para ser consultada en una emergencia y no es sustituto para una capacitación formal sobre el tema. Los temas que incluye son los siguientes:

Evaluación inicial y activación del Sistema Médico de Urgencias (SMU)

Soporte básico de vida

Manejo inicial de hemorragias y estado de shock.

Manejo inicial de heridas y quemaduras.

Manejo inicial de las lesiones músculo-esqueléticas.

Movilización y traslado de lesionados.

Si se hace necesaria una evacuación a centro hospitalario será el Cliente responsable de dicho transporte, ya sea por medio de una solicitud de ambulancia a un cuerpo de emergencias si el suceso fuese en Obra, o utilizando un vehículo de la empresa ITESA si el paciente no presenta lesiones que impidan su traslado en vehículos no acondicionados para el transporte de heridos.

8.1. BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS

Se mantendrán en la oficina, y en las distintas áreas de los proyectos en todo momento botiquines de primeros auxilios con el inventario completo, este requerimiento está basado en la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, en la sección de GUIA DE REFERENCIA BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS, las indicaciones son las siguientes:

Tipos de botiquín:

El tipo de botiquín será de acuerdo al tipo de actividad que se vaya a desarrollar o al sitio en el que se encuentra. Este será inspeccionado cada 3 meses por el responsable de HSE con el objetivo de garantizar el material se encuentre en buen estado, no exista ningún faltante en stock y que en caso de caducidad de los medicamentos estos sean renovados.

Características

Como características importantes para el botiquín se mencionarán:

- de fácil transporte,

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- visible y de fácil acceso,
- que sea identificable con una cruz roja visible,
- de peso no excesivo,
- sin candados o dispositivos que dificulten el acceso a su contenido,
- y con un listado del contenido.

Cuidados

Se recomiendan los cuidados siguientes:

- que se encuentre en un lugar fresco y seco;
- que el instrumental se encuentre limpio;
- que los frascos estén cerrados y de preferencia que sean de plástico;
- que los medicamentos no hayan caducado, e) que el material se encuentre ordenado.

Si se cuenta con instrumental quirúrgico como: tijeras, pinzas o agujas, debe estar empacado éste, ya sea en pequeños paños de tela o en papel absorbente y etiquetado con el nombre del instrumental que contiene.

El material que conforma el botiquín se puede clasificar de la siguiente manera:

- material seco;
- material líquido;
- instrumental;
- medicamentos,
- material complementario.

Se debe tener en cuenta que la cantidad de material ha de ser la adecuada con respecto al uso al que se le vaya a destinar y a las posibilidades económicas con que se cuente. Todo el material que se menciona es básico y debe existir en cualquier botiquín.

8.2. MATERIAL SECO

El material seco es aquél que por sus características debe permanecer en ese estado, éste comprende los siguientes elementos:

- torundas de algodón;
- gasas de 5 x 5 cm.;
- compresas de gasa de 10 x 10 cm.;
- tela adhesiva;
- vendas de rollo elásticas de 5 cm. x 5 m.;
- vendas de rollo elásticas de 10 cm. x 5m.;
- vendas de gasa con las mismas dimensiones que las dos anteriores;
- venda de 4, 6 u 8 cabos;
- abatelenguas;
- apósitos de tela o vendas adhesivas,
- venda triangular.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

8.3. MATERIAL LÍQUIDO

Comprende las siguientes soluciones:

- benzal;
- tintura de yodo, conocida como “isodine espuma”;
- jabón neutro, de preferencia líquido;
- vaselina;
- alcohol,
- agua hervida o estéril.

Como se mencionó, las anteriores soluciones deben estar de preferencia en recipientes plásticos, con torundas en cantidad regular y etiquetados cada uno para hacer más fácil su uso.

8.4. INSTRUMENTAL

El instrumental puede estar conformado de la siguiente manera:

- tijeras rectas y tijeras de botón;
- pinzas de Kelly rectas;
- pinzas de disección sin dientes;
- termómetro;
- ligadura de hule,
- jeringas desechables de 3.5 y 10 ml. con sus respectivas agujas.

8.5. MEDICAMENTOS

Este material queda a criterio del médico responsable del servicio de urgencias y se usará bajo estricto control del médico.

8.6. MATERIAL COMPLEMENTARIO

Es aquél que puede o no formar parte del botiquín o que por su uso requiera de material específico, por ejemplo: para trabajos en regiones donde existan insectos peligrosos o animales venenosos, es conveniente incluir suero anti arácnido, anti alacrán o antídoto para mordedura de serpiente.

Algunos elementos que se pueden incluir son:

- linterna de mano;
- piola;
- guantes de cirujano;
- estetoscopio y esfigmomanómetro (baumanómetro);
- tablillas para enferular, de madera o cartón;
- una manta;
- repelente para moscos
- isopos de algodón,

8.7. MORDEDURA DE ANIMALES O INSECTOS PELIGROSOS

Como resultado de la Evaluación de Riesgos Laborales se identificará la fauna nociva que existe en el sitio (Si aplica), una vez identificada se establecerán los controles operacionales necesarios incluyendo un

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

botiquín debidamente equipado de acuerdo a la recomendación establecida en la NOM-005-STPS-1998 e incluirá material complementario, un paquete de viperinos cuyas características sean compatibles a temperaturas normales del medio ambiente.

A continuación se muestra algunos ejemplos de material complementario como son, los antídotos (sueros polivalentes) más típicos:

- Antivipmyn®
- Aracmyn Plus®
- Alacramyn®
- Coralmyn®

Las mordeduras de serpientes son consideradas como emergencias médicas si dicha serpiente es venenosa.

8.8. CONSIDERACIONES

Las mordeduras de serpientes pueden ser mortales si no se tratan de manera rápida.

El antídoto correcto puede salvar la vida de una persona y es muy importante activar la emergencia interna lo más pronto posible. Si se tratan en forma apropiada, muchas mordeduras de serpientes no tendrán efectos graves.

Todas las especies de serpientes muerden cuando se sienten amenazadas o sorprendidas, pero la mayoría con frecuencia evita en lo posible los encuentros con las personas y sólo muerden como último recurso.

A las serpientes que se encuentran dentro o cerca del agua a menudo se las confunde con serpientes venenosas. La mayoría de las especies de serpientes son inofensivas y muchas de las mordeduras no son potencialmente mortales, pero a menos de estar totalmente seguros de conocer la especie, trate la mordedura seriamente.

8.9.SÍNTOMAS

Los síntomas dependen del tipo de serpiente, pero pueden abarcar:

Sangrado de la herida, Visión borrosa, Ardor en la piel, Convulsiones, Diarrea, Mareos, Sudoración excesiva, Desmayo, Marcas de colmillos en la piel, Fiebre, Aumento de la sed, Pérdida de la coordinación muscular, Náuseas y vómitos, Entumecimiento y hormigueo, Pulso rápido, Muerte tisular, Dolor intenso, Pigmentación de la piel, Hinchazón en el lugar de la mordedura, Debilidad

Las mordeduras de la serpiente cascabel duelen inmediatamente. Los síntomas por lo general comienzan enseguida y pueden abarcar:

Sangrado, Dificultad respiratoria, Visión borrosa, Párpado caído, Presión arterial baja, Náuseas y vómitos, Entumecimiento, Dolor en el sitio de la picadura, Parálisis, Pulso rápido, Cambios en el color de la piel, Hinchazón, Hormigueo, Daño tisular, Sed, Cansancio, Debilidad, Pulso débil

8.10. SECUENCIA DE LA ATENCIÓN

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Se deberá activar la emergencia y comunicar de acuerdo a lo establecido en las secciones anteriores.
- Mantenga a la persona calmada, brindándole la seguridad de que las mordeduras se pueden tratar en forma efectiva. Restrinja el movimiento y
- mantenga el área afectada por debajo del nivel del corazón para reducir el flujo del veneno.
- Retire cualquier anillo u objeto constrictivo pues el área afectada puede hincharse.
- Coloque una férula suelta para ayudar a restringir el movimiento en esa área.
- Si el área de la mordedura comienza a hincharse y a cambiar de color, es probable que la serpiente sea venenosa.

De ser posible, vigile los signos vitales de la persona, como temperatura, pulso, ritmo respiratorio y presión arterial. Si hay signos de shock, como palidez, acueste a la persona, levántele los pies a más o menos 30 cm (un pie) de altura y cúbrala con una frazada.

Consiga ayuda médica de inmediato.

Si durante el accidente fue necesario darle muerte a la serpiente, pero sólo si se puede hacer sin correr riesgos se deberá llevar para que se identifique y se determine el antídoto a inyectar.

No pierda tiempo tratando de cazar la serpiente ni se arriesgue a recibir otra mordedura en caso de que este viva.

Tenga mucho cuidado con la cabeza de la serpiente al transportarla; una serpiente puede realmente morder durante varias horas después de muerta (por reflejo).

Si la serpiente después de morder escapa, deberá tratar de observar las características de la misma e informarle lo más pronto posible a algún compañero o a la brigada de primeros auxilios que acuda con el botiquín.

PREVENCIÓN

- Evite áreas donde las serpientes se puedan esconder, como bajo las rocas y troncos.
- Aunque la mayoría de las serpientes no son venenosas, absténgase de agarrarlas o jugar con ellas cuando sean detectadas dar inmediato aviso al personal especializado de rescate de fauna para su captura y reubicación
- Tener cerca y disponible el botiquín
- No provoque a las serpientes. Esta es la forma como ocurren muchas mordeduras graves de estos animales.

Tantee con un bastón por donde se va a pasar antes de entrar en un área donde no se puedan ver bien los pies; las serpientes tratarán de evitarlo si se les advierte lo suficiente.

Use pantalones largos y botas, de ser posible, polainas contra mordeduras principalmente el personal ocupacionalmente expuesto.

NO SE DEBE

- NO permita que la persona se esfuerce demasiado. Si es necesario, llévela hacia un sitio seguro.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- NO aplique torniquetes.
- NO aplique compresas frías en el lugar de la mordedura.
- NO corte el área de la mordedura con un cuchillo ni con una cuchilla de afeitar.
- NO trate de succionar el veneno con la boca.
- NO suministre estimulantes ni analgésicos a la persona, a menos que el médico así lo indique.
- NO le suministre a la persona nada por vía oral.
- NO levante el lugar de la mordida por encima del nivel del corazón de la persona.

9. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Dentro del programa de revisiones de la infraestructura deberán establecer y dar seguimiento a la revisión anual de las instalaciones eléctricas de las áreas del centro de trabajo, con énfasis en aquellas clasificadas como de riesgo de incendio alto, a fin de identificar y elaborar un estudio para determinar el grado de riesgos de incendios o explosión y así poder corregir las condiciones inseguras que puedan existir, el cual deberá comprender, al menos, los elementos siguientes:

- Tableros de distribución;
- Conductores;
- Canalizaciones, incluyendo los conductores y espacios libres en éstas;
- Cajas de conexiones;
- Contactos;
- Interruptores;
- Luminarias;
- Protecciones, incluyendo las de cortocircuito -fusibles, cuchillas desconectadoras, interruptor automático, dispositivos termo-magnéticos, entre otros-, en circuitos alimentadores y derivados, y
- Puesta a tierra de equipos y circuitos.

En las zonas con riesgo de incendio se contará, en su caso, con la señalización que prohíba fumar, generar flama abierta o chispas e introducir objetos incandescentes, cerillos, cigarrillos o, en su caso, utilizar teléfonos celulares, aparatos de radiocomunicación, u otros que puedan provocar ignición por no ser intrínsecamente seguros, en las áreas en donde se produzcan, almacenen o manejen materiales inflamables o explosivos. Dicha señalización cumplirá cumplir con lo establecido y según corresponda por la NOM-018-STPS-2015 o la NOM-003-SEGOB-2011, o las que las sustituyan.

Los integrantes de las brigadas deberán ser seleccionados entre los trabajadores que cuenten con disposición para participar y con aptitud física y mental para desarrollar las funciones que se les asignen en el plan de atención a emergencias.

La brigada multifuncional (contra incendio) tiene las funciones siguientes:

- Evaluar los riesgos de la situación de emergencia por incendio, a fin de tomar las decisiones y acciones que correspondan, a través del responsable de la brigada o, quien tome el mando a falta de éste,
- Reconocer y operar los equipos, herramientas y sistemas fijos contra incendio, así como saber utilizar el equipo de protección personal contra incendio, de acuerdo con las instrucciones del

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

fabricante, los procedimientos establecidos y la capacitación proporcionada por las personas capacitadas que éste designe.

- Los trabajadores serán capacitados para prevenir incendios en el centro de trabajo, de acuerdo con los riesgos de incendio que se pueden presentar en sus áreas o puestos de trabajo, en los aspectos básicos de riesgos de incendio y conceptos del fuego.
- Los trabajadores deberán recibir entrenamiento teórico-práctico, según aplique, para:
    - Manejar los extintores y/o sistemas fijos contra incendio;
    - Actuar conforme al plan de atención a emergencias de incendio;
    - Actuar y responder en casos de emergencia de incendio, así como para prevenir riesgos de incendio en las áreas de trabajo donde se almacenen, procesen y manejen materiales inflamables o explosivos, en lo referente a:
    - Instalaciones eléctricas;
    - Prevención de actos inseguros que puedan propiciar incendios; medidas de prevención de incendios, y orden y limpieza.
    - Participar en el plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo;
    - Identificar un fuego incipiente y combatirlo, así como activar el procedimiento de alertamiento, y
    - Conducir a visitantes del centro de trabajo en simulacros o en casos de emergencia de incendios a un lugar seguro.

9.1. PREVENCIÓN DE INCENDIOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Las características propias de una oficina por la acumulación de materiales como papel, madera, cartón, etc., así como del material que se tienen en los proyectos hacen que estos sean inflamables, además de los riesgos en equipos eléctricos por lo cual se debe seguir las medidas de prevención contra incendios que a continuación se presentan:

- No sobrecargar contactos, ni usar multicontactos en exceso.
- Utilizar reguladores de corriente en lugares ventilados
- Apagar equipos eléctricos cuando no estén en uso o al termino de las labores del día
- El cableado deberá estar fijo a pisos y paredes
- Revisar periódicamente las conexiones de cables o contactos, mismos que deben estar aisladas con cinta vulcanizada.
- Evitar dejar o mantener material combustible (papel, plástico) sobre computadoras, equipos eléctricos, o próximos a contactos y cables
- Deberá instalarse una conexión a tierra para la instalación eléctrica
- Se prohíbe fumar en las áreas de trabajo y los proyectos, solo en espacios acondicionados y autorizados para este propósito.
- Se practicará una buena limpieza de las áreas en todo momento para mantener los riesgos de incendios al mínimo.
- Los trabajadores no deberán bloquear, dañar, inutilizar o dar uso inadecuado a los equipos de prevención y combate de incendios.
- Se dispondrá apropiadamente de desperdicios aceitosos o ropa manchada con aceite.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Se proveerá con contenedores con tapadera para la disposición de trapos aceitosos, desperdicios y otras basuras inflamables.
- Los contenedores se vaciarán con una frecuencia regular.
- El aceite o la gasolina derramados será limpiado inmediatamente y dispuesto en una manera segura.
- Todas las fugas de aceite serán reportadas y reparadas tan pronto como sea posible.
- Si no es posible una reparación inmediata, se proveerá con señales de advertencia adecuadas para el personal afectado, y se implementarán precauciones adicionales contra incendios.
- Los motores de los equipos que estén cargando combustible deberán estar apagados durante las operaciones de recarga.
- No se utilizarán teléfonos celulares cuando se esté dispensando gasolina a equipos que la requieran o a equipos que utilicen propano.

9.2. LÍQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES

Los líquidos inflamables (tales como combustibles, solventes y productos para la limpieza) pueden encenderse con fuerza explosiva, ocasionando severos daños materiales, lesiones, incapacidad o muerte a cualquier persona que se encuentre en las cercanías. Cada año leemos en los periódicos acerca de alguien que ha resultado quemado o que ha fallecido a causa del encendido accidental de líquidos inflamables.

Los líquidos inflamables y combustibles obedecen a una clasificación de productos químicos, que permite establecer las condiciones especiales con las cuales deben manipularse. Resulta importante ubicar dentro de dicha clasificación a los materiales que se almacenen, así como la cantidad a almacenar.

En ITESA los líquidos inflamables deben almacenarse en recipientes de vidrio, plástico o metal aprobados dependiendo de la cantidad y del líquido almacenado. Los líquidos inflamables en cantidades de 1 pinta a 5 galones (dependiendo de la clase del líquido) deberán almacenarse en recipientes de vidrio o plástico aprobados. Todos los recipientes utilizados para almacenar cualquier líquido inflamable deberán estar claramente etiquetados con el nombre del material almacenado en su interior.

Queda prohibido almacenar o utilizar líquidos inflamables cerca de alguna fuente de ignición. Los vapores, no el líquido mismo, se encienden. Las fuentes de ignición para líquidos inflamables pueden ser cualquier llama abierta incluyendo un cigarro encendido, un encendedor, cómo también prender o apagar algún ignición interruptor (switch) de luz. La electricidad estática, que se puede generar simplemente al caminar, es otra fuente de ignición.

Se ubican extinguidores cerca de las área donde se utilicen o almacenen líquidos inflamables. Es necesario el adiestramiento sobre el uso adecuado de los extinguidores contra incendios. Siempre se utilizarán los líquidos inflamables en un área bien ventilada a menos que tenga a su disposición dispositivos para protección respiratoria. No se utilizarán los líquidos a menos que se haya recibido el adiestramiento adecuado para hacerlo.
Se toman las siguientes precauciones de seguridad siempre que se maneja líquidos inflamables:

- Nunca llenar un recipiente completamente; en cambio, llene el recipiente a un 80% de su capacidad. Si el recipiente está etiquetado como un galón, ponga solamente un máximo de un galón de líquido en su interior, aún si todavía le queda espacio en el recipiente. Dejando un espacio para el vapor en

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

el interior de la lata permitirá que el líquido se expanda al cambiar la temperatura. Podría ocurrir una explosión si el recipiente se encuentra completamente lleno.

- Al transportar un líquido inflamable en un vehículo, coloque el recipiente en la parte posterior de una camioneta pick-up o en la cajuela de un automóvil, nunca en la cabina de pasajeros del vehículo. La posible emisión de vapores en el interior de la cabina de pasajeros puede poner en peligro a las personas en su interior.
- Almacenar siempre las latas de líquidos inflamables en un gabinete o armario a prueba de fuego cuando no estén en uso. Esto restringirá la emisión de vapores inflamables.
- Al utilizar un extinguidor contra incendios, apunte la boquilla directamente a la base del fuego, no a la llama.
- Nunca se fumará dentro de 50 pies de un recipiente que contenga líquidos inflamables. Los vapores, que son invisibles, pueden emanar del recipiente e incendiarse.

El almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles se puede segmentar en dos categorías: los recipientes móviles y recipientes estacionarios. Los primeros pueden corresponder a pequeñas cantidades o a volúmenes mayores que requieren de un sitio especial para su ubicación, separados de los demás productos químicos.

NORMAS GENERALES PARA EL MANEJO:

- Evite cargas electrostáticas.
- No caliente nunca estas sustancias en recipientes destapados o con tapas convencionales a llama directa.
- Observe bien donde se encuentran los dispositivos y medios de protección como extintores, alarmas, duchas de emergencia y rutas de evacuación, etc.
- Inspeccione todos los contenedores periódicamente y antes de ingresarlos a los vehículos transportadores.
- Mantenga los contenedores herméticamente cerrados y protéjalos de daño.
- Evite que choquen los recipientes unos con otros.
- Mantenga cerrados y en área separada los contenedores vacíos.
- Además de la rotulación y señalización de vehículos de transporte y áreas de almacenamiento, todos los contenedores o recipientes deben ir marcados con el nombre del producto y la etiqueta correspondiente.
- Es aconsejable guardar los productos inflamables en envases de metal conectados eléctricamente a tierra. Los recipientes de plástico constituyen en caso de incendio un peligro adicional.
- No deje nunca recipientes destapados en el lugar de trabajo, ya que los vapores generalmente son volátiles, inflamables y más pesados que el aire.
- Utilice, de ser posible, aparatos cerrados y puestos a tierra y trabaje siempre bajo un sistema de succión que no permita escapar los vapores inflamables.

LA SEÑALIZACIÓN:

Se sugiere utilizar el rótulo de las Naciones Unidas por ser fácil de comprender e identificar. De acuerdo con la **clasificación de las Naciones Unidas,** la clase y rótulo que corresponden a los **líquidos inflamables** son los siguientes:

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Clase 3- LIQUIDOS INFLAMABLES:



Además de las normas de seguridad expuestas, como protección al medio ambiente se debe contar con material absorbente para controlar goteos y emergencias. También se deben tener diques de contención para líquidos, en poliuretano y bloqueadores de alcantarillas y desagües.

PINTURAS Y DILUYENTES PARA PINTURAS (THINNER)

THINNER

Temperatura de inflamación: Mínimo 43° C

El thinner es un líquido claro, incoloro con ligero olor a petróleo. Se compone de una mezcla variable de hidrocarburos alifáticos y aromáticos. También puede contener xileno, acetato de etilo, acetato de butilo y metilbencenos y posiblemente impurezas de compuestos cancerígenos. Las propiedades pueden variar de acuerdo con la composición exacta.

Sinónimos: Adelgazante de pinturas, espíritu mineral.

Manténgalo en sitio ventilado, lejos de fuentes de ignición, no fume, evite acumulación de cargas electrostáticas. No respire los vapores.

Líquido combustible. Puede acumular cargas estáticas al transvasarlo o agitarlo. Emite vapores invisibles que pueden formar mezclas explosivas con el aire a temperaturas de 43° C o superiores. Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hasta una fuente de ignición, encenderse y llevar el fuego hasta su lugar de origen. El líquido puede flotar sobre el agua hasta una fuente de ignición y regresar en llamas. Durante un incendio puede producir gases tóxicos e irritantes. Los contenedores pueden estallar con calor o fuego.

El vapor puede causar dolor de cabeza, náuseas, vértigo, somnolencia, inconsciencia y muerte.

Irrita la piel.

Propiedades del thinner:

Rango de ebullición: Inicial: 98°C; final: 105 °C

Densidad de vapor: 4.8 (aire=1).

Gravedad específica: 0,79 a 15,5° C (agua=1).

Temperatura de autoignición: 229°C.

Velocidad de evaporación: 0,1 (Acetato de butilo=1)

Presión de vapor: < 0,3 kPa a 20 °C

Límites de explosividad: Inferior: 1 % Superior: 13,3 %

Umbral de olor: < 1ppm (5 mg/m_3).

Solubilidad: Insoluble en agua (<0.01% a 25°C). Soluble en todas proporciones en la mayoría de solventes orgánicos.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

9.3. EXTINTORES DE FUEGO PORTÁTILES

Los extintores de fuego portátiles y/o mangueras contra incendios serán ubicados en las proximidades de todas las fuentes potencias de peligro de incendios. El tipo, tamaño y ubicación de los extintores portátiles estará basada de acuerdo a los riesgos de incendios en el área inmediata, así como de acuerdo al tamaño y configuración del edificio.

Se debe de tener un inventario de extintores así como su ubicación, esto se hará en base al formato ***R-HSE-07-02 Inventario de Extintores***, dentro del registro de Inventario se establece un plan anual de revisión mensual de los extintores en el cual se hará la revisión mensual de los extintores como lo indica la NOM-002-STPS-2010 y esta deberán ser documentada a través de una indicación en una etiqueta adherida a cada extintor en base al formato ***R-HSE-07-03 Revisión mensual de Extintores***, adicional se propone la utilización de la etiqueta con las características que se incluyen en el ***formato R-HSE-07-04 Tarjeta para Extintor (Revisión mensual),*** con esto podremos observar de una manera más rápida quién y cuándo revisó el extintor a simple vista.

Los extintores de incendio utilizados, aun aquellos que estén parcialmente llenos, o extintores que han sido removidos del servicio posterior a su inspección, deberán ser sacados de servicio y colocados en un lugar determinado para recibir mantenimiento.

En este caso, se deberá colocar inmediatamente en su lugar un extintor de repuesto cargado.

El personal no deberá remover los extintores de sus lugares designados para ser utilizados como una precaución en los lugares de trabajo. Si un extintor es necesario para una Vigilancia de Fuego u otro propósito, deberá ser uno dedicado a este propósito o tomado del inventario de extintores de fuego de repuesto.

Para el programa anual de revisión mensual de los extintores, se debe verificar que cumplan con las condiciones siguientes:

Que se encuentren en la ubicación asignada en el plano

- Que su ubicación sea en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos;
- Que se encuentren señalizados, de conformidad con lo que establece la NOM-026- STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;
- Que cuenten con el sello o fleje de garantía sin violar;
- Que la aguja del manómetro indique la presión en la zona verde (operable), en el caso de extintores cuyo recipiente esté presurizado permanentemente y que contengan como agente extintor agua, agua con aditivos, espuma, polvo químico seco, halones, agentes limpios o químicos húmedos;
- Que mantengan la capacidad nominal indicada por el fabricante en la etiqueta, en el caso de extintores con bióxido de carbono como agente extintor;
- Que no hayan sido activados, de acuerdo con el dispositivo que el fabricante incluya en el extintor para detectar su activación, en el caso de extintores que contengan como agente extintor polvo químico seco, y que se presurizan al momento de operarlos, por medio de gas proveniente de cartuchos o cápsulas, internas o externas;

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Que se verifiquen las condiciones de las ruedas de los extintores móviles;
- Que no existan daños físicos evidentes, tales como corrosión, escape de presión, obstrucción, golpes o deformaciones;
- Que no existan daños físicos, tales como roturas, desprendimientos, protuberancias o perforaciones, en mangueras, boquillas o palanca de accionamiento, que puedan propiciar su mal funcionamiento. El extintor deberá ser puesto fuera de servicio, cuando presente daño que afecte su operación, o dicho daño no pueda ser reparado, en cuyo caso deberá ser sustituido por otro de las mismas características y condiciones de operación;
- Que la etiqueta, placa o grabado se encuentren legibles y sin alteraciones;
- Que la etiqueta cuente con la siguiente información vigente, después de cada mantenimiento:

  El nombre, denominación o razón social, domicilio y teléfono del prestador de servicios;

La capacidad nominal en kilogramos o litros, y el agente extintor;

- Las instrucciones de operación, breves y de fácil comprensión, apoyadas mediante figuras o símbolos;
- La clase de fuego a que está destinado el equipo;
- Las contraindicaciones de uso, cuando aplique;
- La contraseña oficial del cumplimiento con la normatividad vigente aplicable, de conformidad con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM- 106-SCFI-2017, o las que la sustituyan, en su caso;
- El mes y año del último servicio de mantenimiento realizado, y
- La contraseña oficial de cumplimiento con la Norma NOM-154-SCFI- 2005, o las que la sustituyan, y el número de dictamen de cumplimiento con la misma, y
- Los extintores de polvo químico seco deberán contar además con el collarín que establece la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan.

9.4. DETERMINACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO DEL SITIO DE TRABAJO

ITESA deberá de realizar en cada una de sus instalaciones y proyectos la evaluación y determinación del grado de riesgo de acuerdo a lo establecido en la NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

De acuerdo al tipo de materiales que se utilizan en la construcción o en sus oficinas, y al ser puntual su almacenamiento el riesgo de incendio podrá clasificarse como ordinario o alto de acuerdo a la tabla siguiente:

Determinación del riesgo de incendio

Concepto	Riesgo de incendio	
	Ordinario	Alto
Superficie construida, en metros cuadrados.	Menor de 3 000	Igual o Mayor de 3 000
Inventario de gases inflamables, en litros.	Menor de 3 000	Igual o Mayor de 3 000
Inventario de líquidos inflamables, en litros.	Menor de 1 400	Igual o Mayor de 1 400
Inventario de líquidos combustibles, en litros.	Menor de 2 000	Igual o Mayor de 2 000
Inventario de sólidos combustibles, incluido el mobiliario del centro de trabajo, en kilogramos.	Menor de 15 000	Igual o Mayor de 15 000
Materiales pirofóricos y explosivos, en kilogramos.	No aplica	Cualquier cantidad

La clasificación del riesgo de incendio en el centro de trabajo se podrá determinar por las áreas que lo integran, siempre y cuando estén delimitadas mediante materiales resistentes al fuego o por distanciamiento, que impidan una rápida propagación del fuego entre las mismas.
n caso de tener más de un área con probabilidad de fuego y no exista delimitación, se debe de seguir el procedimiento enunciado en la NOM-002-STPS-2010 apartado A.1.3

9.5. SELECCIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES Y MÓVILES

ITESA provee los extintores conforme a la clase de fuego que se pueda presentar en las instalaciones esto se selecciona de acuerdo con las diferentes clases de fuego y de conformidad con la Tabla:

Clase de Fuego y Agente Extintor Aplicable

Agente extintor	Fuego Clase A	Fuego Clase B	Fuego Clase C	Fuego Clase D	Fuego Clase K
Agua	Sí	No	No	No	No
Polvo Químico Seco, tipo ABC	Sí	Sí	Sí	No	No
Polvo Químico Seco, tipo BC	No	Sí	Sí	No	No
Bióxido de Carbono (CO_2)	No	Sí	Sí	No	No
Agentes limpios*	Sí	Sí	Sí	No	No
Espuma Mecánica	Sí	Sí	No	No	No
Agentes Especiales	No	No	No	Sí	No
Químico Húmedo	Sí	Sí	No	No	Sí

En el caso del uso de los agentes limpios a base de gases halón, se restringe su uso debido a que son compuestos que dañan la capa de ozono de la atmósfera.

De acuerdo a la clase de fuego con mayor probabilidad de incendio se debe de seleccionar el extintor adecuado, he aquí algunos datos a considerar:

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

EXTINTORES A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO

Para mayor conocimiento de la capacidad nominal de los extintores de polvo químico seco, de su alcance o altura que deberán ser colocados además del tiempos de descarga, referirse a lo establecido en la tabla siguiente:

Los extintores de más de 20 kg deben ser móviles (sobre ruedas).

Características de los Extintores de Polvo Químico Seco

Tipo	Capacidad nominal de polvo químico seco kg	Alcance mínimo m	Límites del tiempo de descarga s	Longitud mínima de manguera cm
I	0.75 a 2.3	1.5	8 a 10	----
I/II	4.5 hasta 27.2 *	3.0	8 a 25	40/50
II	34.0 hasta 250	3.0	30 a 60	300/500
II	500	3.0	60	---

Nota importante: Los extintores deberán ser colocados a una altura no mayor de 1.50m.

EXTINTORES A BASE DE BIÓXIDO DE CARBONO (CO2)

La descarga deberá ser en forma de una nube de gas/nieve, la cual tiene un alcance de 1 m a 2.5 m. No se deberá usar al aire libre o donde haya vientos o corrientes de aire. Precauciones específicas:

La concentración necesaria para la extinción del fuego reduce la cantidad de oxígeno que se necesita para la protección de la vida, por lo que se recomienda adoptar medidas de protección cuando se use en espacios cerrados reducidos;

Las pruebas hidrostáticas deberán realizarse cada 5 años por un máximo de 4 veces, por lo que la vida útil máxima de un extintor de CO2 es de 20 años, y

El mes y año de fabricación, separados con una diagonal;

La marca de identificación de cada prueba hidrostática que deberá incluir el mes y año de realización, y la identificación del responsable que las realizó, y la capacidad del recipiente en kilogramos.

EXTINTORES A BASE AGUA A PRESIÓN CONTENIDA

Las especificaciones de los extintores a base de agua a presión contenida se establecen en la tabla siguiente:

Especificaciones para Extintores a Base de Agua a Presión Contenida

Agente	Capacidad nominal, en litros	Operación	Alcance mínimo, en metros	Tiempo óptimo de funcionamiento en segundos
Agua	Hasta 10	Presión	9	45
Agua	Hasta 50	Presión	10	100
Agua	Mayor de 50	Presión	10	150

Los extintores del tipo de presión contenida con agentes extintores húmedos deberán sujetarse a revisión y ser desarmados anualmente, considerando el recipiente y sus componentes, tales como manómetro, válvula, seguro, manguera, manija de accionamiento y, cuando se requiera, repararlos, sustituirles las partes dañadas o reemplazarles el agente extintor.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

EXTINTORES A BASE DE ESPUMA MECÁNICA

Los cilindros de los extintores que usen un agente extintor a base de espumas mecánicas de los tipos AFFF y FFFP, deberán ser de acero inoxidable, se establecen a continuación:

Especificaciones para Extintores a Base de Espumas Mecánicas

Agente	Capacidad nominal, en litros	Operación	Alcance máximo, en metros	Tiempo de descarga en segundos
Espumas mecánicas tipo AFFF y FFFP al 3% y 6%	9.5	Presión	6	50

EXTINTORES PORTÁTILES A BASE DE HALÓN

Debido al daño comprobado que éstos ocasionan a la capa de ozono de la tierra y consecuentemente al ser humano, no son recomendados.

9.6. COMBATE DE INCENDIO

- Mantenga la calma y evite el pánico
- Asegúrese de la magnitud del incendio y de la voz de alarma
- De ser posible identifique la causa y/o el material en ignición
- Ubique las salidas de emergencia
- Deberá localizar el extintor más cercano y asegurarse que sea del tipo adecuado a la clase del fuego presente, ejemplo: para equipo eléctrico usar CO2, para madera, papel PQS.
- Verifique que no existan lesionados
- Sí el fuego sale de control llame a bomberos
- En incendios eléctricos no use agua
- Como combatir el fuego
- Llevar extintor lo más próximo al lugar del incendio
- Quite el seguro.
- Identifique la dirección del viento y colóquese a favor nunca en contra, para evitar que el contenido le provoque inhalación, perdida de visibilidad, tropiezos y sobretodo quedar atrapado en el incendio.
- Colóquese en una posición, extintor en mano izquierda pegada al cuerpo y con la otra para dirigir la boquilla.
- Oprima las dos secciones del maneral y dirija la descarga a la base del fuego con movimientos de vaivén. (a una distancia aproximada de 3.0 m.).
- Para sofocar el fuego se avanza descargando el extintor, dirigiendo la descarga a la base del fuego.
- En caso de que con un extintor no logre controlar el incendio el extintor descargado colóquelo en un lugar que no obstruya la mitigación del incendio y en posición de acostado
- Cuide las líneas de corriente y de ser posible córtelas.
- Después de apagado el incendio remueva las cenizas o fuentes de ignición.
- Asegúrese que el fuego no reiniciará.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Separe los extintores descargados, para su recarga.

En incendios eléctricos, si es posible desconecte los cables de los equipos o corte la energía desde el interruptor, siempre y cuando no exista riesgo de electrocución y ventile si el incendio fue en un área cerrada.

En caso de que el fuego salga de control de aviso a los Responsable de Seguridad, por lo que se deberá iniciar o concluir la evacuación y de ser necesario debe llamar a los bomberos.

El manejo seguro de materiales inflamables o explosivos, en casos de emergencias, considerando los aspectos siguientes:

- Las propiedades y características de dichos materiales, mismas que pueden ser consultadas en sus respectivas hojas de datos de seguridad;
- Los riesgos por reactividad;
- Los riesgos a la salud;
- Los medios, técnicas y precauciones especiales para la extinción;
- Las contraindicaciones del combate de incendios, y
- Los métodos de mitigación para controlar la sustancia.

9.7. SIMULACROS DE EMERGENCIAS DE INCENDIOS

Los simulacros de emergencias de incendio se deberán realizar por áreas o por todo el centro de trabajo.

La planeación de los simulacros de emergencias de incendio deberá hacerse constar por escrito y se deberán registrar con forme a la NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS- 2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo al menos una vez al año.

9.8.CAPACITACIÓN

Los trabajadores deberán ser capacitados para prevenir incendios en el centro de trabajo, de acuerdo con los riesgos de incendio que se pueden presentar en sus áreas o puestos de trabajo, en los aspectos básicos de riesgos de incendio y conceptos del fuego, lo que se incluye y se elaborara dentro del plan de capacitación anual de la empresa capacitaciones relacionados con temas de prevención de incendios y atención de emergencias.

Los trabajadores deberán recibir entrenamiento teórico-práctico, según aplique, para:

- Manejar los extintores y/o sistemas fijos contra incendio;
- Actuar conforme al plan de atención a emergencias de incendio;
- Actuar y responder en casos de emergencia de incendio, así como para prevenir riesgos de incendio en las áreas de trabajo donde se almacenen, procesen y manejen materiales inflamables o explosivos, en lo referente a:
- Instalaciones eléctricas;
- Instalaciones de aprovechamiento de gas licuado de petróleo o natural;
- Prevención de actos inseguros que puedan propiciar incendios;
- Medidas de prevención de incendios, y
- Orden y limpieza.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Participar en el plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo;
- Identificar un fuego incipiente y combatirlo, así como activar el procedimiento de alertamiento, y
- Conducir a visitantes del centro de trabajo en simulacros o en casos de emergencia de incendios, a un lugar seguro.

Los brigadistas de los centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio alto, deberán ser capacitados, además de lo establecido en los puntos anteriores, en la aplicación de las instrucciones para atender emergencias de incendio, en apego al plan de respuesta a emergencias, con los temas siguientes:

- Las estrategias, tácticas y técnicas para la extinción de fuegos incipientes o, en su caso, incendios, de acuerdo con las emergencias potenciales del centro de trabajo y el plan de atención a emergencias de incendio;
- Los procedimientos básicos de rescate y de primeros auxilios;
- La comunicación interna con trabajadores y brigadistas, y externa con grupos de auxilio;
- La coordinación de las brigadas con grupos externos de auxilio, para la atención de las situaciones de emergencia;
- El funcionamiento, uso y mantenimiento de los equipos contra incendio;
- Las verificaciones de equipos para protección y combate de incendios, así como para el equipo de primeros auxilios, y
- El manejo seguro de materiales inflamables o explosivos, en casos de emergencias, considerando los aspectos siguientes:
    - Las propiedades y características de dichos materiales, mismas que pueden ser consultadas en sus respectivas hojas de datos de seguridad;
    - Los riesgos por reactividad;
    - Los riesgos a la salud;
    - Los medios, técnicas y precauciones especiales para la extinción;
    - Las contraindicaciones del combate de incendios, y
    - Los métodos de mitigación para controlar la sustancia.

El responsable de la brigada y quien sea designado para suplirle en sus ausencias, deberán recibir además capacitación en la toma de decisiones y acciones por adoptar, dependiendo de la magnitud y clase de fuego.

10. FENÓMENOS NATURALES

10.1. HURACANES E INUNDACIONES

Medias de Seguridad que deberán ser tomadas en preparación para la temporada:

Todas las instalaciones deberán considerar la posibilidad de un huracán.

Se deberán hacer acuerdos con las autoridades de protección civil de la localidad con finalidad de coordinar albergues en caso de un huracán.

Durante la temporada de huracanes en caso de alerta se deberá tener contacto con capitanía de puerto.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Todos los materiales y equiposde construcción deberán ser asegurados apropiadamente.

Se deberá mantener un inventario actualizado de equipo y materiales a la mano.

Se deberá contar con equipo y materiales de emergencia (linternas de mano, salvavidas, cuerdas de nylon, bombas de achique etc...)

Todo el personal deberá tener entrenamiento en cuanto a que hacer en caso de huracán.

Medidas a tomar durante el huracán:

	En Tierra
48 hrs. antes de que los vientos lleguen a 25 m/s (90 km/h)	▪ Comunicación a todo el personal de la emergencia ▪ Desconectar todo equipo eléctrico y generadores no esenciales. ▪ Asegurar todo equipo, materiales o herramientas de una manera segura. ▪ Cerrar y proteger ventanas y puertas en áreas de oficinas. ▪ Cerrar y ubicar en lugar seguro todos los tambores o contenedores de materiales y residuos peligrosos.
24 hrs. antes de que los vientos lleguen a 25 m/s (90 km/h)	▪ Informar a todo el personal de la necesidad de evacuar el área y dirigirse a albergue designado.
Cuando los vientos excedan los 25 m/s (90 km/h)	▪ Mantenerse en albergues designados y esperar instrucciones.
Después de ser declarada la terminación de la emergencia	▪ Informar a personal de vuelta en calma. ▪ Seguir instrucciones para el regreso a la normalidad y restauración de actividades. ▪ Se deberá verificar que las áreas de trabajo son seguras antes de asumir sus labores. ▪ Verificar el inventario de equipo, materiales y herramientas para asegurarse que están en buenas condiciones y completas.

10.2. FUERTES VIENTOS

En caso de que vientos a altas velocidades ocurran deberán ser tomadas las siguientes medidas:

Instruir a personal de mantener el área ordenada particularmente de objetos pequeños.

Siempre mantener equipo ágil bien atado y sujeto (cubetas, laminas etc.)

Todos los empleados que se encuentren trabajando en Alturas deberán suspender sus actividades, asegurar sus herramientas y descender a nivel 0, después de haber recibido la instrucción del área pertinente.

Todas las operaciones de izaje con grúas deberán ser suspendidas bajadas a nivel 0 y aseguradas, esto en concordancia con los manuales del fabricante.

10.3. SISMOS O TERREMOTOS

Todo el personal deberá ser entrenado en qué hacer en caso de un sismo/terremoto.

En caso de que un sismo/terremoto ocurra, las siguientes acciones deberán ser tomadas para minimizar el riesgo:

- Cierre de toda válvula que se encuentre abierta.
- Corte de Suministro de Energía.
- Corte de cualquier suministro de combustible.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Para protección todo el personal deberá colocarse debajo de algún marco de puertas, bajo o a un lado de cualquier objeto sólido que pueda resistir el peso de escombro colapsante y mantenerse alejados de ventanas, áreas calientes, líneas eléctricas o paneles, racks de almacenamiento, andamios, estructuras altas, equipo de grúas o de cualquier objeto que pueda caer.

En caso de encontrarse en alturas retirarse de la orilla y encontrar un punto de anclaje.

En caso de encontrarse en un espacio confinado salir del inmediatamente.

Después del Sismo/Terremoto:

- Personal deberá evacuar al punto de reunión.
- Se deberá llevar a cabo un conteo de personal.
- Prepararse para terremotos secundarios.
- Atender lesiones y daños.
- Activar plan de búsqueda y rescate si es necesario.
- Verificar la seguridad de las instalaciones antes de devolver al personal a laborar.

DERRAMES

Para minimizar los peligros, todos los derrames o fugas de materiales peligrosos se deben atender inmediatamente, con previa consulta a la Hoja de Seguridad de la sustancia. Se recomienda tener a disposición los siguientes elementos para atender los derrames:

Equipo de protección personal.

Tambores vacíos, de tamaño adecuado.

Material autoadhesivo para etiquetar los tambores.

Material absorbente, dependiendo de la sustancia química a absorber y tratar.

Soluciones con detergentes.

Escobas, palas antichispa, embudos, etc.

Todo el equipo de emergencia y seguridad debe ser revisado constantemente y mantenido en forma adecuada para su uso eventual. El equipamiento de protección personal debe estar descontaminado y debe ser limpiado después de ser utilizado.

Los derrames líquidos deben ser absorbidos con un sólido absorbente adecuado, compatible con la sustancia derramada. El área debe ser descontaminada de acuerdo a las instrucciones dadas por personal capacitado y los residuos deben ser dispuestos de acuerdo a las instrucciones dadas en las Hojas de Seguridad.

Los sólidos derramados deben ser aspirados con aspiradoras industriales. Se pueden utilizar palas y escobas pero utilizando arena para disminuir la dispersión de polvo. Deben establecerse procedimientos, por escrito, para actuar con seguridad frente a un posible derrame o fuga. Por ejemplo, una forma de proceder ante un derrame o fuga de una sustancia química peligrosa es la siguiente:

- Identificar el producto y evaluar el incidente

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Evaluar el área.
- Localizar el origen del derrame o fuga.
- Buscar la etiqueta del producto químico para identificar contenido y riesgos.
- Recurrir a las Hojas de Seguridad o Tarjetas de Emergencia.
- Identificar los posibles riesgos en el curso del derrame, como materiales, equipos y trabajadores.
- Anotar todo lo observado, para comunicarlo adecuadamente a al mando superior.
- Intentar detener el derrame o fuga, solo si lo puede hacer en forma segura. Soluciónelo a nivel del origen y detenga el derrame de líquidos con materiales absorbentes. Si lo va a hacer en esta etapa, utilice elementos de protección personal
- Evite el contacto directo con la sustancia. Notificar al mando superior
- Entregar toda la información que pueda a la supervisión directa, para que se proceda al control de la emergencia. Esto incluye equipos, materiales y áreas afectadas; señalando ubicación, productos comprometidos, cantidad, su dirección y condición actual.
- Buscar más información y recurrir a asesoría externa si es necesaria. Asegurar el área Alertar a sus compañeros sobre el derrame o haga para que no se acerquen.
- Ventilar el área.
- Acordonar con barreras, rodeando el área contaminada.
- Rodear con materiales absorbentes equipos o materiales.
- Apagar todo equipo o fuente de ignición.
- Disponer de algún medio de extinción de incendio. Controlar y contener el derrame
- Antes de comenzar con el control o contención del derrame, se debe colocar los elementos de protección personal necesarios.
- Localizar el origen del derrame y controlar el problema a este nivel.
- Contener con barreras o materiales absorbentes. Se pueden utilizar: esponjas, cordones absorbentes o equipos especiales como las aspiradoras.
- Si el problema es en el exterior, hacer barreras con tierra y zanjas.
- Evitar contaminar el medio ambiente.
- Limpiar la zona contaminada
- Intentar recuperar el producto.
- Absorber o neutralizar. Para el caso de ácidos o bases proceder a la neutralización.
- Lavar la zona contaminada con agua, en caso que no exista contraindicación.
- Señalizar los recipientes donde se van depositando los residuos. Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos. Descontaminar los equipos y el personal
- Disponer de una zona de descontaminación.
- Lavar los equipos y ropa utilizada.
- Las personas que intervinieron en la descontaminación deben bañarse.

11. PLAN DE ATENCION A EMERGENCIAS EN TRABAJOS EN ALTURA Y ESPACIOS CONFINADOS.

Dentro de los procesos constructivos que INGENIERIA TERMICA ESPECIALIZADA S.A. DE C.V. se determinan dos procesos críticos los cuales comprenden TRABAJOS EN ALTURA y TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS, para estos se han diseñado estrategias de rescate y salvamento de personal a causa de algún factor dañino

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

al ejecutar estas actividades comprendidas en el formato R-HSE-07-06, el cual debe ser difundido y repasado por todos los frentes de trabajo antes y durante las ejecuciones de los trabajos antes descritos.

Es muy importante aclarar que ante una emergencia se debe dar aviso a la STPS (Secretaria del Trabajo y previsión Social), al inspector del Trabajo y a la Junta de Conciliación y Arbitraje dentro de las 72 horas siguientes a los accidentes que ocurran, además de la comunicación que existe en el registro R-HSE-07-06. En caso que se tenga conocimiento de la muerte de un trabajador se debe dar aviso a las autoridades tan pronto se tenga conocimiento.

11.1. CAPACITACIÓN

Todos los trabajadores designados por ITESA deberán ser capacitados en la implementación del **Plan de Respuesta a emergencias.**

Estos trabajadores serán capacitados tanto con sesiones teóricas como con sesiones prácticas desarrolladas por medio de simulacros de implementación.

Los simulacros de implementación serán realizados al menos 3 veces al año o como lo designe el reglamento de protección civil del área del proyecto, en las fechas designadas para ello por el Director de Proyecto en conjunto con el Jefe de Seguridad.

Los simulacros deberán ser realizados bajo diversas condiciones atmosféricas y de iluminación con el fin de proveer a los empleados con un escenario más completo de las condiciones posibles y se seguirán los lineamientos de este procedimiento

RETORNO A ACTIVIDADES NORMALES

DETERMINACIÓN DEL FIN DE LA EMERGENCIA:

El más alto mando a cargo de la emergencia determinará el momento en el que ésta haya quedado bajo control total y procederá a comunicarlo internamente y posteriormente a Nivel Externo si es considerado necesario.

Coordinaran las acciones necesarias para regresar las condiciones normales de operación del proyecto o a las oficinas según sea el caso, asegurando que no se reinicien actividades hasta que se garantice la seguridad total en el proyecto.

EVALUACIÓN DE LOS DAÑOS

Una vez terminada la emergencia se reunirá el personal que intervino y deberán involucrar a la Comisión de Seguridad e Higiene, como resultado se deberá dejar registro y evidencia en la minuta de reunión extraordinaria de la Comisión de Seguridad e Higiene.

Las verificaciones que se realizaran ser internas y/o externas, cada tipo de verificación se especifican a continuación:

Verificaciones internas. Conjuntamente con las verificaciones externas, se realizarán revisiones de todos los participantes directos en el control de la emergencia para asegurar que no existan efectos adversos a su salud debido a las acciones que hayan desempeñado durante el control de la emergencia.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Verificaciones externas. ITESA en caso de recibir alguna inspección de alguna dependencia de gobierno la canalizará al cliente para que la coordine.

Reporte técnico sobre la emergencia. - El Jefe de Seguridad de Cobra ITESA o quien haya atendido la emergencia, deberá elaborar el reporte técnico en base al formato *R-HSE-07-05 Informe Final de la Emergencia*, con todas las variables presentadas durante la emergencia y lo entregará al Director de General/Director de Proyecto. Así como lo difundirá entre los integrantes del comité de respuesta a emergencias y a la Comisión de Seguridad e Higiene.

Además se realiza una investigación posterior al evento conforme al procedimiento (P-HSE-06) Investigación de accidentes e incidentes.

12. CONTROL DE ENERGÍA PELIGROSA (LOCKOUT/TAGOUT [BLOQUEO Y ETIQUETADO])

El Programa de control de energía peligrosa de ITESA, al que en lo sucesivo lo llamaremos el programa lockout/tagout [bloqueo y etiquetado], comprende el uso de cerraduras y etiquetas de advertencia para proteger a las personas de las fuentes de energía peligrosa (entre ellas: fuentes de energía eléctrica, hidráulica, neumática, química y mecánica) durante el mantenimiento y reparación de los equipos. Los empleados deben seguir los procedimientos descritos a continuación, así como las leyes y regulaciones locales.

Ejecute los procedimientos de bloqueo y etiquetado antes de que alguien realice alguna actividad en la cual un arranque inesperado o la liberación de energía almacenada puedan causar lesiones. Estos procedimientos también deben seguirse cuando empleados necesiten hacer alguna de las siguientes actividades de servicio y mantenimiento que toman lugar durante las operaciones normales de producción:

- Quitar o desactivar una baranda o sistema de Protección.
- Trabajar en el área de alguna maquinaria o equipo en los que la maquinaria haga contacto con el material con el que se trabaje (en el momento de la operación).
- Entrar en contacto o acercarse a partes móviles peligrosas de alguna maquinaria o equipo.
- Por favor, tome nota de que las instancias que se enumeran a continuación no requieren que se siga las pautas analizadas en el programa de bloqueo/etiquetado.

    - Los cambios y ajustes menores, así como otras actividades de mantenimiento que tengan lugar durante las operaciones de producción normales, y que emplean medidas alternativas para brindar una protección eficaz.
    - Trabajos en equipos eléctricos que estén conectados a su fuente de alimentación mediante un cable y un enchufe que puedan desconectarse. El empleado que efectúe la tarea debe tener control exclusivo sobre el enchufe.
    - Trabajos en equipos eléctricos que estén energizados.

Personal involucrado en el procedimiento de Lockout/Tagout [bloqueo y etiquetado]

A continuación se indica una lista de personas que pueden participar:

- **Empleados autorizados:** Son aquellos que aplican bloqueos o etiquetas a maquinarias o equipos para poder hacerles servicio o mantenimiento.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- **Empleados afectados:** Son los que operan o trabajan con equipos o maquinarias pero que no están autorizados a realizar los procedimientos de bloqueo y etiquetado.
- **Otros empleados:** Son aquellos cuyas operaciones de trabajo se efectúan en un ambiente donde se
- **Supervisores y gerentes:** Son los que supervisan a los empleados, incluyendo al personal autorizado y a los empleados afectados.

Los gerentes y supervisores deben asegurarse de que los empleados comprendan la importancia de los requisitos de seguridad referentes al bloqueo y etiquetado. En especial, es importante capacitar a los empleados nuevos y a los recientemente transferidos al lugar sobre el propósito y el uso de esos procedimientos.

Para desarrollar procedimientos específicos para la labor de hacer servicio a los equipos, los gerentes y supervisores deben establecer una plantilla de procedimientos de bloqueo y etiquetado (en lo sucesivo llamada la plantilla de procedimiento) o un formato equivalente (una plantilla o un formulario que se selecciona internamente y que satisface los requisitos del procedimiento, o los excede). El procedimiento para equipos específicos indica las fuentes de energía que deben ser aisladas del equipo. Por medio del representante de la División de administración de riesgos, usted puede recibir una muestra de una plantilla electrónica del procedimiento, así como capacitación sobre cómo utilizarla. Un procedimiento de bloqueo y etiquetado puede cubrir múltiples tipos, si estos son esencialmente similares y tienen idénticos requerimientos de control de energía maquinaria específicos, si se cumplen todos los criterios a continuación:

1. La maquinaria o el equipo no tiene el potencial de almacenar energía ni de retener energía residual.
2. La maquinaria o el equipo tienen una única fuente de energía, fácilmente identificable, que se puede aislar.
3. El aislamiento y bloqueo de esa única fuente de energía dejaría sin energía y desactivaría la maquinaria o el equipo completamente.
4. La maquinaria o el equipo siempre están aislados de la fuente de energía y bloqueados durante el tiempo de mantenimiento y servicio.
5. Un solo dispositivo de bloqueo sería suficiente para alcanzar la condición de bloqueado.
6. Hacerle servicio o mantenimiento a la máquina no representa riesgos para otros empleados.
7. No obstante, no se debe desarrollar un procedimiento de bloqueo y etiquetado para un equipo o
8. Cuando se han seguido las pautas que se analizan en esta excepción a la norma, no se han presentado incidentes en los que haya habido una activación o energización inesperada de la maquinaria o el equipo durante el tiempo del servicio o mantenimiento.

Cada vez que se requiera un bloqueo y etiquetado, siga los pasos generales que se reseñan a continuación.

- Cómo determinar el procedimiento de bloqueo y etiquetado y notificar a los empleados.
- Determine el procedimiento de bloqueo y etiquetado que se deba seguir y quién será autorizado a ejecutar el procedimiento. Si aún no se ha establecido un procedimiento de bloqueo y etiquetado, consulte la información anterior y utilice la plantilla del procedimiento o una plantilla o un formulario similar para establecer el procedimiento. Los procedimientos para equipos específicos deben identificar los dispositivos para aislar la energía y prescribir la secuencia de aislamiento de las fuentes de energía. Consulte el manual del fabricante para el equipo a fin de hallar pautas específicas para ese equipo.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Notifique a los empleados afectados sobre el bloqueo y etiquetado y explíqueles las razones.

13. ORDEN Y LIMPIEZA

Requerimientos Generales

- La limpieza en general deberá ser responsabilidad de TODO el personal de ITESA.
- Las áreas generales de trabajo, incluyendo las oficinas deberán ser mantenidas limpias y ordenadas.
- No deberá acumularse material de empaque desechado o material sobrante.
- Las superficies de trabajo o tránsito dentro de las estructuras deberán ser mantenidas secas.
- Las áreas mojadas deberán ser secadas o barricadas para proteger al personal de deslizamientos y lesiones por caídas.
- Los trapos mojados con aceite deberán ser colocados en contenedores de metal u otros contenedores adecuados.
- Inspecciones de orden y limpieza

Todas las áreas de trabajo serán inspeccionadas para detectar problemas de orden y limpieza y verificar el control de peligros comunes tales como riesgos de caídas, trapos con aceite, líquidos inflamables almacenados inapropiadamente, y almacenamiento de combustibles en cuartos eléctricos. Estas inspecciones serán parte de la ronda rutinaria de operación.

Cualquier deficiencia será corregida inmediatamente.

14. REGISTROS Y ANEXOS

Código	**Nombres**
R-HSE-07-01	Grupos de respuesta interna ante emergencias
R-HSE-07-02	Inventario de extintores
R-HSE-07-03	Revisión mensual de extintores
R-HSE-07-04	Tarjeta de extintor
R-HSE-07-05	Informe final de emergencia
R-HSE-07-06	Plan de atención a emergencias en trabajos en altura y Espacios confinados
R-HSE-07-07	Formulario inspección periódica del procedimiento de bloqueo y etiquetado.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

COPIA CONTROLADA

ITESA

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado:	J. Jaime Rodriguez Garcia	Supervisor de HSE		10-12-2024
Revisado:	Tania Valdes Avila	Gerente Estratégico		11-12-2024
Aprobado:	Jose Ricardo Martinez	Director general		11-12-2024

Futura Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

CONTROL DE CAMBIOS			
Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	PÁGINAS
1	5-5-2019	VERSION INICIAL	-
2	10-8-2020	CAMBIO DE FORMATO DE PROCEDIMIENTO	TODAS LAS PÁGINAS
3	19-05-2021	ACTUACIONES A REALIZAR ANTES DE ENTRAR AL ESPACIO CONFINADO; ACTUALIZACIÓN DE RESPONSABILIDADES	5 y 7
4	11-12-2024	Incluye los registros de R-HSE-01-03 Bitácora entrada-salida Y R-HSE-01-04	11

COPIA CONTROLADA
ITESA

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

ÍNDICE

1. OBJETIVO 4
2. ALCANCE 4
3. REFERENCIAS NORMATIVAS 4
4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES 4
5. RESPONSABILIDADES 5
6 DESARROLLO 6
6.1 GENERALIDADES 6
6.2 ACTUACIONES A REALIZAR ANTES DE ENTRAR AL ESPACIO CONFINADO 7
6.4 CONDICIONES DE SEGURIDAD 10
7. REGISTROS 11

COPIA CONTROLADA
ITESA

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

1. OBJETIVO

Establecer las medidas de seguridad al realizar las actividades de construcción durante el desarrollo de las actividades que se clasifican como espacios confinados para prevenir accidentes y enfermedades profesionales en el desarrollo de actividades de aislamiento y recubrimiento industrial.

2. ALCANCE

El ámbito de aplicación del presente procedimiento será para todo el personal, directo o indirecto que labore para ITESA, y que por sus actividades realice trabajos en espacios confinados.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

- NORMA Oficial Mexicana NOM-033-STPS-2015, Condiciones de seguridad para realizar trabajos es espacios confinados.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de Protección Personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- OHSAS 18001:2007 Sistema de gestión de seguridad y seguridad en el trabajo.

COPIA CONTROLADA

4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- Atmósfera peligrosa: Aquella que puede exponer a una persona a riesgo de muerte, incapacidad, deterioro de la capacidad de auto-rescate, lesión o enfermedad grave por alguna de las siguientes causas: gases, vapores o nieblas inflamables por arriba del 10% del límite inferior de inflamabilidad; partículas combustibles en el aire en una concentración que pueda representar riesgo de incendio o explosión; concentración de oxígeno en el aire por debajo del 19.5% o por arriba del 23.5% en volumen; concentración de cualquier sustancia química peligrosa por arriba del nivel de acción, conforme a lo previsto por la NOM-010-STPS-1999 o las que la sustituyan, o cualquier otra condición atmosférica que constituye un peligro inmediato para la vida o la salud.
- Deficiencia de oxígeno: La concentración de oxígeno que se encuentra por debajo de 19.5% en volumen.
- Espacio confinado: El lugar sin ventilación natural, o con ventilación natural deficiente, en el que una o más personas puedan desempeñar una determinada tarea en su interior, con medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no está diseñado para ser ocupado en forma continua.
- Inmediatamente peligroso para la vida o la salud, IPVS: La concentración de una sustancia tóxica que representa una amenaza inmediata para la vida, y/o que puede producir efectos

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

adversos irreversibles para la salud, o que puede afectar la capacidad de una persona para escapar de una atmósfera peligrosa.

- Límite inferior de inflamabilidad; explosividad inferior: La concentración mínima de cualquier vapor o gas, en porcentaje por volumen de aire, que se inflama o explota si hay una fuente de ignición presente a la temperatura ambiente.
- Monitoreo: Es el muestreo de modo continuo que se realiza durante el desarrollo de los trabajos en el espacio confinado.
- Muestreo: La medición de la concentración de contaminantes del ambiente laboral químicos, de oxígeno y de sustancias inflamables o explosivas en el espacio confinado, por medio del uso de equipo de medición de lectura directa.
- Nivel de acción (NA): La mitad del valor límite de exposición (VLE) promedio ponderado en tiempo, de las sustancias químicas peligrosas, de acuerdo con lo señalado en el Apéndice I, de la NOM-010-STPS-1999, o las que la sustituyan.
- Responsable de los trabajos: El trabajador designado para supervisar, previo y durante la ejecución de las actividades en los espacios confinados, que se cumple con las condiciones para realizar los trabajos de manera segura.
- Sustancias químicas peligrosas: Aquellas que por sus propiedades físicas y químicas al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas, presentan la posibilidad de riesgos de explosividad, inflamabilidad, combustibilidad, reactividad, corrosividad, radiactividad, toxicidad o irritabilidad, y que al ingresar al organismo por vía respiratoria, cutánea o digestiva, pueden provocar a los trabajadores intoxicación, quemaduras o lesiones orgánicas, según el nivel, concentración de la sustancia y tiempo de exposición.
- Vigía: El trabajador designado para permanecer en todo momento en el exterior del espacio confinado cuando, se desarrolle alguna actividad en su interior, con el fin de mantener contacto y/o comunicación con los trabajadores que realizan las actividades, asistirlos y alertar al responsable de los trabajos, en caso de ocurrir una emergencia.

COPIA CONTROLADA

5. RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades de las personas que intervienen en el procedimiento trabajos en alturas, se encuentran definidas en la siguiente tabla:

CARGO	RESPONSABILIDADES
Director general ITESA	➢ Aprobar este procedimiento para trabajos en espacios confinados. ➢ Aprobar los recursos para que este procedimiento se pueda llevar a cabo y darle cumplimiento.
Responsable del SG HSE	➢ Evaluar el cumplimiento del procedimiento. ➢ Gestionar la existencia de recursos.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Residente de obra ITESA	➢ Gestionar los recursos para que este procedimiento se pueda llevar acabo y dar cumplimiento en obra. ➢ Dar las facilidades para que todo el personal a su cargo pueda asistir a las capacitaciones de éste procedimiento.
Supervisor de HSE	➢ Gestionar la difusión y ejecución de este procedimiento en el proyecto al cual esté cargado, así como solicitar los recursos. ➢ Capacitar y formar a los mandos medios, gerencia sobre cómo llevar a cabo lo aquí plasmado. ➢ Programar periódicamente capacitaciones al personal de campo, adiestrándolos de manera teórica y práctica.

6 DESARROLLO

6.1 GENERALIDADES

Todas las operaciones realizadas por ITESA en espacios confinados deben ser reguladas para asegurar que las personas involucradas no están expuestas a riesgos no controlados. La administración de espacios confinados debe incluir la prevención de ingresos inadvertidos es espacios o recintos que puedan ser considerados espacios confinados:

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

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

COPIA CONTROLADA

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Tabla 1

Tipos de espacios confinados

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

Se requiere el bloqueo o paro de cualquier equipo o maquinaria dentro del espacio confinado para garantizar la seguridad de los trabajadores mediante LOTO.

El supervisor de HSE de la obra será el responsable de rellenar el registro "***R-HSE-01-01 Concentrado de espacios confinados",*** el cual tiene como objetivo conocer la ubicación de los mismos en la obra, su clasificación según el tipo de espacio confinado. Se revisará y aprobará por el Residente de obra.

COPIA CONTROLADA

6.2 ACTUACIONES A REALIZAR ANTES DE ENTRAR AL ESPACIO CONFINADO

Priorizar SIEMPRE la realización de los trabajos desde el exterior y de manera anticipada. Considerando también apegarse a los procedimientos y lineamientos del Cliente en turno, respetando y haciendo cumplir los mismos.

Los trabajadores que vayan a acceder al interior de espacios confinados hayan recibido formación acerca de los riesgos presentes en ellos, contar con DC-3 vigente de "Trabajos en espacios confinados" y de las medidas de emergencia a aplicar en caso de que sea necesario.

También, se deberá disponer de los certificados médicos de aptitud de los trabajadores que vayan a realizar los trabajos. Las pruebas realizadas a los trabajadores tendrán en cuenta los riesgos específicos presentes en espacios confinados.

Es indispensable cumplimentar un permiso de trabajo en espacio confinado ***Registro (R-HSE-01-02)*** previamente al acceso a espacios confinados. Dicho documento deberá estar firmado, al menos, por la persona que encarga los trabajos (Cliente), la persona responsable de su ejecución y la(s) persona(s) que acceden al mismo.

Realizar siempre, al menos, entre dos personas, de manera que una de ellas actúe de vigía y tenga contacto constante (ya sea visual o por otros medios), con la persona o personas que están en el interior.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

La persona que actúe como vigía tendrá formación y experiencia específica (DC-3) y permanecerá siempre en el exterior controlando el desarrollo de los trabajos. No entrará bajo ningún concepto en el interior. Tendrá conocimientos y la formación adecuada de cómo comunicar cualquier incidente y el llenado de documentos y bitácoras pertinentes como el ***registro R-HSE-01-03 Bitácora de Entradas y Salida de Personal en Espacios Confinados***

Se dispondrán de los medios suficientes y adecuados para mantener en todo momento la comunicación entre el vigía y la persona que trabaja en el interior. Se verificará el correcto funcionamiento de los sistemas de comunicación antes iniciar los trabajos.

Será necesario, SIEMPRE, llevar a cabo las siguientes acciones, no accediéndose si no se cumple alguna de las condiciones que a continuación se indican:

- Verificar: que se dispone del permiso de trabajo debidamente cumplimentado y firmado por el ordenante de los trabajos y el responsable de ejecución. También debe ser firmado por los trabajadores que van a ejecutar las tareas, certificando que son conscientes de los riesgos que implica su realización.
- Ventilar: el lugar antes de acceder a él, variando el tiempo de ventilación del mismo en función de su contenido (forzado o natural).
- Consignar/bloquear: los elementos móviles existentes en el interior del espacio confinado mediante sistema LOTO.
- Señalizar: indicando que se están ejecutando trabajos en el interior del espacio confinado mediante letreros indicando el tipo de espacio confiando.
- Verificar: que se dispone de los equipos de trabajo necesarios para realizar las comprobaciones previas al acceso (detector de gases con batería suficiente y al corriente de revisión), equipos para acceso a su interior (escaleras, trípode, arnés, lámpara de iluminación intrínsecas) y equipos de protección individual (traje integral tipo Tyvek, guantes de protección, mascarilla autofiltrante de protección respiratoria, gafas de protección frente a proyecciones de partículas).
- Evaluar: para evaluar la atmósfera interior, se utilizará el ***registro R-HSE-01-04 Registro de mediciones atmosféricas en espacios confinado*** cuantificando la concentración de los siguientes agentes y verificando que se encuentran en los rangos que se indican a continuación:
  - Oxígeno, comprendido entre el 23 y el 20,5%.
  - Monóxido de carbono (CO) inferior a 25 ppm.
  - Dióxido de carbono (CO2) inferior a 0,5%.
  - El límite inferior de explosividad (L.I.E.) es inferior al 10% (si es inferior al 5% realizar mediciones continuadas).
  - Una correcta iluminación.
  - Temperatura interior debajo de los 30° C (Revisar esto con responsable HSE)

En caso de no cumplirse alguna de las condiciones anteriormente mencionadas NO ENTRAR.

COPIA CONTROLADA

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Si el nivel de oxígeno y gases tóxicos o explosivos se encuentra fuera de los rangos establecidos, sanear mediante ventilación natural o forzada y volver a cuantificar. No acceder hasta que el nivel de oxígeno se encuentre dentro de los parámetros indicados y no se detecte presencia de gases explosivos.

El supervisor de HSE gestionará la actividad mediante el registro "R-HSE-01-02".

Si es imprescindible el acceso, aunque los niveles de oxígeno y gases no sean óptimos, cumplimentar el correspondiente permiso de trabajo, ventilar, hacer uso continuado de equipos de respiración autónoma y realizar medición continua de atmósfera interior.



6.3 SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD

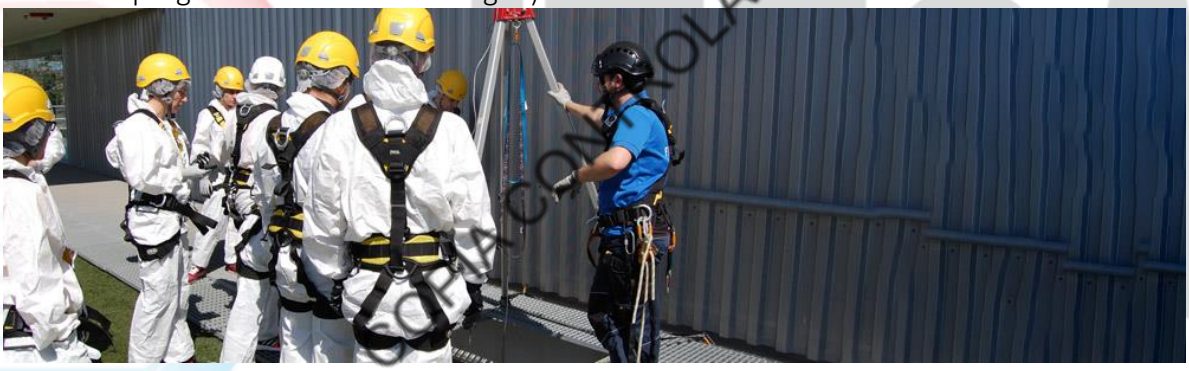
Para la realización de la actividad, una vez cumpliendo con la formación y teniendo ya el permiso de trabajo, se procede a realizar las siguientes secuencias de pasos para ejecutar la actividad en el espació confiando.

1. Identificación de espacio confinado por parte del responsable HSE (y del Cliente cuando éstos así lo soliciten en sus procedimientos).
2. Medición y registro de parámetros al interior del espacio confinado, como lo es, porcentaje de oxígeno, de explosividad, de toxicidad, de iluminación y de temperatura.
3. Si el espacio confinado cuenta con mecanismos al interior que puedan activarse y que ponga en riesgo la seguridad del personal entrante, se tendrá que bloquear mediante sistema LOTO, bajo autorización del Cliente.
4. Realización, validación y difusión de Análisis de Riesgo por parte del responsable HSE de ITESA, sobre la actividad del espacio confinado.
5. Delimitar el área y colocar letreros alusivos a la actividad del espacio confinado, así como en las entradas/salidas del personal indicando el tipo de espacio confinado, números de emergencia en caso de incidente y empresa responsable (ITESA).
6. Una vez acordado con supervisión (Cliente) sobre el tiempo que el entrante puede estar al interior del espacio confinado, esto en variación según la temperatura interior, la atmosfera, los agentes al interior del mismo o que se pudieran generar derivado de la actividad.

COPIA CONTROLADA

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

7. Todo personal entrante, cumpliendo con lo arrojado en el AST de la actividad, deberán ingresar con arnés de seguridad sin los cables de vida, esto, para dar cumplimiento al *Plan de Rescate interno de ITESA.*
8. Todo personal entrante deberá aprobar la valoración de Servicio Médico como personal APTO para la actividad.
9. El vigía, cumpliendo con toda la capacitación y formación necesaria, será el responsable del personal entrante, y no podrá moverse ni retirarse del área sino hasta que se el personal entrante haya abandonado en espacio confinado. Mismo vigía llevará el registro "R-HSE-01-02" con nombre y hora.
10. Habrá un control de toda herramienta y material que ingrese al mismo espacio confinado, para que toda la herramienta que ingresó, salga en su totalidad, evitando el riesgo de olvidar una al interior, y de la misma manera para el material remanente que no se colocó. El orden y limpieza al interior será prioritario.
11. Se deberá de contar con un punto de hidratación al exterior del espacio confinado, agua y/o suero industrial, conos de papel y un bote de basura (siempre y cuando el Cliente lo permita por la naturaleza del área, en algunas plantas esto no es posible por la condición de presencia de algunos agentes químicos que pueden impregnarse en el termo de agua).



COPIA CONTROLADA

6.4 CONDICIONES DE SEGURIDAD

- Cancelar el espacio confiando en caso de que las condiciones y los valores cambien durante la ejecución del mismo, o
- Cuando exista una situación de emergencia al exterior del espacio confiando, el vigía tendrá que solicitarle al entrante la pronta salida del lugar.
- En caso de algún incidente al interior del espacio confinado con el personal entrante, el vigía **bajo ninguna circunstancia** podrá ingresar al interior.
- En caso de incidente el vigía avisará al responsable brigadista anotado en el Plan de Rescate, quien realizará la extracción de él o los entrantes con las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentarse por la misma situación que en entrante.
- No se podrá realizar o ejecutar ninguna otra actividad que no haya sido contemplada ni en el permiso de trabajo ni en el análisis de riesgo, mismo caso, cuando sea la misma actividad autorizada, pero en otra área no autorizada o no analizada.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Queda estrictamente prohibido excederse del horario establecido en el permiso de trabajo, bajo la indicación de ninguna persona, a excepción de que se compruebe que las condiciones del inicio de la actividad, mejoraron y no podrá volver a estar como al inicio de la actividad.
- Queda prohibido excederse del número de personas autorizadas para estar al interior del espacio confinado anotado en el permiso de trabajo.
- Queda prohibido que el responsable de la actividad permita el ingreso de un trabajador no autorizado al interior del espacio confinado. Misma acción será causa de sanción tanto para la persona que ingresa como del que permite.
-

En caso de alguna situación de emergencia el personal tendrá que llevar acabo el R-HSE-02-03 Plan de Respuesta para Trabajos en Alturas y Espacios Confinados.
Será responsablilidad del supervisor HSE la difusión del mismo, así como la capacitación y adiestramiento para llevarlo a cabo con el personal que se le asigne.

COPIA CONTROLADA

7. REGISTROS

Códigos	**Nombres**
R-HSE-01-01	Concentrado de espacios confinados
R-HSE-01-02	Permisos para trabajos en espacio confinados
R-HSE-01-03	Bitácora de Entradas y Salida de Personal en Espacios Confinados
R-HSE-01-04	Registro de mediciones atmosféricas en espacios confinado

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

CONTROL DE CAMBIOS			
Nº	**FECHA**	**DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS**	**PÁGINAS**
1	5- 5-2019	VERSION INICIAL	-
2	6- 7-2019	CAMBIO DE FORMATO DE PROCEDIMIENTO	TODAS LAS PÁGINAS
3	10-10-2020	CAMBIO DE COGIDOS DE REGISTROS	21
4	19-05-2021	REVISION DE PROCEDIMIENTO ,	Todas
5	27-7-2022	Revisión de procedimiento -SE AGREGAN LOS REGISTROS R-HSE-02-11, REGISTROS R-HSE-02-12 al procedimientos- Uso de canastillas	22
6	11--01-2024	Revisión en los secciones: 6.4; 6.8 del procedimeinto	

COPIA CONTROLADA
ITESA

INDICE

1. OBJETIVO 4
2. ALCANCE 4
3. REFERENCIAS NORMATIVAS 4
4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES 4
5. RESPONSABILIDADES 5
6 DESARROLLO 6
6.1 GENERALIDADES 6
6.2 CONTROL DE EQUIPOS PARA TRABAJOS EN ALTURA 7
6.3 CONDICIONES DE USO DE EQUIPO PARA TRABAJOS EN ALTURA 8
6.4 CONDICIONES DE SEGURIDAD 8
6.5 ARMADO Y DESARMADO DE ANDAMIOS 10
6.5.1 CONDICIONES DE SEGURIDAD 10
6.5.2 PASOS DE UN CORRECTO ARMADO 12
6.6 ESCALERAS 14
6.6.1 CONDICIONES DE SEGURIDAD 14
6.6.2 ESCALERAS DE EXTENSIÓN 15
6.6.3 ESCALERAS DE TIJERA 16
6.7 TRABAJOS EN CANASTILLAS 17
6.8 PLATAFORMA DE AUTOELEVACIÓN 18
6.8.1 CONDICIONES DE SEGURIDAD 18
6.8.2 DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE TRABAJO 20
6.8.3 USO DE ESTABILIZADORES 20
PUNTOS IMPORTANTES PARA EL USO DE ESTABILIZADORES 20
6.8.4 USO APROPIADO DE LA PLATAFORMA 21
6.8.5 DESPLAZAMIENTO DE LA PLATAFORMA CUANDO ESTÁ ELEVADA 22
6.8.6 TRABAJOS SOBRE LINEAS DE ALTO VOLTAJE 22
6.9 USO DE CANASTILLAS ELECTRICAS TIPO HAMACA / BALSA 23
7. REGISTROS Y ANEXOS 25

COPIA CONTROLADA
ITESA

1. OBJETIVO

Este procedimiento tiene por objeto establecer los requerimientos aplicables a todos aquellos trabajos que se realicen en alturas igual o mayor de 1.8 metros y en los lugares en donde la evaluación del riesgo indica un alto potencial de caída.

2. ALCANCE

El ámbito de aplicación del presente procedimiento será para todo el personal, directo o indirecto que labore para ITESA, y que por sus actividades realicen trabajos en altura. Durante las actividades de Aislamiento Térmico y recubrimiento industrial.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

- NORMA Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de Protección Personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- OHSAS 18001:2007 Sistema de gestión de seguridad y seguridad en el trabajo.

COPIA CONTROLADA

4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- Trabajos en Altura: Es todo aquel trabajo que se ejecuta en niveles igual o superior a 1.8 metros respecto al nivel de referencia. Están considerados como trabajos en altura los que se realizan en techos y terrazas, estructuras que se arman tales como pasarelas, andamios fijos, rodantes o colgantes, silletas, caballetes, escaleras de una o dos hojas, escaleras marinas, escaleras de boca, equipos o estructuras fijas verticales (torres, silos, tanques, plataformas, postes, grúas viajeras) elevadores de tijera y elevadores de hombre. Junto a excavaciones, pozos, espacios confinados y otras aberturas en techos y pisos.
- Andamio: Es una estructura auxiliar o construcción provisional con la que se pueden realizar desde torres hasta pasarelas o puentes.
- Andamio tubular: Utilizado principalmente para el trabajo en fachadas y que se suelen estar apoyados sobre el suelo o suspendidos de alguna otra estructura.
- Escalera: Es una construcción diseñada para comunicar varios espacios situados a diferentes alturas. Está conformada por escalones (peldaños) y puede disponer de varios tramos separados por descansos, mesetas o rellenos.
- Plataforma Elevadora: Es un dispositivo mecánico diseñado para permitir elevar cargas a diferentes alturas.
- Plataforma elevadora móvil de personal (PEMP): Es una máquina móvil destinada a desplazar personas y pequeñas herramientas hasta una posición segura de trabajo.

- Canastilla o Plataforma para izar personal: Es una plataforma de trabajo que no tiene instalado mecanismos de control de movimientos para el canastillo o plataforma misma, utilizada para trabajos al aire libre a gran altura, conectada por medio de eslinga de cable de acero o cadena y/o accesorio de fijación a una grúa.
- Dispositivo de anclaje o punto de anclaje: Es un punto de conexión seguro para instalar un conector o una línea de vida o dispositivos de desaceleración.
- Arnés de seguridad: Es un dispositivo de seguridad de presión del cuerpo formado por bandas textiles situadas sobre los hombros y en la región pélvica de forma que permitan sostener el cuerpo durante la caída y después de producirse ésta.
- Absorbedor de energía-amortiguador de energía: El componente de sistema de protección personal para interrumpir caídas de alturas, diseñado para disipar la energía cinética generada durante una caída, y que limita las fuerzas aplicadas en el sistema.
- Conector: El dispositivo que permite la unión física de dos elementos de un sistema de protección personal para interrumpir caídas de alturas.
- 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 libre de un trabajador. Línea de acero con un grosor de acuerdo al número de personal que trabajaría sobre la misma.
- Dispositivo anti caídas deslizante sobre línea de vida: Es un subsistema de conexión formado por un dispositivo anti caídas deslizante, una línea de anclaje rígida o flexible.
- 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.

5. RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades de las personas que intervienen en el procedimiento trabajos en alturas, se encuentran definidas en la siguiente tabla:

CARGO	RESPONSABILIDADES
Director general ITESA	➢ Aprobar este procedimiento para trabajos en alturas. ➢ Aprobar los recursos para que éste procedimiento se pueda llevar acabo y darle cumplimiento.
Responsable del SG HSE	➢ Evaluar el cumplimiento del procedimiento. ➢ Gestionar la existencia de recursos.
Residente de obra ITESA	➢ Gestionar los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento en obra. ➢ Dar las facilidades para que todo el personal a su cargo pueda asistir a las capacitaciones de éste procedimiento.

COPIA CONTROLADA

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Supervisor de HSE	➢ Gestionar la difusión y ejecución de este procedimiento en el proyecto al cual esté cargado, así como solicitar los recursos. ➢ Capacitar y formar a los mandos medios, y gerencia sobre cómo llevar a cabo lo aquí plasmado. ➢ Programar periódicamente capacitaciones al personal de campo, adiestrándolos de manera teórica y práctica. ➢ Controlar las actividades descritas en el procedimiento en obra. ➢ Enviar los registros al Responsable del SG de HSE de ITESA.

6 DESARROLLO

6.1 GENERALIDADES

Antes de realizar cualquier actividad relacionada con TRABAJOS EN ALTURA los trabajadores involucrados deberán de realizar una evaluación de riesgos previa a través del "P-HSE-04 Procedimiento para la identificación y evaluación de riesgos" y complementar el registro "R-HSE-02-08 Permiso de trabajos en altura" debidamente llenado y firmado por los responsables y ejecutantes del trabajo, así mismo por el cliente y/o los responsables del área a laborar. También se deberá disponer de los instructivos, manuales o procedimientos para la instalación, operación y mantenimiento de los sistemas o equipos utilizados en los trabajos en altura

Todos los trabajadores de ITESA, que pretendan realizar actividades clasificadas como Alturas, deben de contar, además de la capacitación a éste procedimiento, el curso con constancia de habilidades sobre Trabajos en Alturas DC-3, de manera vigente, ya sean aquellos que trabajan en altura o realizan armado de andamios. Éste mismo deberá estar relacionado con protección contra caídas, identificación de peligros relacionados con la actividad a realizar.

El personal experto en armado y desarmado de andamios contratado directa o indirectamente para ITESA, deberá ser capacitado y adiestrado, con experiencia comprobada para armar o desarmar andamios de acuerdo a la ficha técnica del fabricante.

De igual forma, al personal Andamiero, aunado al DC-3 de Alturas, deberán de contar con DC-3 de Armado y desarmado de andamios actualizado, el cual será la única persona que podrá modificar el andamio en caso de ser necesario.

Solo el Supervisor de HSE es quien determina si es seguro para los trabajadores trabajar en un andamio de cualquier índole, y se asegura de que los trabajadores estén protegidos con un sistema de protección contra caídas. El supervisor de HSE utilizará el registro "R-HSE-02-01 Inventario de andamio" para el control de la actividad, este también deberá de contar con el DC-3 de Armado y desarmado de andamios.

Inspecciona andamios y los componentes de los mismos en busca de defectos visibles antes de que cada turno y después de cualquier ocurrencia que pueda afectar la integridad estructural y tiene facultades para autorizar acciones correctivas con prontitud. Inspecciona

COPIA CONTROLADA

el material para barandales (pasamanos superior y medio). Evalúa las conexiones para soporte de la carga en andamios suspendidos. Se deberá someter el sistema o equipo utilizado a una revisión anual o con la periodicidad indicada por el fabricante.

Los trabajos en alturas presentan características que de por sí pueden inducir al riesgo:

- Espacio limitado en la ejecución de trabajo.
- Carácter temporal, el trabajo en alturas suele ser de corta duración.
- Puede ser realizados de forma esporádica.
- Condiciones de seguridad muy variables.

Para evitar o disminuir las consecuencias de las caídas de las personas u objetos de altura, se deberán de tomar una serie de medidas preventivas, de forma que, analizando las formas de trabajo a realizar en altura, se puedan obtener los datos necesarios para adoptar los medios de protección adecuados en cada caso.

Dichos medios de comunicación se dividen en dos grupos claramente diferenciados; medios de protección colectiva y medios de protección individual. El orden de los distintos grados de prevención, de personas frente al riesgo de caídas de alturas es el siguiente:

- Impedir la caída; eliminando los riesgos, mediante concepción y organización del trabajo, es decir realizando lo que se llama seguridad integrada, o cuando no sea posible esto utilizando medios de protección colectiva, tales como redes, barandillas.
- Limitar la caída; si resulta imposible impedir la caída, habrá que recurrir a la instalación de superficies de recogida que impida la caída, es decir, redes de protección como medios de protección colectiva.
- Proteger individualmente; cuando no sea posible utilizar protecciones colectivas para riesgos de caídas de altura, o las condiciones de trabajo lo requieran, habrá que recurrir a proteger a cada trabajador mediante medios de protección individual, es decir, uso de arnés de seguridad tipo paracaídas de cuerpo completo con doble cable de vida, utilizado en operaciones de elevación y descenso, el cual deberá ser revisado siempre antes de cada uso mediante un formato pre operacional para verificar que cumpla con las medidas de seguridad.

6.2 CONTROL DE EQUIPOS PARA TRABAJOS EN ALTURA.

Los equipos para trabajos en altura (arnés) deben ser inspeccionados antes de cada uso para verificar que no tengan fallas, roturas o desgastes que puedan hacer peligroso su uso, mediante el registro "*R-HSE-02-02* ***Inspección del sistema para detención de caídas***. Cualquier equipo deficiente deber ser sustituido de inmediato. El supervisor de HSE en sitio, así como su *staff* de trabajo, tiene autoridad para detener cualquier trabajo en alturas e inspeccionar los equipos de protección que se están utilizando.

Se permite el uso de los siguientes equipos para trabajos en alturas:

COPIA CONTROLADA ITESA

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Arnés tipo paracaídas; por lo menos con argollas "D-ringas" a la cintura y espalda, este equipo debe ser revisado periódicamente. Así como estar correctamente identificado mediante etiqueta, en el caso que por el proyecto el cliente solicite usar sus documentos, el responsable de HSE se apegará a eso para dar cumplimiento, de lo contrario, se harán con control interno.
- Cables o cuerdas de vida del arnés; se deberán de utilizar 2 por cada arnés, deben de llevar arrestador/amortiguador de caídas para reducir el impacto en caso de caída. Cuando se vayan a utilizar arneses para subir escaleras marinas con línea de vida verticales, debe utilizarse un dispositivo de freno de caída para línea vertical, engancha un anillo tipo "D" en el pecho o en la espalda.

- Puntos fijos; principalmente al personal Andamiero, deberán de contar con 2 puntos fijos cuando menos, para poder realizar sus actividades críticas

En resumen los sistemas de protección personal empleados para interrumpir caídas de altura deberán estar conformados, según aplique al sistema en uso, al menos por:

a) Arnés de cuerpo completo;
b) Línea de vida;
c) Conectores;
d) Dispositivos absorbedores de energía, y
e) Puntos o dispositivos de anclaje.

6.3 CONDICIONES DE USO DE EQUIPO PARA TRABAJOS EN ALTURA

Los trabajadores deberán utilizar equipos de protección contra caídas cuando trabajen en las siguientes condiciones y actividades:

- Plataformas o andamios fijos o colgantes en construcción.
- Techos con pendiente, o nivelados sin protección.
- Cerca de los bordes de techos o de aberturas de techos o pisos.
- Canastillas de trabajo suspendidas.
- Trabajo elevado sin protección.
- Trabajos en torres y postes de alta tensión.
- Dentro de excavaciones y trincheras.

O en cualquier otra situación en la que el trabajador se exponga al riesgo de caída de altura a diferente nivel, esto, evaluado por el Supervisor de HSE de ITESA.

6.4 CONDICIONES DE SEGURIDAD

Se debe de tomar en cuenta las siguientes reglas para asegurar la protección de los trabajadores contra caídas en trabajos realizados a más de 1.8 metros de altura:

- Se considera trabajo en altura a partir de los 1.8 metros de altura, sin embargo, si los procedimientos del Cliente en turno, disminuyen aún más esta longitud como una mejora de medida preventiva, ITESA se apagará a dicho procedimiento.

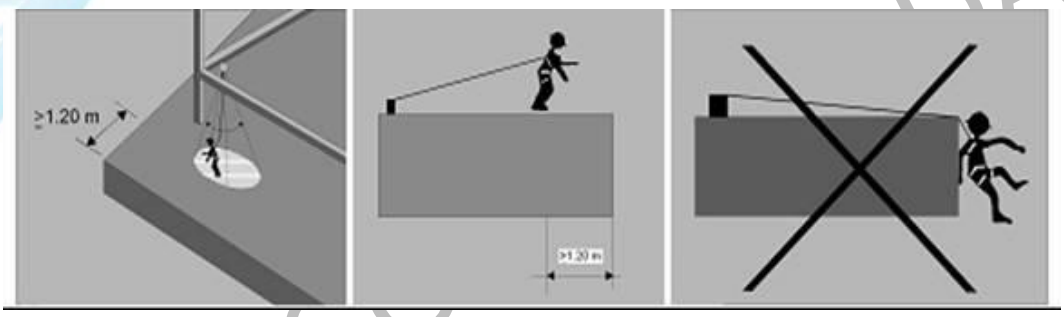
ITESA
COPIA CONTROLADA

- Constatar que en ningún caso se rebase la capacidad de carga nominal del sistema o equipo en uso.
- Se debe realizar una inspección o mantenimiento a los equipos utilizados en trabajos de alturas, tanto el usuario como el responsable HSE de ITESA serán los inspectores.
- Todo personal que vaya a realizar actividades de altura, deberá encontrarse apto para hacerlo, cumpliendo la revisión médica y el monitoreo de la toma de tensión arterial la cantidad de veces que sea requerida y solicitada, donde el departamento médico determinará si es APTO o NO APTO para llevar a cabo tareas en alturas.
- Se deberá contar con un "Plan de Rescate en Alturas" a través del registro "R-HSE-02-03 Plan de rescate para trabajos en alturas y espacios confinados" el cual el Supervisor de HSE de ITESA tendrá el deber de capacitar y formar al personal que realizaría junto con él, la labor de brigada de rescate en alturas, este.

Todo trabajo de alturas tendrá que estar correctamente delimitado en el nivel inferior, por lo menos 2.5 metros fuera del área donde se realice trabajos en altura. Y cuando esto no sea posible por la naturaleza del área, se colocarán letreros con la leyenda "PELIGRO, RIESGO DE CAÍDA DE HERRAMIENTA" para informar al resto del proyecto que ITESA realiza actividades críticas.

- Detener y no permitir las actividades de altura cuando se detecten condiciones climáticas, que impliquen riesgos para los trabajadores tales como: lluvia intensa, tormentas eléctricas, vientos fuertes y sostenidos, etc.
- Se deben utilizar conectores como mosquetones, ganchos, carabineros y otros elementos de sujeción, que se mantengan cerrados y bloqueados automáticamente

- El uso de sistemas de restricción se deberá limitar a la distancia de acercamiento a la zona de riesgos de caída (bordes) a no menos de 1.2 metros como se muestra en la siguiente ilustración:



- Cuando sea posible y en base a un análisis de riesgos se determinará la utilización de cinturón porta herramienta para sujeción segura de esta. Usar según aplique bandas o cuerdas de sujeción de herramientas las cuales pueden sujetarse a la muñeca o cinturón para evitar que la herramienta manual llegue a caer en los trabajos en altura.
- Proveer a cada trabajador una línea de vida vertical independiente cuando el sistema no esté diseñado para soportar a más de un trabajador.
- Asegurar que el soporte superior y en su caso el inferior de las líneas verticales cumplan con la resistencia requerida, así como la correcta tensión en el cable y probar antes su uso.

COPIA CONTROLADA

- Por ningún motivo se añadirá extensiones adicionales a la cuerda de extensión.
- Cada trabajador que trabaje en alturas mayores a 1.8 metros debe recibir formación en el uso seguro del arnés con doble cable de vida por parte del supervisor de HSE de ITESA, esto incluye el cómo ponerse, ajustar e inspeccionar los equipos.
- El mantenerse anclado al 100% desde que se sube a alturas mayores a 1.8 metros es obligatorio. Si se está avanzando sobre un andamio o pasarela, el trabajador avanzará sobre el mismo cambiando el punto de anclaje liberando solo un mosquetón a la vez, manteniéndose anclado en todo siempre, realizando el conocido "*paso del chango".*
- No se permite mezclar componentes de andamios de fabricantes diferentes en el mismo andamio, ni de sustituir piezas con otros objetos que no sean componentes.
- Se debe acordonar la zona de armado antes de comenzar con la actividad. El área a acordonar dependerá de la altura del mismo andamio, extendiendo el acordonamiento para eliminar el riesgo de golpear a una persona a nivel inferior.
- Cuando se realizan trabajos en alturas de cualquier índole, todas las herramientas que se suban deberán estar correctamente amarradas, así mismo no se podrá obstruir la plataforma de trabajo con herramientas tiradas y/o regadas.
  Está prohibido ascender y descender de escaleras con objetos o herramienta en las manos, la forma correcta es tener las manos libres para sujetarse correctamente de la escalera en todo momento. La detección de este acto es causa de sanción.
  El uso de barbiquejo para el casco de seguridad es obligatorio y deber ser colocado desde antes de subir a alturas, y no puede ser retirado estando ya arriba.
- Está prohibido dejar material suelto en alturas, al terminar la jornada si no se colocó se deberá bajar, y en los casos extremos que no sea posible bajar el material, éstos deberán quedar fijos, sujetándolos por medios como flejes, alambre o soga.
- ITESA se apegará a las medidas, restricciones y condicionantes exigidas por el Cliente (siempre y cuando estén sustentadas y estipuladas en un documento oficial de ellos para que se pueda respaldar dicho proceder).

6.5 ARMADO Y DESARMADO DE ANDAMIOS

Por la necesidad de algunas tareas de aislamiento térmico y recubrimiento industrial, se necesita de la instalación de andamios de diferentes dimensiones, los cuales, proporcionarán la seguridad y alcance para que el personal pueda ejecutar las actividades en alturas, tanto en líneas, equipos, así como en rack por medio de pasarelas o camas de charolas de andamios o montenes autorizados. El supervisor de HSE utilizará el registro R-HSE-02-09 **Checkist andamio multidireccional para el control de la actividad.**

6.5.1 CONDICIONES DE SEGURIDAD

- En ITESA, el personal Andamiero deberá contar con sus DC-3 de "trabajos en alturas" y de "armado seguro de andamios" así como de mostrar buena salud (éste punto lo determinará servicio médico de cada proyecto). Deberá ser personal que cumpla con el perfil y la experiencia necesaria para desempeñarse como oficial Andamiero.
- Los andamios y sus componentes deben ser capaces de soportar su propio peso y por lo menos 4 veces la máxima carga que se pretenda aplicar o trasmitir sobre ellos, sin presentar falla alguna.

COPIA CONTROLADA

- Los andamios deben ser ensamblados y utilizados de acuerdo a las cargas contempladas en el diseño.
- El lugar de trabajo debe ser inspeccionado para determinar la condición del suelo, las cargas de trabajo, el peso del andamio a ensamblar, la proximidad de cables eléctricos, las obstrucciones y las condiciones del viento.
- El espaciamiento de los andamios y las soleras de apoyo deben calcularse en función de la carga que será impuesta al andamio y su propio peso.
- El material de andamio debe ser inspeccionado para verificar que se encuentre en buenas condiciones de funcionamiento. El material que se encuentre dañado o deteriorado no debe der utilizado ni almacenado con el resto, se deberá marcar.

En el caso de que, por la condición del área no se pueda extender el acordonamiento, se deberán colocar letreros con la leyenda “PELIGRO, ARMADO-DESARMADO DE ANDAMIO” y también “PELIGRO, RIESGO DE CAÍDA DE HERRAMIENTA”.

- Los andamios solo podrán ser armados-desarmados mediante un permiso de trabajo con el procedimiento crítico de “alturas”. Bajo ningún motivo se podrá modificar o adicionar material por personal NO autorizado, incluso no se podrá modificar el andamio ni por los mismos Andamieros cuando en el andamio ya liberado se encuentre personal sobre ellos, solicitando que desciendan todos para poder proceder la modificación o desarme de dicho andamio sin ningún trabajador arriba.
- Durante el armado de andamio, el andamio deberá de contar con una tarjera en color roja *R-HSE-02-04 TARJETA ROJA* que indique que el andamios NO ES SEGURO, puesto que está siendo armado aún, y solo personal Andamiero cumpliendo con todo su EPPE puede subir al mismo, de igual forma para proceder a desarmar, se deberá colocar tarjeta roja.
- Al momento de haber terminado el armado de andamio, el coordinador o el supervisor de seguridad deberán proceder a revisar que el andamio cumpla, que tenga todas sus piezas y éste, no presente movimiento. Liberando únicamente él, el andamio firmando la tarjeta verde *R-HSE-02-05 TARJETA VERDE* la cual indica que el andamio ES SEGURO para usar.





El uso de las tarjetas puede ser interno, pero en caso de que el Cliente cuente con sus propios formatos, ITESA se deberá apegar a ello y hacer uso de las emitidas por parte del cliente, y será responsabilidad del supervisor HSE de difundir y hacer conocer las tarjetas y sus funciones al personal en general las veces que sean necesarias.

6.5.2 PASOS DE UN CORRECTO ARMADO

El terreno sobre el cual se apoyará el andamio debe ser capaz de soportar las cargas previstas. Tomar el cuidado necesario cuando los andamios estén montados en tierra suave o congelada. Cuando se usen tablas de madera para repartir las cargas sobre el terreno, es necesario que las gatas queden centradas y apoyadas sobre las primeras. Coloque dos gatas base sobre el piso y ajústelas a la altura requerida. Inserte el puntal asegurándose que el extremo largo quede hacia arriba. Compense las irregularidades del terreno utilizando las mariposas de las gatas base cuando sea exigido por las condiciones del terreno.

Mientras un armador mantiene verticales dos puntales, el otro inserta un travesaño en las estrellas inferiores de los puntales para configurar un marco.

Manteniendo el marco vertical, se conecta un travesaño con un tercer puntal. De igual forma, se conecta otro travesaño a un cuarto puntal. No ajustar las cuñas de los travesaños hasta después de verificar los niveles.

Con un nivel de burbuja se procede a verificar la nivelación vertical y horizontal, rectificando los desniveles mediante las mariposas de las gatas base.

Se colocan los tablones metálicos, escaleras, rodapiés y tubos pasamanos. Las escaleras y tablones se apoyan simplemente sobre los travesaños.

Luego se colocan los travesaños superiores y se ajustan todas las cuñas. Se recomienda colocar tablones metálicos en el primer nivel de travesaños para que el personal que realiza el montaje pueda alcanzar la altura de los travesaños superiores. Disponer las diagonales de acuerdo a lo especificado en los planos de montaje.

El andamio debe ser arriostrado a la edificación o a una estructura estable cuando su altura es más de cuatro veces la menor dimensión de la base (largo u ancho).

Después de montar el andamio, asegúrese que las gatas base están completamente en contacto con los puntales. Las poleas y winches de material no deben de ser montados en un andamio al menos que el andamio sea diseñado específicamente para este propósito.

¡REVISAR COMPLETAMENTE EL ANDAMIO ANTES DE USARLO!

Inspeccione el andamio completamente para asegurarse que: Cumple todas las normas de seguridad, todos los travesaños, diagonales y arrriostramientos se encuentren debidamente colocados, este nivelado y aplomado, las plataformas de trabajo hayan sido completamente

COPIA CONTROLADA

(miembros horizontales). Las diagonales inferiores tienen que estar puestas no más alto que cuatro veces la mínima dimensión de la base del andamio y en intervalos verticales no más de 6.1 metros entre cada diagonal. Las diagonales más altas deben de estar puestas lo más cerca a la cima que sea posible y nunca más de cuatro veces la menor dimensión de la cima (largo o ancho). Los andamios deben estar provistos con barandales cuando estén a 1.8 m o más sobre el piso; contar con rodapié con una altura mínima de 15 cm al ras de la plataforma; constatar que el andamio carezca de abolladuras, grietas, deformaciones u oxidaciones en sus tubos y otros elementos metálicos.

Se deberá de revisar el andamio antes de cada uso y después de algún incidente, para comprobar las condiciones de seguridad y operación de cada uno de sus componentes, y reemplazar o reparar aquéllos que presenten algún tipo de daño o deterioro, por personal capacitado.

Se deberá evitar que los andamios sean ensamblados, utilizados o movidos de tal forma que éstos puedan tener contacto con líneas eléctricas energizadas.

Los andamios con un ratio de base-altura mayores de 4 a 1, deben ser amarrados hacia alguna edificación o estructura estable.

No se deben usar escaleras sobre los andamios para incrementar la altura de trabajo del personal, excepto en andamios de gran dimensión, para lo cual los trabajadores deben cumplir con lo siguiente:

a) Cuando la escalera es colocada contra una estructura que no forma parte del andamio, el andamio debe ser asegurado para soportar la carga ejercida por la escalera.
b) Los tablones deben estar asegurados al andamio para evitar su desplazamiento.
c) Las patas de la escalera deben quedar apoyadas sobre el mismo tablón metálico para proveer estabilidad en contra de deflexiones desiguales de la plataforma.
d) Las patas de las escaleras deben ser aseguradas para prevenir el deslizamiento sobre las plataformas.

Cuando se está desmontando andamios, aplican las siguientes precauciones adicionales:

ANTES DE REMOVER O AFLOJAR cualquier componente:

considerar el efecto del traslado y remoción del componente revisar el andamio para detectar posibles defectos que podrían resultar en un andamio peligroso, cuando hay alteraciones que afectan la integridad estructural, repárelos antes de empezar el proceso de desmontaje, solamente utilice el acceso apropiado, no trepe por travesaños ni puntales, no remueva las diagonales o travesaños hasta que el andamio de arriba haya sido removido, inspeccione cada tablón visualmente para asegurar que ambos extremos estén bien soportados y sea seguro pararse en él, NO acumule componentes removidos en el andamio, bajar los componentes de manera segura tan pronto como hayan sido desmontados, no tire componentes del andamio, ponga el equipo desmontado en forma ordenada y remueva los componentes inmediatamente después de aflojarlos del andamio.

COPIA CONTROLADA

6.6 ESCALERAS

Todos los trabajos en altura requieren la existencia de una superficie a distinto nivel sobre la cual realizarlos, algunas de las más frecuentes son andamios, plataformas y escaleras. Éstas últimas son permitidas siempre y cuando cumplan con algunas condicionantes de seguridad que se describen a continuación. El supervisor de HSE controlará esta actividad mediante los registros *"R-HSE-02-06 Check list de escaleras de extensión" y "R-HSE-02-10 Check list de escaleras de tijera".*

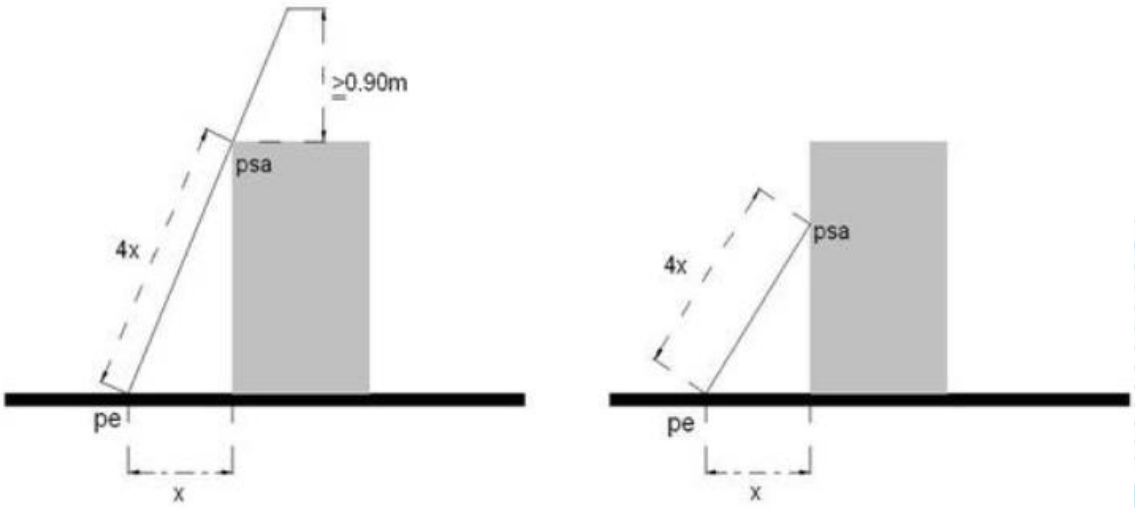
6.6.1 CONDICIONES DE SEGURIDAD

- Las escaleras de mano deberán ser revisadas antes de cada uso por el supervisor de HSE de la obra. Aquéllas que tengan defectos que puedan afectar su uso seguro, deberán ser retiradas del servicio inmediatamente y marcarse con la leyenda "Peligrosa. No utilizar." u otra similar, para después proceder a su reparación, desecho o destrucción. Las reparaciones mayores deberán ser realizadas por personal capacitado.
- Ya sea escalera tipo simple (o de tramo), escalera de tijera o de extensión, éstas deberán de estar en buen estado, no presentar daños, golpes, abolladuras, remaches o estar contaminadas de alguna sustancia química. Ademá, deberán ser almacenadas en lugares donde no estén expuestas a elementos de intemperie que puedan dañarlas, como sol y lluvia.
- Deberán permanecer libres de grasa o aceite en sus peldaños.
- Estar colocadas de manera que la distancia horizontal, desde el pie de la escalera hasta el punto de apoyo -sobre su vertical-, sea de una cuarta parte de la longitud de la escalera hasta dicho punto de apoyo (como se muestra en la siguiente figura)

Donde:

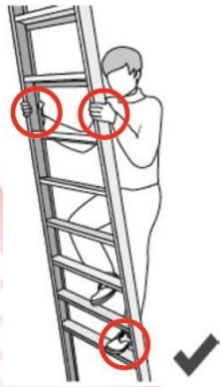
- psa punto superior de apoyo
- pe pie de la escalera
- x distancia horizontal

Longitud de la escalera entre su pie y el apoyo superior



- El material de las escaleras deberán de ser de tipo dieléctrico, no conductor de electricidad.
- Está prohibido subir o descender de la escalera con objetos en la mano.
- Al hacer uso de la escalera, se deberá respetar la regla de los 3 puntos. La regla sugiere que los trabajadores, cuando usen escaleras tengan 3 puntos de contacto con la escalera en todo momento, como se muestra en la siguiente imagen:

Los 3 puntos de contacto pueden quedar de la siguiente manera:



2 pies 1 mano.

2 manos 1 pie.

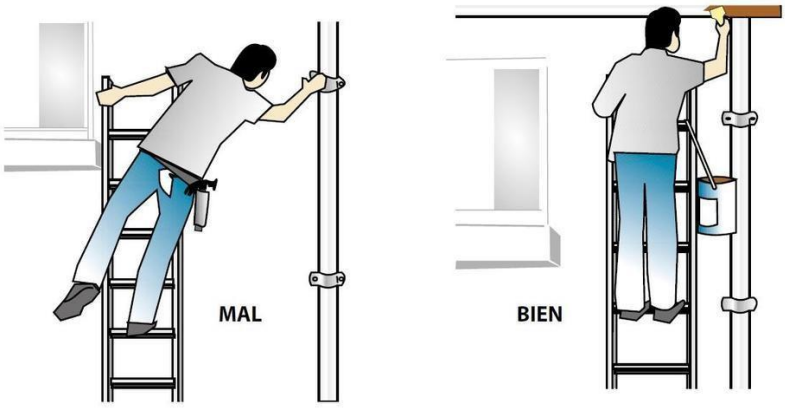
Prohibiendo el bajar o subir con herramienta en la mano.

Nota: el empleado deberá ascender o descender de frente a la escalera de mano.

- Cuando el proyecto permita el uso de escaleras marinas, y solo bajo autorización del Cliente en turno, se podrá hacer uso de ellas, las cuales tendrán los largueros de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras, no tendrán remaches de soldadura hechizos. La carga máxima recomendada es de 150 kg. E igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 20 kg.
- Las escaleras de tijera tendrán topes de seguridad de apertura en su articulación superior. Tendrá hacia la mitad de su altura una cadenilla de limitación de apertura máxima, usará siempre con los largueros en posición máxima de apertura. Se utilizarán siempre sobre superficies horizontales, evitando desplazamiento.
- Para el traslado de escaleras de extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a 2 peldaños.

- No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado.

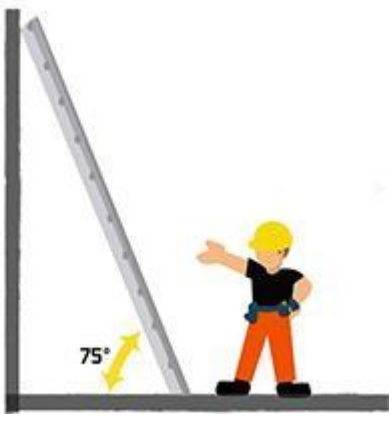
- No situarla en un lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones con vehículos y en cualquier caso acordonar/señalizar o situar a una persona que avise de la circunstancia.
- Los últimos 2 peldaños de las escaleras están prohibidos para usarlos, no se podrán utilizar como medida preventiva, recomendando incluso pintarlos en color rojo.
- No se debe situar una escalera sobre sitios inestables o móviles.
- La escalera debe estar lo más cercano a la zona de trabajo, evitando posturas incorrectas que puedan provocar lesiones o caídas de materiales y herramientas.



- El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30˚ como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendidos o el limitador de apertura bloqueado.
- Se utilizarán sistemas de sujeción y apoyo como:
  - Fricción o zapatas
  - Hinca
  - Ganchos
  - Especiales
- La escalera debe sobrepasar al menos 90cm. El punto de apoyo superior.
- Se contará con una persona de apoyo que sujete la escalera en todo momento.

6.6.2 ESCALERAS DE EXTENSIÓN

Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta.





• Luego de levantar la escalera a la altura deseada, trabe los lados en el lugar correcto.

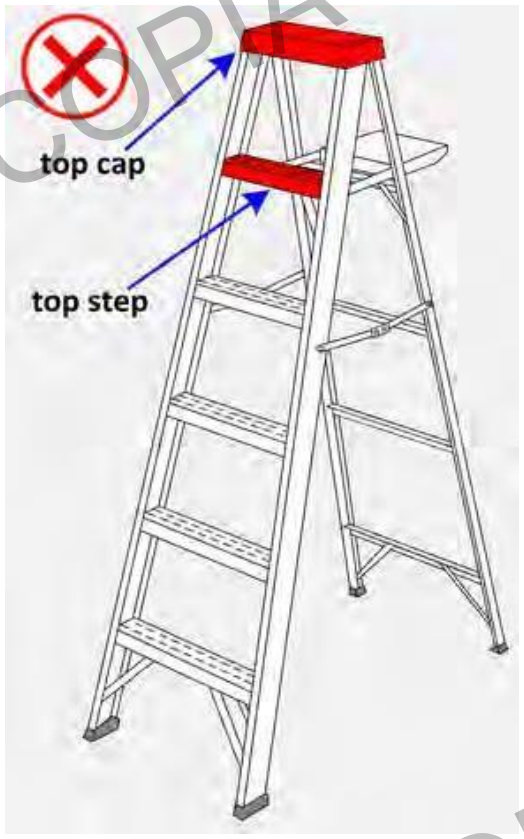
• Las barandas laterales deben ser extendidas por lo menos 3 pies por encima del descanso.

• Por cada cuatro pies de altura desde el piso hacia donde la escalera toca como soporte arriba, la escalera debe de estar un pie alejado de la pared en la base. Esto es conocido como la regla 4-1. Ejemplo: si la escalera descansa contra una pared de 16 pies, la base de la escalera debería de estar a 4 pies de distancia de la pared.

• Nunca se pare en los últimos tres peldaños.

• La escalera siempre debe de estar amarrada del nivel superior o con personal de apoyo.

6.6.3 ESCALERAS DE TIJERA



El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de abertura bloqueado.
Deben ser de uso exclusivo en procesos de acabados.
Los trabajadores deben ubicarse máximo en el antepenúltimo peldaño.
Asegúrese que la escalera de tijera este completamente abierta antes de usarla.

6.7 TRABAJOS EN CANASTILLAS

Derivado de las necesidades de colocación de aislamiento térmico y recubrimiento industrial, se puede dar la ocasión de realizar trabajos dentro de una canastilla soportada por una grúa, misma canastilla que no tiene control del mismo, sino, el propio operador de la grúa el cual está limitado a su frenado y control total, entonces se implementan los siguientes pasos de seguridad para poder ejecutar los trabajos sobre canastilla:

COPIA CONTROLADA
COPIA CONTROLADA

- No sobrepasar la capacidad máxima de los cabrestantes.
- El acceso o salida debe realizarse por un solo trabajador a la vez, en lugares seguros que se encuentren a no más de 50 cm del nivel de un piso inferior o intermedio o azotea seguros.
-
- Está Prohibido subir o descender por los cables de suspensión.



- Verificar que ningún objeto sobresalga de la canastilla o plataforma, antes de iniciar cualquier movimiento.
- Cuando el trabajo se termine, el operario debe poner la plataforma en la posición de "fuera de servicio" y bloquear los medios mecánicos, para evitar el uso no autorizado.
- Durante el movimiento del equipo no se debe permitir que los trabajadores sostengan objetos en sus manos.
- Los equipos suspendidos de acceso deben ser levantados o bajados de manera que su plataforma no tenga una inclinación mayor a 20 o con la horizontal.
- Los soportes de suspensión no deben ser desplazados cuando se encuentren trabajadores sobre los equipos suspendidos de acceso o las canastillas.
- Los equipos no deben ser utilizados como elevadores de carga, ni desplazarse en forma horizontal si se encuentran trabajadores en él.
- No se debe permitir la acumulación de herramientas o materiales en los equipos, en cantidad tal que representen un riesgo por sobrepeso, por caída o por entorpecer la actividad.
- Para el suministro o retiro de herramientas o materiales de los equipos o canastillas, se deben utilizar aparejos o cuerdas aseguradas en los extremos que eviten que dichos cuerpos se balanceen durante el trayecto.
- Queda prohibido trabajar o permanecer en el equipo o en la canastilla cuando existan tormentas eléctricas, vientos fuertes o lluvia.
- Cuando la canastilla esté fuera de servicio, debe ser amarrada o asegurada al edificio o estructura, de tal manera que su movimiento no sea causa de peligro.

6.8 PLATAFORMA DE AUTOELEVACIÓN

Para la ejecución de algunos trabajos de aislamiento y recubrimiento y por condición de algunas áreas de trabajo donde no sea factible o posible el armado de andamios, se hará uso de plataformas de elevación, como mecanismo para facilitar el trabajo por lo que se deberá contar y tener disponibles, los manuales para la operación, revisión y mantenimiento de la plataforma, en idioma español., cumpliendo con lo siguiente:

COPIA CONTROLADA

6.8.1 CONDICIONES DE SEGURIDAD

6.8.1.1 En ITESA, para poder manipular y operar una plataforma de elevación, debe de contar con la experiencia necesaria comprobable, los DC-3 de "trabajos en altura", y "Operación de grúas y equipos de elevación" aunado a esto, ser aprobado por parte del Cliente, mediante una credencial interna o propia del proyecto en función.

- La canastilla o plataforma de trabajo, integrada al equipo, la cual deberá contener una protección lateral con una altura mínima de 90 cm. No deberá utilizarse cuerdas, cables, cadenas o cualquier otro material flexible para sustituir la canastilla
- El personal que opere la unidad, deberá leer y comprender el manual del fabricante, así como pasar los filtros de servicio médico, y se hará la toma de T.A. Diariamente.
- Las plataformas deberán contar con un panel de control de piso y en canastilla, con dispositivos que permitan a los trabajadores bajar la plataforma hasta el suelo en caso de emergencia y con un sistema automático de alarma sonora.
- Dispositivo de anclaje, para conexión del sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura -arnés, línea de vida, absorbedor de energía, entre otros-, integrado a la canastilla de la plataforma o brazo, y un Limitador de velocidad de desplazamiento, con el brazo extendido.
- El uso del arnés de seguridad y anclarse a la misma es obligatorio para el operador y la(s) persona(s) que permita el peso de la canastilla, quedado prohibido salirse de la canastilla.
- Durante el traslado de la unidad, se realizará con el apoyo de un personal Banderero, el cual, tendrá la función de dirigir el paso de la unidad, facilitando el traslado y permitiendo el paso peatonal. Contará con un chaleco reflejante y una bandera.
- Evitar el trasladarse por áreas con cableado eléctrico, así como zonas fangosas e inestables. En caso de ser necesario, el responsable de seguridad de ITESA realizará la valoración y únicamente bajo su aprobación se podrá trasladar por el sitio.
- Se deberá de acordonar la zona de trabajo donde se ocuparía la plataforma de elevación, tanto de la maquina como de la parte donde se desplace la canastilla.
- Evitar movimientos bruscos durante la operación, así mismo, la unidad tiene prohibido realizar movimientos de carga, elevar cargas o subir cargas superiores a la capacidad que tiene límite.
- Mantener dentro de la canastilla o plataforma de trabajo a los trabajadores ocupantes de las plataformas elevadas durante la realización de las labores
- La unidad al término de la jornada no podrá quedar en sitios donde pueda obstruir salidas de emergencia, pasillos, corredores y/o entradas a almacenes.
- Retirar inmediatamente del servicio y señalizar la plataforma, cuando se detecten fallas en su funcionamiento, a efecto de evitar su utilización hasta que se realice el mantenimiento requerido.
- Verificar antes de bajar o mover la plataforma de trabajo, que no existan personas, equipos u obstáculos en zonas adyacentes.

Al inicio de cada jornada, se deberá realizar una revisión visual y prueba funcional de la plataforma de elevación, para verificar el buen funcionamiento de los elementos que se encuentran en el registro (R-HSE- 02-07) Inspección diaria de plataforma de elevación.

Las unidades deberán contar con toda la documentación necesaria en sitio, ubicada en la misma unidad, así como realizar el check list diario correspondiente según el registro (R-HSE-02-07) Inspección diaria de plataforma de elevación.







El terreno donde trabajan las plataformas ha de ser estable. Un suelo no estable puede acarrear un accidente de vuelco. Hay algunas típicas condiciones de terreno que deberá siempre evitar:

A. Suelo no compactado. Tierra u otro tipo de material que se ha ido depositando sin haber sido compactado. Las zanjas suelen ser zonas de obra que no han podido ser compactadas y pueden provocar la inestabilidad de la plataforma.
B. Tenga en cuenta el peso de la máquina ya que puede ocasionar el hundimiento de suelos y, en consecuencia, la caída de la plataforma.
C. Tenga precaución con alcantarillas, desagües y otros obstáculos ya que por el peso de la máquina pueden originar la mala estabilización.

D. Condiciones meteorológicas adversas, tales como la lluvia, puede provocar que el suelo sea completamente inestable. Ni aun con la utilización de los estabilizadores deberíamos trabajar, ya que el firme permitirá que los estabilizadores se hundan en el terreno, provocando la mala estabilización.

E. Los suelos helados pueden aparentar ser muy firmes, pero pueden romperse o deshelarse en los puntos de apoyo.

6.8.2 DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE TRABAJO.

COPIA CONTROLADA

1. Asegúrese que su plataforma reúne las condiciones para desplazarse por ese terreno.

2. Antes de realizar el desplazamiento tendrá que evitar las rampas, zanjas, pendientes u obstáculos que puedan suponer un riesgo.

3. Conozca la dirección que va a tomar la plataforma y evite la traslación hasta que no haya inspeccionado los lugares no visibles. Utilice la rotación de la cesta cuando sea una plataforma articulada o telescópica, si por el contrario está empleando una tipo tijeras desplácese por la plataforma, cerciorándose por todos los lados del estado del terreno, para evitar accidentes

6.8.3 USO DE ESTABILIZADORES

Los Dispositivos de seguridad para asegurar su nivelación o estabilizadores en el sitio de trabajo, de acuerdo con las especificaciones del fabricante; Hay máquinas que disponen de estabilizadores hidráulicos no independientes. Si no disponen de un sistema de auto estabilización, no permiten estabilizar la máquina en terrenos irregulares.

PUNTOS IMPORTANTES PARA EL USO DE ESTABILIZADORES

A. Antes de elevar la plataforma deberá asegurarse que los estabilizadores están ejerciendo fuerza contra el suelo y sobre una superficie con resistencia adecuada.



B. Estabilizaremos la plataforma dentro de los límites que marca el fabricante.

C. Si fuese necesario, pondremos unas tablas apropiadas para aumentar la superficie de contacto del estabilizador con el suelo.

D. Con algunos tipos de máquinas el peso ha de recaer en los estabilizadores y no en las ruedas.



E. Nunca deberá trasladarse a otro lugar de trabajo con los estabilizadores extendido

6.8.4 USO APROPIADO DE LA PLATAFORMA

Existen diferentes aspectos a tener en cuenta para usar apropiadamente una plataforma aérea:

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

1. Una plataforma aérea está diseñada para el acceso de las personas con sus herramientas, sin exceder el peso indicado por el fabricante.

2. No debe ser usado como grúa de carga, ni aún situando eslingas debajo de la plataforma.

3. No debe usarse como ascensor para elevar personas o cargas de un piso a otro.

4. El manejo de la plataforma desde la cesta o desde el suelo es su responsabilidad, no permitiendo que otra persona no cualificada ni autorizada interfiera en los controles de manejo.

5. Maneje los controles con suavidad.

6. Nunca intente escalar a través de la estructura de la plataforma.

7. Nunca realice la traslación de la máquina en vía urbana, si esta no está diseñada por el fabricante para ese fin.

8. Si en su área de trabajo encontramos otros vehículos, asegúrese de poner conos o señalizaciones para impedir posibles atropellos. Consulte inmediatamente en caso de duda con sus superiores.

9. No apoye otras estructuras o emplee la plataforma como gato de elevación, puede olvidar haber apoyado la estructura y al trasladar la plataforma caería.

10. Nunca deberá modificar o anular los sistemas de seguridad.



COPIA CONTROLADA
ITESA

6.8.5 DESPLAZAMIENTO DE LA PLATAFORMA CUANDO ESTÁ ELEVADA

Sólo podremos realizar la traslación con máquinas diseñadas para ello. Estas son las llamadas plataformas autopropulsadas, que pueden realizar la traslación aun estando elevadas. Cuestiones importantes a tener en cuenta:

1. Sólo se podrá realizar la traslación de la plataforma cuando el firme esté duro y completamente nivelado. Los desniveles provocan inestabilidad en la plataforma.

2. No traslade la plataforma en pendientes o cuestas.

3. Cuando realice la traslación estando elevado, sería aconsejable que alguien desde abajo le indicase la existencia de algún obstáculo que no pudiera verse desde la plataforma.

Antes de realizar la traslación nos aseguraremos de chequear:

1. Los estabilizadores no estarán ni bajados ni extendidos.

2. No haya rampas, agujeros u otras condiciones peligrosos en el camino de la plataforma.

3. Tendremos el arnés correctamente atado.

4. Cables y cuerdas que estuviesen colgados.

6.8.6 TRABAJOS SOBRE LINEAS DE ALTO VOLTAJE

El trabajo en áreas con las plataformas, puede provocar graves lesiones por las líneas de alta tensión. La regulación en este aspecto es muy severa en cuanto a distancias que deberemos mantener de una línea de alta tensión. La distancia mínima será en base a lo siguiente:

Distancia mínima de seguridad de equipos y maquinarias a líneas eléctricas

Voltaje (fase a fase) (V)	Distancia mínima de seguridad (m)
Hasta 50 000	3.10
Hasta 73 000	3.33
Hasta 85 000	3.45
Hasta 115 000	3.75
Hasta 140 000	4.00
Hasta 230 000	4.90
Hasta 400 000	6.60
Hasta 600 000	8.60

COPIA CONTROLADA

6.9 USO DE CANASTILLAS ELECTRICAS TIPO HAMACA / BALSA

El uso de canastillas tipo hamaca se relaciona con trabajos de recubrimiento industrial en tanques y silos.

Por lo que será necesario primero presentar la ficha técnica del equipo y asignar controles operacionales, asimismo será necesario CAPACITAR al personal sobre la instalación, inspección y uso de estos equipos.

Se deberá inspeccionar los equipos mecánicos (CANASTILLAS ELÉCTRICAS HAMACAS) así como los EPP específicos para ejecutar los trabajos con seguridad. Se generará el registro (R-HSE-02-11) CHECKLIST DE CANASTILLA ELECTRICA TIPO BALSA.

Seguidamente a los trabajadores se les deberá de realizar una evaluación médica con el objetivo de conocer si este es Apto o no para este tipo de trabajo.

Se generarán por los supervisores de obra los permisos pertinentes, así como la documentación requerida y evaluada por el cliente. (AST, MOT, PERMISO DE TRABAJOS EN ALTURA,ETC.)

Antes de iniciar las actividades se deberá de realizar la inspección del área de trabajo para evaluar condiciones de riesgo, para la ejecución de actividades mencionadas.

De conformidad con los puntos antes mencionados se procede a iniciar la ejecución de las actividades que se desarrollan a continuación:

- 1.- Ya inspeccionado el equipo y aprobado por el cliente, se procede a instalar la balsa, primero colocando los cables de 3/8 de diámetro que sirven de ascenso y descenso de la canastilla. El proveedor de tal equipo recomienda que los cables estén colocados en posiciones estratégicas para evitar el movimiento pendular del equipo, por lo que se buscará un anclaje seguro (OREJAS, POSTES SOLDADOS, TUBERIA DE VENTEO ETC.)
- 2.- Posteriormente se procede a colocar dos líneas de vida verticales de 3/8 de diámetro que servirán para colocar los arresta caídas tipo carrito (T5) en puntos de anclaje seguros en el tanque parte superior.
- 3.- Se procederá a colocar en la parte inferior la canastilla, pasando los cables de 3/8 de ascenso y descenso por el carrete de balsa que está conectado al motor de la balsa.
- 4.- Como método de seguridad se verifica el seguro de freno de motor/malacate antes de iniciar la prueba de carga y tensión.
- 5.- Habiendo instalado la balsa se procede a realizar la prueba de carga y tensión que se realizará de 0 a 1.6 mts. de altura, según el manual del proveedor, para verificar la resistencia y el comportamiento del equipo en altura.
- 6.- Para la realización de los trabajos sobre la balsa, se colocarán en la línea de seguridad de personal (línea de vida vertical) 1 carrito arresta caídas por persona, siendo que por canastilla solo pueden subir 2 personas al mismo tiempo.

COPIA CONTROLADA ITESA

- 7.- Habiendo cumplido los puntos anteriores se procede a comenzar el ascenso de la canastilla, no sin antes haber verificado que todas las herramientas vayan amarradas y en contenedores para herramientas.

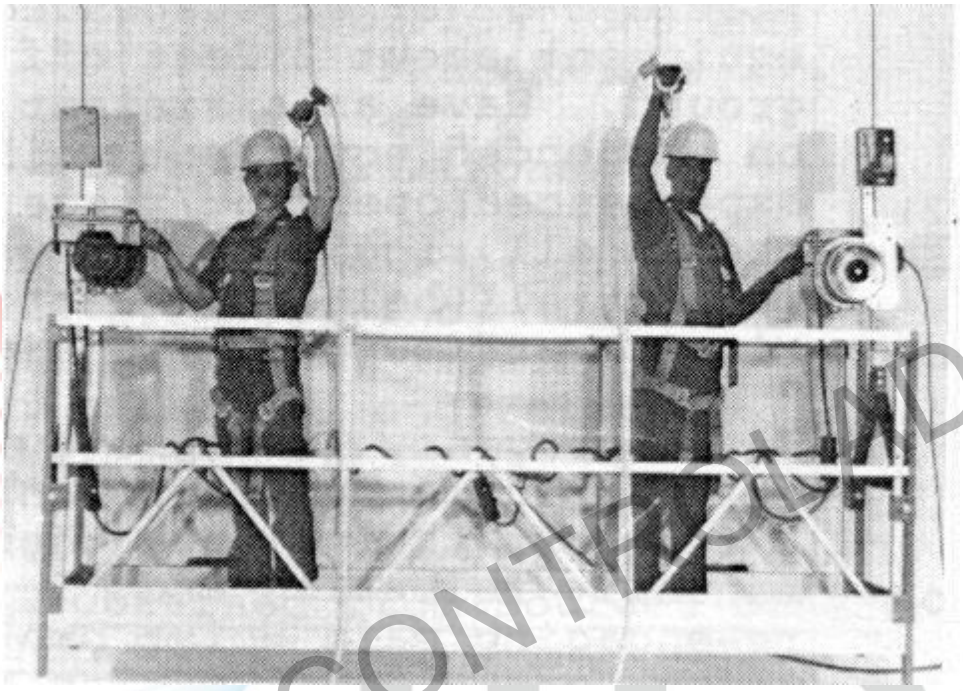


Imagen de uso correcto de canastilla tipo balsa

COPIA CONTROLADA
ITESA

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

7. REGISTROS Y ANEXOS

Códigos	Nombres
R-HSE-02-01	Inventario de andamio
R-HSE-02-02	Inspección del sistema para detención de caídas
R-HSE-02-03	Plan de rescate para trabajos en alturas y espacios confinados
R-HSE-02-04	Tarjeta roja de andamio inseguro
R-HSE-02-05	Tarjeta verde de andamio seguro
R-HSE-02-06	Check list de escaleras de extensión
R-HSE-02-07	Inspección diaria de plataforma de elevación
R-HSE-02-08	Permisos para trabajos en alturas
R-HSE-02-09	Check list andamio multidireccional
R-HSE-02-10	Check list de escaleras de tijera
R-HSE-02-11	Check list de canastillas eléctricas tipo balsa
R-HSE-02-12	Tarjetas de verificación de escaleras.

COPIA CONTROLADA
ITESA

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

ITESA	INVENTARIO DE ANDAMIOS	Código: R-HSE-02-01 Fecha: 1-10-2020 Versión: 2

NOMBRE DE LA OBRA: _____ **MES:** _____

ANDAMIO N°	ALTURA	UBICACIÓN	FECHA DE LIBERACION	FECHA BAJA DEFINITIVA	No DE DIAS de USO	OBSERVACIONES
TOTAL DE ANDAMIOS:						

NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR DE HSE	**NOMBRE Y FIRMA DEL CABO DE ANDAMIEROS**

R-HSE-02-01

COPIA CONTROLADA

ITESA	CHECKLIST DE SISTEMA PARA DETENCIÓN DE CAÍDAS	Codigo: R-HSE-02-02 Fecha: 19-05-2021 Versión: 3

DATOS GENERALES

NOMBRE DE OBRA:	TRABAJO A REALIZAR:

MARQUE CON LOS SIGUIENTES TÉRMINOS						✔	BUEN ESTADO		✕	MAL ESTADO	
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGO	SEP	OCT	NOV	DICIEMBRE

AÑO:	CORRESPONDIENTE DEL:	AL:

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
NUMERO DE SERIE:							

APOYO VISUAL

DESCRIPCION							
ARNÉS	MARCA:		FECHA DE FAB.:		MATERIAL:		
TIRANTES/BANDAS							
HOMBROS							
MUSLOS							
SUBPELVICA/SUBGLUTEA							
COSTURAS:							
CORREA Y EXTREMOS EN HOMBROS							
CORREA Y EXTREMOS EN MUSLOS							
CORREAS SUBPELVICAS							
ELEMENTOS METALICOS							
ANILLO "D" DE ESPALDA							
AJUSTADOR/HEBILLAS							
HEBILLAS DE CORREAS EN MUSLOS							
ELEMENTOS DE PLASTICO							
GALLETA DE ANILLO "D"							
GUIA PARA CORREA DEL TORAX							
TRABILLA							
ETIQUETAS LEGIBLES							



	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
No. SERIE							
LINEA DE VIDA Y AMORTIGUADOR	MARCA:		FECHA DE FAB.:		MATERIAL:		
ESTRUCTURA GENERAL							
FORRO DEL CABLE							
CUERPO DE LINEA							
COSTURAS							
AMORTIGUADOR DE CAIDA							
FORRO PLASTICO							
FORRO TEXTIL							
UNION CON GANCHOS EN AMBOS							
MOSQUETONES/GANCHOS							
DEFORMACION							
OXIDACION							
GOLPES							
SEGUROS							
RIGIDOS							
MANEJABLES							
CIERRAN BIEN							
DOBLE SEGURO							



	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
No SERIE:							
LINEA DE VIDA AUTORETRÁCTIL	MARCA:		FECHA DE FAB.:		MATERIAL:		
ESTRUCTURA GENERAL							
CARCAZA PLÁSTICA							
COSTURAS							
UNIÓN CON GANCHO							
CUERPO DE LINEA							
MOSQUETONES/GANCHOS							
DEFORMACIÓN							
OXIDACIÓN							
GOLPES							
SEGUROS							
RIGIDOS							
MANEJABLES							
CIERRAN BIEN							
DOBLE SEGURO							



	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
No. SERIE:							
CONECTOR PUNTO FIJO	MARCA:		FECHA DE FAB.:		MATERIAL:		
ESTRUCTURA GENERAL							
FORRO DEL CABLE							
CUERPO DE LINEA							
COSTURAS							
ELEMENTO METÁLICO/CONEXIÓN							
DEFORMACIÓN							
OXIDACIÓN							
GOLPES							



OBSERVACIONES:

USUARIO	RESIDENTE DE OBRA	SUPERVISOR HSE

COPIA CONTROLADA

ITESA	**Plan de Rescate para Trabajos en Alturas y Espacios Confinados**	Código: R-HSE-02-03 Fecha: 1-10-2020 Versión: 2

1) INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la Obra:	**Fecha:**
Área donde se realizará la actividad:	**Permiso de Trabajo:**
Descripción de trabajo:	**Categorias:**

2) PLAN DE RESCATE

Nombre del plan de rescate seleccionado (Ver escenarios en reverso):	**Número:**	**Inciso:**

Notas Importantes:

* El Plan de Rescate seleccionado debe ser con base a la evaluación de las condiciones y caracteristicas del trabajo a realizar.
* Se debe informar al personal involucrado sobre el plan de rescate seleccionado. En caso de ser necesario utilizarlo.
* Puede elegirse uno o más escenarios, según corresponda la actividad a desarrollar.
* Se han defindo roles y resposabilidades en caso de ejecutar el plan de rescate.
* Se ha proporcionado capacitación al personal que realizará el rescate.
* El plan de rescate se realizará, considerando vida, función y estética.
* Inmediantamente después del rescate, se deben proporcionar primeros auxilios y dar aviso a Salud Ocupacional para su evaluación médica.
* Se cuenta con los números de teléfonos de emergencia disponibles

3) EQUIPO REQUERIDO PARA EL RESCATE

Seleccione el equipo necesario, de acuerdo al escenario elegido correspondiente.

Equipo	SI	NO	Equipo	SI	NO
Radios de comunicación			Escalera de rescate plegable o flexible		
Cuerda anti estrés			Escalera portátil		
Lámpara de mano			anote longitud:_____		
Respirador autónomo			Plataforma elevadiza (Genie)		
Respirador contra partículas			Explosimetro		
Guantes de seguridad			Trípode con accesorios		
Arnés con cables de vida			Polipasto/Malacate		
Retráctil			Poleas		
Cuerdas			Otro:		
Número de teléfonos de emergencia	✓				

4) AUTORIZACIÓN

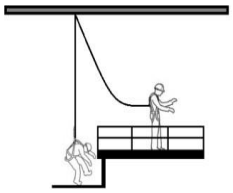
Nombre y Firma del Responsable de Área: He revisado el plan de rescate, seleccionado el escenario de acuerdo a la actividad, informado y capacitado al personal. Autorizo su uso en caso de ser necesario	Nombre, firma, número y/o canal de radio del Brigadista de Primeros Auxilios disponible:

COPIA CONTROLADA

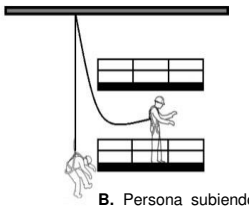
ANVERSO

Importante: En caso de caida a desnivel realizando trabajos en alturas y quedar suspendido en su arnés, considerar que el tiempo máximo de rescate es de 15 minutos. El uso de la **cuerda anti estrés**, ayuda a prolongar el tiempo de rescate a 30 minutos máximo y su uso es obligatorio cuando el escenario de rescate que se defina pueda tener una duración mayor a 15 minutos.

1. Auto rescate en alturas de persona consciente por su propia mano a nivel más próximo.

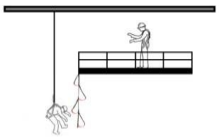


A. Persona subiendo al mismo nivel de trabajo por su propia mano.

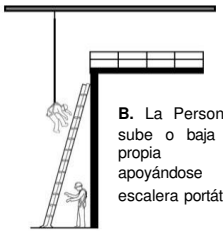


B. Persona subiendo al nivel más cercano por su propia mano.

2. Auto rescate en alturas de persona consciente asistido con escalera.

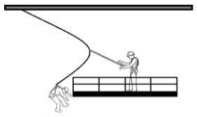


A. Persona caída subiendo al próximo nivel por su propia mano apoyándose de escalera de rescate plegable o flexible.

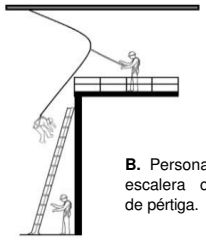


B. La Persona caída sube o baja por su propia mano, apoyándose de escalera portátil.

3. Auto rescate en alturas de persona consciente o inconsciente asistido con pértiga y escalera.

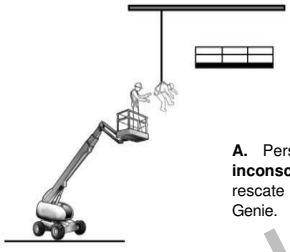


A. Persona **inconsciente**, atraída a superficie segura con ayuda de pértiga.



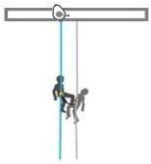
B. Persona atraída a escalera con ayuda de pértiga.

4. Rescate en alturas de persona consciente o inconsciente asistido con plataforma elevadiza (Genie).

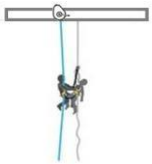


A. Persona **consciente** o **inconsciente**, asistida en el rescate por operador de Genie.

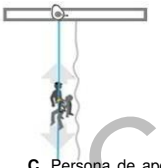
5. Rescate en alturas de persona consciente o inconsciente asistido por otra Persona.



A. Persona de apoyo descendiendo hasta

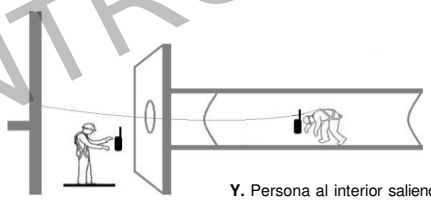


B. Persona de apoyo asegurando el cuerpo de la persona caída al suyo.



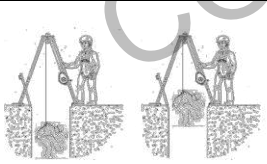
C. Persona de apoyo y persona caída ascendiendo o descendiendo a superficie segura.

6. Auto rescate en espacios confinados de persona consciente por su propia mano.

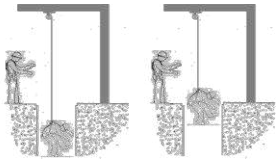


Y. Persona al interior saliendo del espacio confinado por su propia mano.

7. Rescate de persona consciente o inconsciente en espacios confinados verticales.

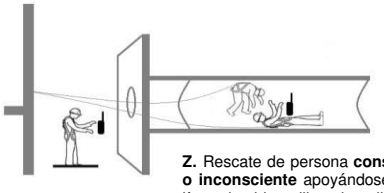


A. Rescate de persona **consciente o inconsciente** apoyándose de su línea de vida y utilizando: trípode y polipasto o malacate.



B. Rescate de persona **consciente o inconsciente** apoyándose de su línea de vida, utilizando polipasto o malacate en el punto de anclaje.

8. Rescate de persona consciente o inconsciente en espacios confinados horizontales.



Z. Rescate de persona **consciente o inconsciente** apoyándose de su línea de vida, utilizando polipasto o malacate en el punto de anclaje.

9. Otro

Dibuje/describa su plan:

COPIA CONTROLADA

REVERSO

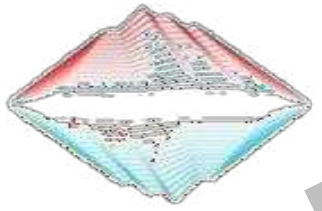
R-HSE-02-04

NO USAR, ALEJESE

ESTE ANDAMIO ESTA SIENDO ENSAMBLADO O DESMANTELADO.

Solo personal autorizado puede estar en el, usando su equipo de protección personal.

DEPTO. DE HSE



ITESA

Fecha: _____

Nombre y firma del responsable:

_____

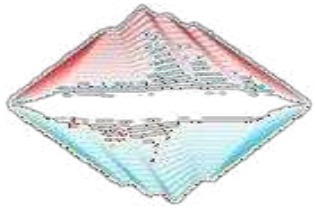
R-HSE-02-04

NO USAR, ALEJESE

ESTE ANDAMIO ESTA SIENDO ENSAMBLADO O DESMANTELADO.

Solo personal autorizado puede estar en el, usando su equipo de protección personal.

DEPTO. DE HSE



ITESA

Fecha: _____

Nombre y firma del responsable:

_____

COPIA CONTROLADA

R-HSE-02-05

ANDAMIO SEGURO

Este andamio ha sido construido de acuerdo con el Procedimiento de Seguridad para Trabajos en Alturas y es seguro para su uso.

NO LO MODIFIQUE.

DEPTO. *DE* HSE

ITESA

Fecha: _____

Nombre y firma del cabo andamiero:

_____

INSPECCION SEMANAL	
FECHA	FIRMA

COPIA CONTROLADA

ITESA	CHECKLIST DE ESCALERAS DE EXTENSIÓN	Codigo: R-HSE-02-06 Fecha: 11-11-2020 Versión: 2

DATOS GENERALES

NUMERO ASIGNADO:			**ACTIVIDADES DONDE SE UTILZARÁ:**		
TIPO					
MARCA:	**MATERIAL:**				
PROYECTO:					
	MARQUE CON LOS SIGUIENTES TÉRMINOS		BUEN ESTADO	✔	MAL ESTADO ✘

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

SEMANA NUMERO: **CORRESPONDIENTE DEL :** **AL:**

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO

APOYO VISUAL

DESCRIPCIÓN														
ESCALERA DE EXTENSION:	**SI**	**NO**	**SI**	**NO**	**SI**	**NO**	**SI**	**NO**	**SI**	**NO**	**SI**	**NO**	**SI**	**NO**
Partes en buen estado (guia, sistema de polea, cuerda, peldaño o antiderrapante, mordaza de cuerda, gancho, resorte de gravedad, zapatas de seguridad antiderrapantes).														
Partes de escalera libres de lodo, grasa, o algun otro material derrapante.														
Longitud de la escalera adecuada para la tarea (debe sobrepasar de 1 m de forma vertical al punto superior de apoyo, la longitud maxima permisible en escalera de aluminio puede ser hasta 4 m)														
Escalera posicionada correctamente, cumple con la relacion 1:4 (por cada metro horizontal corresponden 4 metros verticales) y/o en angulo de 75°														
Escalera amarrada o sujetada de la parte superior para evitar que se mueva.														
Otros (Especifique):														



USUARIO	RESIDENTE DE OBRA	SUPERVISOR HSE

COPIA CONTROLADA

ITESA	CHECKLIST DIARIA DE PLATAFORMA DE ELEVACIÓN	Código: R-HSE-02-07 Fecha: 10-10-2020 Versión: 2
	DATOS GENERALES	

NOMBRE DE LA OBRA				TRABAJO A REALIZAR:
OPERADOR				
No DE CERTIFICACIÓN:		NÚM. ECON.		
CAPACIDAD		MODELO		
MARCA		AÑO DE FAB.		

INSTRUCCIONES DE USO	MARQUE CON LOS SIGUIENTES TÉRMINOS	✓	BUEN ESTADO	X	MAL ESTADO

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

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE

DESCRIPCIÓN / DIA	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	31
SISTEMA HIDRAULICO EN EXTENSIÓN																															
PARO DE EMERGENCIA																															
ETIQUETAS EN CONTROLES DE OPERACIÓN																															
CANASTILLA SIN GOLPES O ABOLLADURAS																															
PRESENTA FUGAS DE ACEITE (SI/NO)																															
SISTEMA DE DIRECCION																															
ALARMA DE REVERSA																															
SISTEMA ELÉCTRICO																															
CLAXON																															
CONTROLES DE OPERACIÓN EN CANASTILLA																															
CONTROLES DE OPERACIÓN A NIVEL DE PISO																															
LLANTAS																															
TORRETA																															
MANGUERAS																															
CONEXIONES RÁPIDAS																															
ABRAZADERAS DE MANGUERAS																															
CAP. DE CARGA INDICADA EN CANASTILLA																															
PUNTOS DE ANCLAJE SEÑALIZADOS																															
EXTINTOR TIPO _____KG_____																															
	FIRMA DIARIA DEL OPERADOR																															





FIRMA DEL SUPERVISOR HSE (SEMANAL)										

COPIA CONTROLADA

1	Generalidades

FECHA DE INICIO: DÍA (dd) | MES (mm) | AÑO (aa)

FECHA TERMINACIÓN TAREA: DÍA (dd) | MES (mm) | AÑO (aa)

EMPRESA : _____ **OBRA:** _____

ÁREA O LUGAR: _____ **N° TRABAJORES:** _____

TIPO DE TRABAJO: **RUTINARIO** ☐ **OCASIONAL** ☐

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE LA TAREA _____

HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS A UTILIZAR: _____

ALTURA APROXIMADA A LA CUAL SE VA A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD: _____

2	Equipos y Elementos de Protección personal (EPP) requeridos para la tarea	SI	NO	N/A
	Casco para trabajo en alturas con tres puntos de apoyo.			
	ARNÉS DE SEGURIDAD con 4 puntos de anclaje en buenas condiciones			
	Eslinga de seguridad con doble gancho y absorbedor de energía en buenas condiciones			
	Eslinga de posicionamiento en cuerda o en cinta en buenas condiciones			
	Mosquetones d e acero y cierre automático de 22.2 kN.			
	Poleas dobles de 45 kN.			
	Freno de cuerda.			
	Cuerda semi - estática de 13 mm.			
	Descendedor autofrenante de seguridad - ID (13 mm de diámetro).			
	Ocho con orejas.			
	Cintas para anclaje (Tie off)			
	Cintas tubulares en anillo.			
	Cordinos de 7 mm de diámetro			
	Gafas de seguridad.			
	Botas de seguridad.			
	Otro:_____			
3	**Lista de verificación trabajos en alturas**	**SI**	**NO**	**N/A**
	Existe línea de Vida y puntos de anclaje en buen estado con resistencia de 5000 lbs. por persona			
	Está la línea de seguridad anclada a un soporte diferente a la estructura donde se van a parar los trabajadores			
	Se verifica los puntos de anclaje por cada trabajador y los puntos están certificados.			
	Los puntos de anclaje están certificados.			
	Hay posibilidad de caída de herramienta u objetos de partes altas? Y la herramienta a utilizar esta en adecuadas condiciones de operación.			
	Existe Baranda y rodapiés a partir de 1,50			
	Se cuenta con un procedimiento de rescate en caso de emergencia			
	Las condiciones ambientales y tecnológicas permiten la realización del trabajo? (vientos fuertes, ausencia de lluvia).			
	En caso de realizar soldaduras en alturas, cortes con oxicorte y trabajos con pulidora se han aislado los niveles inferiores			
	El sitio donde se ejecutarán los trabajos se han aislado completamente (mamparas, cinta, conos) para no permitir el paso de personas			
4	**Trabajos con andamios. (Sistema de acceso)**	**SI**	**NO**	**N/A**
	La estructura del andamio es estable y metálica?			
	Esta en buenas condiciones, completo y ha sido nivelado?			
	Todos los parales están debidamente anclados y arriostrados?			
	El piso de apoyo esta firme y bien nivelado?			
	Si el andamio es mayor a tres secciones, tiene vientos instalados?			
	Si el andamio es rodante tiene el seguro en posición de bloqueo?			
	La plataforma de trabajo esta completa y cubre la dimensión del andamio?			
	La plataforma de trabajo tiene barandas a (110 y 55 cm)?			
	Existe línea de vida asegurada e independiente al andamio?			
	Las instalaciones eléctricas cercanas han sido aisladas/aterrizadas?			
	En caso de usar andamio colgante, están las poleas lubricadas y en buen estado?			
	El sistema de sujeción del andamio colgante esta bien asegurado?			
	Están instalados los guardapiés?			
	Se certifico adecuadamente el andamio y se coloco la tarjeta de autorización?			
5	**Trabajos con escalera sin extensión y/o escalera tipo tijera. (Sistema de acceso)**	**SI**	**NO**	**N/A**
	La distancia entre escalones es la misma y máx. 40 cm?			
	Están los pasos en buen estado?			
	Los largueros son máximo de 5 m.?			
	Sobresalen por lo menos 1m. Sobre su apoyo superior?			
	Están colocadas frente a ventanas o puertas?			
	Están las uniones optimas entre paso y paral?			
	Es posible amarrar la escalera?			
	Escalera de tijera con tensores en optimo estado?			

COPIA CONTROLADA

6	Trabajos con escalera de extensión. (Sistemas de acceso)	SI	NO	N/A
Están las huellas en buen estado?				
Están las uniones optimas entre paso y paral?				
Están los puntos de agarre en buen estado?				
Es la escalera de material dieléctrico?				
El extremo superior sobresale 100 cm del borde de la superficie a trabajar?				
La cuerda para la extensión esta amarrada y en buen estado?				
Si no es posible amarrar hay un ayudante para sostener la escalera?				
La distancia pared a base de la escalera es 1/4 de longitud?				

7	Trabajos en techos	SI	NO	N/A
Están las tablas colocadas en forma adecuada sobre los tejados?				
Están la tablas en buenas condiciones?				
El personal que labora en el área tiene conocimiento del trabajo que se va ha realizar.				
Esta el área debidamente aislada y señalizada?				
Se verifico si la estructura (cerchas y correas) se encuentran en buen estado?				
Se ha inspeccionado líneas de energía cerca de las estructuras y se han bloqueado y desenergizado si no están aisladas?				

8	Trabajos con elevador de personal y/o grúa canasta (Sistemas de acceso)	SI	NO	N/A
La canasta esta en buen estado?				
El operador tiene la certificación de competencia?				
El personal cuenta con arnés, casco y eslinga adecuada y en buen estado?				
Los aparejos, eslingas, estrobos y grilletes que se van a utilizar se encuentran en buen estado, sin fisuras y sin desgaste excesivo?				
Los aparejos cumplen con la capacidad de cargue y están certificados?				
La horquilla en ángulo es el adecuado?				
Se realizo la inspección pre-operativa del equipo?				
Se demarco y señalizo el área de trabajo, mínimo 3 mts. de radio de operación de la grúa?				

9	Medidas de prevención contra caídas en alturas	SI	NO
Se han revisado las constancias de capacitación o certificado de competencia laboral para prevención de caídas en trabajo en alturas.			
Se han analizado todos los posibles sistemas de ingeniería para prevención de caída			
Se han implementado las medidas colectivas de prevención (Delimitación del área)			
Se han implementado las medidas colectivas de prevención (Señalización del área)			
Se han implementado las medidas colectivas de prevención (Control de acceso)			
Se han implementado las medidas colectivas de prevención (Ayudante de seguridad)			

10	Requerimiento de documentos anexos	SI	NO
Se ha verificado la afiliación vigente a la seguridad social de las personas directas y contratistas. (Anexar Evidencias)			
Se han revisado los Certificados de aptitud médico ocupacional de cada trabajador para trabajos en alturas vigente.			
He verificado el buen estado de las herramientas y equipos a utilizar. (Registros de inspección)			

11 Afectaciones (Determinados por el coordinador de trabajo en alturas)

¿Este trabajo produce riesgos para otros trabajos en áreas adyacentes? Si ☐ No ☐

¿Los trabajos en áreas adyacentes producen riesgos sobre este trabajo? Si ☐ No ☐

¿Cuáles son las acciones para controlar estos riesgos? (Explique) _____

12 Firmas Emisión y Revalidaciones

TRABAJADOR: He verificado con el coordinador de trabajo en alturas la aplicación de Permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajar.

SUPERVISOR : He verificado en campo con los trabajadores la aplicación del permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo y considero seguro proceder con la ejecución del mismo.

FECHA (dd/mm/aa)	VALIDEZ DESDE - HASTA (hora-hora)	NOMBRE TRABAJADOR	FIRMA

TRABAJADOR Personalmente declaro que:

- ☐ El trabajo ha sido terminado
- ☐ El sitio y los equipos quedan en condiciones seguras
- ☐ Entrego el área limpia y libre de desechos y materiales

NOMBRE, FIRMA Y FECHA

SUPERVISOR, Personalmente he verificado que:

- ☐ El área queda limpia y libre de desechos y materiales
- ☐ Se ha terminado satisfactoriamente el trabajo
- ☐ El permiso de trabajo ha sido suspendido DEFINITIVAMENTE

NOMBRE, FIRMA Y FECHA

FECHA (dd/mm/aa) Y HORA (am o pm):

OBSERVACIONES:

COPIA CONTROLADA

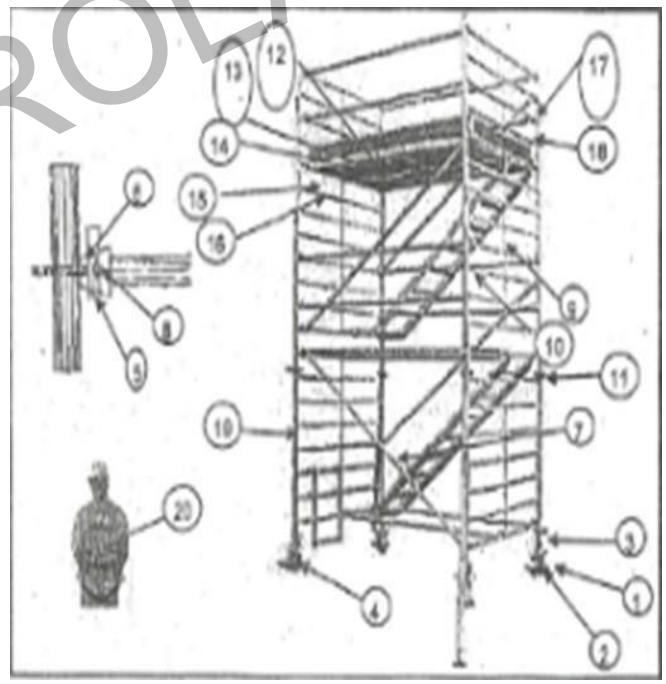
ITESA	CHECKLIST DE ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL	Codigo: R-HSE-02-09 Fecha: 11-11-2020 Versión: 2

DATOS GENERALES

MARCA:		**NUMERO:**		**TRABAJO A REALIZAR:**								
UBICACIÓN:												
PROYECTO/OBRA:												
	MARQUE CON LOS SIGUIENTES TÉRMINOS			**BUEN ESTADO**	✔	**MAL ESTADO**	✕					
SEMANA NUMERO:		**CORRESPONIENTE DEL:**			**AL:**							
ENERO	**FEB**	**MARZO**	**ABRIL**	**MAYO**	**JUNIO**	**JULIO**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DICIEMBRE**	

DESCRIPCIÓN	**LUNES**	**MARTES**	**MIERCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**	**SABADO**	**DOMINGO**
TRAVESAÑOS SE ENCUENTRAN?							
LARGUEROS SE ENCUENTRAN?							
SEGUROS FUNCIONAN?							
ESTABILIDAD SE MANTIENE?							
RUEDAS EN BUEN ESTADO?							
FRENOS FUNCIONAN?							
ACCESOS TIENE?							
PASANTES COMPLETOS?							
PLATAFORMAS BIEN COLOCADAS?							
BARANDALES COMPLETOS?							
NIVELADORES BIEN COLOCADOS?							
VENTEOS TIENE?							
RODAPIES ESTAN INSTALADOS?							

REALICE UN PEQUEÑO DIAGRAMA DE LA ESTRUCTURA DEL ANDAMIO, INCLUYA LOS MEDIOS DE ACCESO A LAS PLATAFORMAS DE TRABAJO.



OBSERVACIONES:

ANTES DE LA LIBERACION DEL ANDAMIO SE DEBE DE SOLICITAR LA APROBACION POR PARTE DEL CLIENTE, Y CUALQUIER MODIFICACION POR PERSONAL AJENO SE NOTIFICARA A EL DEPARTAMENTO DE PREVENCION Y RIESGOS LABORALES.

CABO ANDAMIERO	RESIDENTE DE OBRA	SUPERVISOR HSE

COPIA CONTROLADA

ITESA	CHECKLIST DE ESCALERAS DE TIJERA	Codigo: R-HSE-02-10 Fecha: 11-11-2020 Versión: 2

DATOS GENERALES

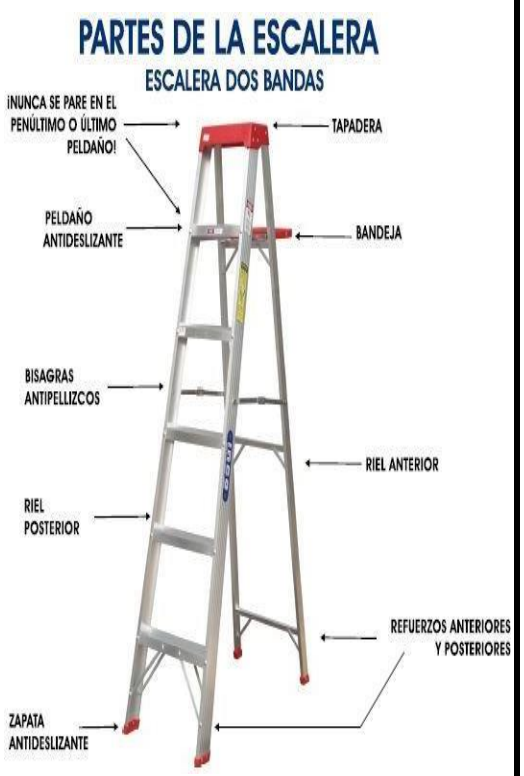
NUMERO ASIGNADO:			**ACTIVIDADES DONDE SE UTILZARÁ:**		
TIPO					
MARCA:		**MATERIAL:**			
PROYECTO:		**ALTURA:**			
	MARQUE CON LOS SIGUIENTES TÉRMINOS		BUEN ESTADO	✔	MAL ESTADO ✘

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

SEMANA NUMERO:		**CORRESPONDIENTE DEL :**					**AL:**	
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	**APOYO VISUAL**

DESCRIPCIÓN

ESCALERA DE TIJERA:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Longitud de la escalera adecuada para la actividad (Longitud maxima permitida 4 mt)														
Las escalera metalicas cuentan con letrero de "ADVERTENCIA No utilizar cerca de equipo electrico".														
Largueros frontales en buen estado (No grietas,libres de materiales derrapantes, 30 cm minimo de distancia)														
Largueros posteriores en buen estado (No daños, grietas, libres de materiales derrapantes)														
Escalones en buen estado cuenta con antiderrapantes (libres de materiales derrapantes)														
Escalones espaciados a una distancia de entre 25 y 35 cm														
Barras de tension en buen estado (sin daños abiertos completamente, angulo de abertura maximo de 30°)														
Repisa de cubeta en buen estado y libre de sustancia derrapantes.														
Mensulas de escalones en buen estado (completa y libre de sustancias y materiales derrapantes)														
Zapatas de Seguridad Antiderrapantes en buen estado														
Area de colocacion de la escalera firme y segura.														



COPIA CONTROLADA

ITESA	CHECKLIST DE CANASTILLAS ELECTRICAS TIPO BALSA	Codigo: R-HSE-02-11 Fecha: 19-05-2021 Versión: 1

DATOS GENERALES

NOMBRE DE OBRA:	TRABAJO A REALIZAR:

MARQUE CON LOS SIGUIENTES TÉRMINOS	✔	BUEN ESTADO	✕	MAL ESTADO

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

AÑO:	CORRESPONDIENTE DEL:	AL:

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
NUMERO DE SERIE:							

ANCLAJES								
1.1	Puntos fijos de anclaje.							
1.2	Abrazaderas de cables.							
1.3	Líneas de vida.							
1.4	Soporte de parapeto o viga pescante.							
1.5	Viga pescante.							
1.6	Otros							
CABLES Y CUERDAS DE ANCLAJE								
2.1	Suspensión de plataforma.							
2.2	Anclaje de andamio.							
2.3	Línea de vida.							
2.4	Anclaje línea de vida.							
PLATAFORMA DE TRABAJO								
3.1	Acceso a la plataforma.							
3.2	Superficie de trabajo.							
3.3	Barandas y rodapié.							
3.4	Letrero con carga máxima.							
3.5	Sistema de elevación. (MOTORES)							
3.6	Freno automático.							
3.7	Sistema secundario de seguridad.							
3.8	Otros.							
PERSONAL								
4.1	Uso de elementos de seguridad.							
4.2	Marcas en el arnés de seguridad.							
4.3	Fecha de inspección.							
4.4	Conoce procedimiento de rescate.							
4.5	Conoce los procedimientos de operación.							
4.6	Sabe que hacer en caso de accidente.							
4.7	Otros.							
SEÑALIZACION								
5.1	Barreras.							
5.2	Cintas delineadoras de peligro.							
5.3	Techumbre.							
5.4	Otros.							

APOYO VISUAL





OBSERVACIONES:

SUPERVISOR OBRA	RESIDENTE DE OBRA	SUPERVISOR HSE

COPIA CONTROLADA

Verificación de Escalera	ITESA
Esta escalera con número de registro.-	
No cumple con el standart y faltan piezas o partes.	
NO APTA PARA SU USO	

Verificación de Escalera	ITESA
Esta escalera con número de registro.-	
Cumple con el standart y ha sido revisada	
ES APTA PARA SU USO	

COPIA CONTROLADA

PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS, RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES

COPIA

ITESA

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado:	Julio Silva Gil	Supervisor HSE		10-8-2020
Revisado:	Tania Valdés Ávila	Gerente Estratégico		10-8-2020
Aprobado:	José Ricardo Jaramillo	Dir General		10-8-2020

CONTROL DE CAMBIOS			
Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	PÁGINAS
1	5-5-2019	VERSION INICIAL	-
2	10-8-2020	CAMBIO DE FORMATO DE PROCEDIMIENTO	TODAS LAS PÁGINAS

COPIA CONTROLADA
ITESA

Índice

1. OBJETIVO 4
2. ALCANCE 4
3. REFERENCIAS NORMATIVAS 4
4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES 4
5. RESPONSABILIDADES 5
6 PROCEDIMIENTO 6
6.1 Identificación de aspectos, impactos y riesgos ambientales 6
6.2 Evaluación de impactos y riesgos ambientales 7
6.2.1 Evaluación de impactos ambientales 7
6.2.2 Evaluación de riesgos ambientales por situaciones de emergencia 10
6.3. Comunicación de los impactos ambientales 12
6.4. Actualización de la evaluación de aspectos e impactos ambientales 13
7 REGISTRO 13

COPIA CONTROLADA
ITESA

1. OBJETIVO

Identificar y evaluar todos los aspectos ambientales con el fin de determinar aquellos que se consideren significativos, así como los factores de riesgo inherentes en los proyectos, con la finalidad de prevenir daños a los trabajadores, al medio ambiente y a la infraestructura de Ingeniería Térmica Especializada S.A de C.V (ITESA).

2. ALCANCE

Se aplicará todos los aspectos ambientales a todas las áreas de la empresa, tanto de operación como de oficina, se identificarán, analizaran y evaluaran dichos aspectos ambientales y se priorizaran de acuerdo al grado de importancia que se le debe hacer a cada punto, se tendrá que tener un control de estos aspectos y mediante el proceso mencionado anteriormente se obtendrán los resultados de las actividades realizadas por ITESA.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

- NMX-SAA-14000-IMNC-2015 Vocabulario del Sistemas de gestión ambiental
- NMX-SAA-14001-IMNC-2015 Sistemas de gestión ambiental —Requisitos con orientación para su uso

4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- Análisis de riesgo: Es también conocido como evaluación de riesgos, es el estudio de las causas de las posibles amenazas así como los daños y consecuencias que estás puedan producir. Es el documento mediante el cual se dan a conocer los riesgos que una actividad representa para el equilibrio ecológico o el ambiente, así como las medidas técnicas de seguridad, preventivas y correctivas, tendientes a evitar, mitigar, minimizar o controlar los efectos adversos al equilibrio ecológico en caso de un posible accidente, durante la ejecución u operación de la actividad de que se trate.
- Aspecto ambiental : elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente
- Condición ambiental: Estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo.
- Impacto ambiental: Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización. (*)
- PA: Planificación de Acciones.
- Parte interesada: Personas u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad. (*)
- Probabilidad: Posibilidad de que el riesgo ocurra.
- Residuo: Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere

COPIA CONTROLADA

sujetarse a tratamiento o disposición final conforme la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

- Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.
- Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*.
- Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultados de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos como residuos de otra índole.
- Riesgo: Efecto de la incertidumbre. (*)
- Riesgos y Oportunidades: Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades). (*)
- Sistema de gestión ambiental: Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades. (*)

(*) Definición de ISO 14001:2015.

5. RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades de las personas que intervienen en el procedimiento identificación y evaluación de aspectos, riegos e impactos ambientales se encuentran definidas en la siguiente tabla:

CARGO	RESPONSABILIDAD
Director general	Aprobar el procedimiento para el análisis de riesgo ambiental.
Responsable de HSE	➢ Aprobar la identificación y evaluación de los aspectos ambientales de ITESA. ➢ Coordinar y verificar que se identifiquen peligros y se lleve a cabo la evaluación de riesgos ambientales de las actividades.

COPIA CONTROLADA

Supervisor principal HSE	➢ Gestionar la actualización de la identificación y evaluación de los aspectos ambientales de ITESA y presentarlos al responsable de HSE para su aprobación. ➢ Gestionar que se identifiquen peligros y la evaluación de riesgos de sus actividades. ➢ Conformar los equipos de trabajo para que efectúe la identificación de peligros y evaluación de riesgos ambientales de sus actividades.

6 PROCEDIMIENTO

6.1 Identificación de aspectos, impactos y riesgos ambientales

a) Para la identificación de los aspectos, impactos y riesgos ambientales de ITESA, se aplicará la matriz de identificación y evaluación de aspectos, impactos y riesgos ambientales R-HSE-03-01 la cual se basa en una modificación de la

b) La primera se utiliza para identificar los aspectos ambientales que pueden alterar el medio, y que corresponden a las actividades de ITESA, en la segunda se identifican los posibles riesgos ambientales (entradas) asociados al consumo de recursos (salidas).

c) En esta matriz, las funciones, así como los componentes del riesgo ambiental, serán identificados por los responsables ambientales de cada proyecto, las salidas, contienen los componentes del medio (físico, biótico, social, de riesgo, etc.), además del consumo de recursos, que pueden verse afectados por las actividades realizadas. También incluye sus componentes asociados como suelo, atmósfera, vegetación, fauna, etc. Adicionalmente, en las salidas, se incluye la perspectiva del "ciclo de vida" de todos los procesos, es decir, se consideran aspectos relacionados desde el consumo de recursos e insumos, la extracción, el transporte, el uso, término de vida útil, tratamiento o disposición final, los componentes del ciclo de vida aplicarán en función de la naturaleza de la actividad del servicio.

d) Con la integración de los datos en la matriz, se procede a identificar los impactos ambientales generados por cada aspecto ambiental, así como los componentes del riesgo ambiental generados por la práctica de las actividades, de manera que cuando exista una coincidencia entre un aspecto y riesgo ambiental con una afectación, se coloca una marca en cada casilla, con lo que se cumple propiamente con la identificación de los impactos ambientales.

e) El personal de obra deberá comunicar al Supervisor principal HSE de ITESA la creación realización de una nueva actividad, que se vaya a realizar en el proyecto u oficina en este caso notificar al Responsable de HSE y que presente un posible impacto o riesgo ambiental, para que el responsable ambiental evalúe sus aspectos e impactos ambientales y en su caso, actualizar la matriz de identificación y evaluación de aspectos, impactos y riesgos ambientales.

COPIA CONTROLADA

6.2 Evaluación de impactos y riesgos ambientales

6.2.1 Evaluación de impactos ambientales

Una vez identificados los impactos derivados de la aplicación de la matriz de identificación, evaluación de aspectos e impactos y riesgos ambientales, se procede a evaluar su importancia. Así, para el caso de la evaluación de los impactos ambientales (primera parte), se aplica la ecuación modificada propuesta por Conesa- Fernandez (2006), la cual es:

$$I = \pm 3\,In + 2\,Ex + Pe + Rv + Si + Ef + Pr + Mc$$

Donde:

I= Importancia del impacto

Ca= Calidad (±)

In= Intensidad

Ex= Extensión

Pe= Persistencia

Rv= Reversibilidad

Si= Sinergia

Ef= Efecto

Pr= Periodicidad

Mc= Recuperación

Para la aplicación de este procedimiento se consideran las siguientes definiciones y criterios de evaluación:

CALIDAD AMBIENTAL (Ca). Es el impacto ambiental, adverso o beneficioso, de los aspectos ambientales de la UAEM.

CRITERIO		VALOR
Calidad/signo	Beneficioso	+
	Adverso	-

INTENSIDAD (In). Se refiere al grado de impacto ambiental, adverso o beneficioso, que cambia o modifica el aspecto ambiental.

CRITERIO		VALOR	DESCRIPCIÓN (adverso)	DESCRIPCIÓN (beneficioso)
Intensidad (In)	Significativo	12	Rebasa los límites máximos permisibles por una norma en el uso de recursos naturales o en la generación de residuos.	Sustituye el consumo de recursos o de impactos ambientales adversos desde una perspectiva sustentable.
	Medio	8	Se encuentra debajo de los límites máximos permisibles por una norma en el uso de recursos naturales o en la generación de residuos.	Disminuye (50-99%) el consumo de recursos o de impactos ambientales adversos desde una perspectiva sustentable.

COPIA CONTROLADA
ITESA

	Mínimo	4	No existen límites máximos permisibles por una norma en el uso de recursos naturales o en la generación de residuos.	Disminuye (1-49%) el consumo de recursos o de impactos ambientales adversos desde una perspectiva sustentable.

EXTENSIÓN (Ex). Aplica para el área de influencia teórica del impacto ambiental, en relación con el entorno de los aspectos ambientales (porcentaje de área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).

CRITERIO		VALOR	DESCRIPCIÓN
Extensión (Ex)	Extremo	8	Impacto ambiental detectado más allá del alcance de ITESA.
	Total	4	Impacto ambiental detectado en todo el alcance de ITESA.
	Puntual	2	Impacto ambiental detectado en parte del alcance de la ITESA

PERSISTENCIA (Pe). Tiempo que supuestamente permanecerá el impacto ambiental desde su aparición.

CRITERIO		VALOR	DESCRIPCIÓN (adverso o beneficioso)
Persistencia (Pe)	Temporal	1	Presencia continua del impacto ambiental hasta 1 año.
	Permanente	4	Presencia continua del impacto ambiental más de 1 año.

REVERSIBILIDAD (Rv). Retorno de manera natural a las condiciones previas al impacto ambiental adverso.

CRITERIO		VALOR	DESCRIPCIÓN (adverso)
Reversibilidad (Rv)	Corto plazo	2	Menor a 3 años
	Mediano plazo	4	A partir de 3 años

SINERGISMO (Si). Considera los impactos ambientales provocados por los aspectos ambientales sobre uno o más componentes ambientales.

CRITERIO		VALOR	DESCRIPCIÓN (adversos o beneficiosos)
Sinergismo (Si)	No	1	Su impacto ambiental abarca sólo un componente ambiental (agua, aire, suelo, flora o
	Si	4	Su impacto ambiental abarca más de un componente ambiental (agua, aire, suelo, flora o fauna).

EFECTO (Ef). Se refiere a los impactos ambientales generados dentro o fuera del alcance de ITESA.

COPIA CONTROLADA ITESA

CRITERIO		VALOR	DESCRIPCION (adversos o beneficiosos)
Periodicidad (Pr)	Baja	1	Se ha presentado o se produce una vez al año en ITESA.
	Media	2	Se produce entre 2 y 10 veces al año en ITESA.
	Alta	4	Se produce más de 10 veces al año en ITESA.

PERIODICIDAD (Pr). Se refiere a la regularidad de la presencia del impacto ambiental.

RECUPERABILIDAD (Mc). Retorno a las condiciones del componente ambiental previas al impacto ambiental mediante la intervención humana (medidas de manejo ambiental).

CRITERIO		VALOR	DESCRIPCION (adversos)
Recuperabilidad (Mc)	Inmediato	1	La desaparición del impacto ambiental en menos de 1 año.
	Mediano plazo	2	La desaparición del impacto ambiental entre 1 y 4 años.
	Largo plazo	4	La desaparición del impacto ambiental en más de 4 años.
	Irrecuperable	8	Nunca será posible que regrese a su estado inicial el componente natural.

LEGALIDAD (L). Se refiere al cumplimiento con la legislación y normatividad, en los tres niveles de gobierno, en materia ambiental vigente para evitar, disminuir o mitigar cualquier impacto ambiental generado por las actividades realizadas dentro de la empresa.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN (adverso o beneficioso)
Sí	Cumple con toda la legislación y normatividad aplicable al aspecto ambiental.
No	Incumple con toda o parte de legislación y normatividad aplicable al aspecto ambiental.
NA	No existe legislación o normatividad aplicable al aspecto ambiental.

CRITERIO		VALOR	DESCRIPCION (adversos o beneficiosos)
Efecto (Ef)	Directo	4	Impacto ambiental generado dentro del alcance de ITESA que altera cuando menos uno de los componentes ambientales (agua, aire, suelo, flora o fauna).
	Secundario - indirecto	1	Impacto ambiental generado fuera del alcance de ITESA que altera cuando menos uno de los componentes ambientales (agua, aire, suelo, flora o fauna).

Una vez aplicada la ecuación para cada uno de los impactos ambientales identificados y valorados, se obtiene la Importancia del Impacto, cuyos valores varían entre 13 y 100, adicionalmente, se les agrega un color a efecto de que se identifiquen con mayor claridad, clasificándose como:

COPIA CONTROLADA

CLASIFICACIÓN (adversos)	VALORES	COLOR
Irrelevantes	Menores a 25	
Moderados	Entre 26 y 50	
Severos	Entre 51 y 75	
Críticos	Mayor de 75	

Para el caso de los impactos ambientales calificados como positivos en el criterio de evaluación "CALIDAD AMBIENTAL" (Ca), independientemente del valor numérico se les asignará el color azul para diferenciarlos del resto de los impactos ambientales cuya calidad haya sido calificada como negativa.

CLASIFICACIÓN (beneficiosos)	VALORES	COLOR
Moderado	Menores de 40	
Relevante	40 o más	

Los aspectos ambientales que tengan un impacto con significancia alta negativa, deberán planearse su reducción de significancia a través de acciones correctivas, así como aquellos con un impacto con significancia alta positiva deberán planearse para mantener su significancia. Los supervisores de HSE deberán coordinarse con el responsable de HSE para ambas situaciones; para aquellos impactos con significancia media y baja, el supervisor principal de HSE determinará si incluirán en la planificación de acciones tomando en cuenta la situación presupuestal y la capacidad para atender las acciones requeridas.

En los casos donde los impactos ambientales con alta significancia sean de carácter positivo, el responsable ambiental por obra deberá contemplarlos como oportunidades, de manera que se consideren como fortalezas. Los equipos de protección personal que pudieran necesitar nuestros trabajadores estarán gestionados a través del procedimiento ***P-HSE-05 PROCEDIMIENTO DE EPP*** en su versión actual.

6.2.2 Evaluación de riesgos ambientales por situaciones de emergencia.

El riesgo ambiental se origina en la relación entre los seres humanos, sus actividades y el ambiente. Por lo que es de suma importancia contar con un análisis de riesgo ya que es una herramienta para recopilar la información sobre la emergencia y analizar el riesgo de modo que facilita la toma de decisiones. Los riesgos ambientales se pueden relacionar con la flora, la fauna, la salud y el bienestar humano.

a) Una vez aplicada la Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos, Impactos y Riesgos Ambientales para la identificación de las situaciones de emergencia generadas por el consumo de recursos y que puedan, en su caso, generar residuos, emisiones y afectaciones al ambiente, se procede a estimar la probabilidad de riesgo teniendo en cuenta la presencia de factores internos y externos en ITESA, de acuerdo con los siguientes criterios:

COPIA CONTROLADA ITESA

VALOR	PROBABILIDAD	
5	Muy probable	>Una vez a la semana
4	Altamente probable	>Una vez al mes
3	Probable	>Una vez al año
2	Posible	>Una vez cada tres años
1	Poco probable	>Una vez cada cinco años

b) Asimismo se estima la frecuencia de exposición

VALOR	PROBABILIDAD
4	Frecuente (Diario, continuo)
3	Ocasionalmente (Semanalmente)
2	Raro (Unas pocas veces al año)
1	Exposición mínima

c) Por último se estima la gravedad de las consecuencias, como se muestra en la siguiente tabla:

VALOR	PROBABILIDAD DE LA GRAVEDAD		
	CLASIFICACIÓN	Componentes ambientales alterados dentro del alcance de la UAA (agua, aire, suelo, flora o fauna)	COMPONENTE ECONÓMICO
5	Catástrofe	5	Imposibilidad económica para mitigar el impacto ambiental.
4	Desastre	3-4	30% del presupuesto ITESA para mitigar el impacto ambiental.
3	Seria	2	20% del presupuesto ITESA para mitigar el impacto ambiental.
2	Grave	1	10% del presupuesto ITESA para mitigar el impacto ambiental.

Evaluación Final:

a) Para la evaluación final del riesgo se deben multiplicar los factores, con la siguiente formula:

Evaluación final del riesgo (ER) = Probabilidad del riesgo (P) X Frecuencia de exposición (E) X Gravedad de las Consecuencias (C)

Una vez aplicada la ecuación, se obtiene la magnitud del riesgo, cuyos valores varían entre >0 hasta 100, asimismo, se adiciona un color con la finalidad de identificar el riesgo alto o aceptable. En la tabla siguiente se muestran estos valores:

COPIA CONTROLADA

MAGNITUD DE RIESGO	COLOR	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	TIEMPO DE RESPUESTA
>75 y hasta 100		El riesgo es alto y requiere la aplicación de medidas de seguridad estrictas y particulares	1 semana
>50 y <75		El riesgo es sustancial y necesita solución	2 a 3 semanas
>25 y <50		El riesgo es posible y reclama Atención	4 a 5 semanas
>0 y <25		El riesgo es aceptable en el estado actual	5 semanas

b) Una vez realizada la estimación para determinar la probabilidad de ocurrencia de riesgo ambiental, se priorizarán aquellos riesgos ambientales con probabilidad alta (rojos) y sustanciales (naranjas), para lo cual, deberá planearse su reducción, por lo que el responsable ambiental deberá coordinarse con el responsable de HSE para determinar ambas. En caso que el riesgo sea muy elevado rebasando el nivel de riesgo, los trabajadores expuestos deberán realizarse exámenes médicos y un seguimiento rutinario de cada contaminante.

En los casos donde los riesgos hayan resultado con magnitudes “posibles” (amarillos) y “aceptables” (verdes), el responsable ambiental de cada obra determinará si se incluyen en la planificación de acciones, tomando en cuenta la situación presupuestal y la capacidad para atender las acciones requeridas; asimismo, estos riesgos también pueden asumirse como oportunidades en virtud de su baja magnitud o por considerarlos como como fortalezas.

6.3. Comunicación de los impactos ambientales

Una vez identificados y evaluados los aspectos e impactos ambientales (cumpliendo con el registro R-HSE-03-01) éstos son comunicados por el Supervisor principal de HSE en reuniones presenciales a todos los trabajadores de la empresa en especial a los que estarán expuestos a este tipo de riesgos, además serán capacitados e incorporados en el programa de capacitación anual de HSE y en las programas de capacitaciones de obra individuales.

El responsable de HSE en base al análisis de los resultados obtenidos, emite recomendaciones para la definición de objetivos y para la elaboración de los programas y planes de protección ambiental.

El responsable de HSE informa vía mail (correo electrónico) al director general y director de proyectos de ITESA de los resultados de la evaluación para que se tengan en cuenta a la hora de establecer objetivos.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.

Una vez elaborada la matriz de aspectos ambientales, el responsable de HSE solicita a los supervisores ambientales y/o seguridad de obra expongan dicha evaluación al personal operativo a su cargo a través de un reporte semanal de Medio ambiente R-HSE-03-02 de

COPIA CONTROLADA ITESA

obra con las evidencias de las acciones.

6.4. Actualización de la evaluación de aspectos e impactos ambientales

Se actualizará la evaluación de aspectos ambientales para las actividades afectadas, cuando alguna de las siguientes situaciones se presente en las instalaciones de trabajo en campo u oficina y afecten en la prevención del medio ambiente.

- Se modifica una de las funciones y/o actividades existentes en ITESA.
- Haya cambio en la tecnología, maquinaria, herramienta, material o equipo de trabajo, que puede afectar al medio ambiente.
- Haya cambios en la metodología de trabajo de alguna de las actividades de ITESA.
- Se produce un accidente laboral para el puesto de trabajo.
- Si la situación amerita actualizar la evaluación de aspectos ambientales, se repetirá la metodología descrita en este procedimiento, enfocándose solo a la situación cambiante.
- La actualización de la evaluación de riesgos para las instalaciones deberá realizarse al menos una vez cada 2 años.

7 REGISTROS

Códigos	**Nombres**
R-HSE-03-01	Matriz de identificación y evaluación de aspectos, impactos y riesgos ambientales
R- HSE-03-02	Reporte semanal de Obra de medio ambiente

COPIA CONTROLADA
ITESA

ITESA **MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES.**

Código:R-HSE-03-01
Fecha: 12-1-2021
Version: 3

IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES					VALORACION DE SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL											
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD		ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL	LEGAL			IMPACTO AMBIENTAL					PARTES INTERESADAS	SIGNIFICANCIA TOTAL DEL ASPECTO	MEDIDAS DE CONTROL O MITIGACIÓN
PROCESO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	CONDICION DE OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN	Existencia	Cumplimiento	TOTAL CRITERIO LEGAL	Incidencia	Frecuencia	Severidad	Alcance	TOTAL CRITERIO IMPACTO AMBIENTAL	Exigencia / Acuerdo		
Administrativo	Trabajo de gabinete	Consumo de energia electrica	N	Agotamiento de los recursos naturales	1	1	1	I	10	1	1	41,5	1	**15,175**	Se concientiza al personal sobre el cuidado de la energía en las oficinas. Se colocan letreros en puntos estrategicos con consejos del consumo responsable de energía.
		Consumo de papel	N	Agotamiento de los recursos naturales	1	1	1	I	10	1	10	68,5	1	**24,625**	Se colocan letreros en las areas de impresoras para coincientizar al personal sobre el uso optimo del papel.
		Generacion de RSU	N	Contaminación del suelo	10	5	50	D	10	1	10	68,5	5	**49,725**	Los residuos son segregados de acuerdo al tipo (valorizables, inorganicos, ferrosos, etc.) para su posterior disposicion. Los residuos son dispuestos como lo establecen entidades registradas ante SEMARNAT y SEDEMA del estado de Nuevo León.
	Transporte de personal y e insumos	Generacion de GEI	N	Contaminacion atmosferica	10	5	50	D	10	1	1	41,5	1	**39,675**	- Contar con programas y bitácoras de mantenimieinto de cada unidad. - Verificar que se realicen los mantenimientos y verificaciones vehiculares a los equipos en tiempo establecido.
	Mantenimiento de equipos de oficina	Generación de toner de impresoras	N	Contaminacion de suelo y agua	10	5	50	D	5	1	10	51	1	**43**	Disposicion de toner para su relleno.
		Generacion de envases (envases de líquidos de limpieza)	N	Contaminacion del suelo y agua	10	5	50	D	5	1	1	24	1	**33,55**	- Se procede con señalamiento para su almacenaje dentro del contenedor correspondiente dependiendo del tipo de material que sea (plastico, aluminio), como disposicion final pasa con la empresa GEN.

	Uso de letrinas móviles y limpieza de oficinas	Generación de aguas residuales	N	Contaminacion de suelo y agua	10	5	50	D	10	1	1	41,5	1	39,675	- Contar con programas y bitácoras de mantenimieinto de cada unidad. - Verificar que se realicen los mantenimientos y verificaciones vehiculares a los equipos en tiempo establecido.
Construcción obra mecánica (instalacion de aislamiento termico)	instalacion de aislamiento termico.	Emisiones de GEI	N	Contaminacion atmosferica	10	5	50	D	10	1	1	41,5	1	39,675	- Contar con programas y bitácoras de mantenimieinto de cada unidad. - Verificar que se realicen los mantenimientos y verificaciones vehiculares a los equipos en tiempo establecido.
		Consentracion de residuo de manejo especial (lana mineral)	A	Contaminacion del suelo y agua	10	5	50	D	5	5	1	38	5	39,05	- Contar con HDS de cada sustancia química. - Contar con contenedores donde se almacenen los residuos. - Los residuos son dispuestos con entidades registradas ante SEMARNAT y SEDEMA del estado de Nuevo León. - Los equipos y vehículos deberán contar con programa de mantenimiento.
		Generacion de residuos no peligrosos (lamina de aluminio)	N	Contaminacion del suelo	10	5	50	D	10	5	10	82,5	5	54,625	Los residuos son dispuestos con entidades registradas ante SEMARNAT y SEDEMA del estado de Nuevo León.
		Generacion de residuos peligrosos (silicon)	N	Contaminacion del suelo	10	5	50	D	10	1	1	41,5	1	39,675	- Contar con contenedores señalizados para cada tipo de residuo. - Capacitar al personal para la clasificación y adecuado manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.
		Generacion de aguas residuales (Uso de letrinas móviles para personal en areas de trabajo)	N	Contaminacion del suelo y agua	10	5	50	D	10	1	1	41,5	1	39,675	- Contar con programas y bitácoras de mantenimieinto de cada unidad. - Verificar que se realicen los mantenimientos y verificaciones vehiculares a los equipos en tiempo establecido.

ELABORADO POR:
Julio Silva Bernal
Supervisor

REVISADO
Ing. Tania Valdés

REVISADO Y APROBADO POR:
Ing. Carlos baez
Director General

ITESA	**REPORTE DE MEDIO AMBIENTE**	Código: R-HSE-03-02 Fecha: 11-11-2020 Versión: 2
INGENIERIA TÉRMICA ESPECIALIZADA S.A. DE C.V.		

PERIODO: _____

NOMBRE DE LA OBRA: _____

El Departamento de HSE de ITESA en línea con los requerimientos legales, contractuales e internos, realiza una serie de actividades de apoyo y logística, con el fin de garantizar la seguridad de los trabajadores del proyecto, así como el cuidado y preservación del Medio Ambiente.

Durante este período se realizaron labores de Supervisión de Medio Ambiente en las siguientes actividades, capacitaciones, frentes de trabajo e instalaciones:

TEMAS DE CHARLA DE MEDIO AMBIENTE

1	SGA (SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO)	**5 MIN**
2	CLASIFICACION, SELECCIÓN Y SEGREGACIÓN DE RESIDUOS	**5 MIN**
3	FLORA Y FAUNA ENDEMICA (POR PROYECTO)	**5 MIN**
4	DERRAMES	**5 MIN**
5	SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS	**5 MIN**
6	LAS 5s	**5 MIN**
7	RUIDO	**5 MIN**
8	DIFUSION MSDS LANA MINERAL	**5 MIN**

ACTIVIDADES

1.	Recolección de residuos
2.	Clasificación de residuos.
3.	Platicas de inicio de jornada.
4.	Limpieza de sanitarios.
5.	Limpieza de áreas comunes.
6.	Etiquetado de Sustancias Químicas conforme a SGA

GENERADORES AMBIENTALES

Indicador	Cantidad		Total (Unidad)
1. Personal	8		Personas
2.Personal capacitado (cuidado de medio ambiente)	2		Personas
3.Señalizaciones (preventivas, restrictivas, informativa o prohibitivas)	4		Letreros
4. Agua	Consumo humano	190	Litros
	Uso sanitario	50	
	Riego de suelo	0.00	
5.Residuos no peligrosos	Papel y cartón	100	Kg
	Plástico	50	
	Vidrio	O	
	Orgánicos	100	
6.Residuos de manejo especial	Madera	N/A	Kg
	Escombro	N/A	
	Chatarra	400	
7.Residuos líquidos (letrinas/ o sanitarios)	150		L
8.Residuos peligrosos	NO SE GENERO RESIDUOS PELIGROSOS		Kg/ L

ITESA	REPORTE DE MEDIO AMBIENTE	Código: R-HSE-03-02 Fecha: 11-11-2020 Versión: 2
INGENIERIA TÉRMICA ESPECIALIZADA S.A. DE C.V.		

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

		
Plática de Medio Ambiente	Limpieza de Sanitarios	Limpieza de Sanitarios
		
Retiro de Residuo Manejo Especial	Retiro de Residuo Manejo Especial	Etiquetado de Sustancias Químicas

PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA

ITESA

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado:	Tania Valdes AVila	Gerente Estratégico		11-01-2024
Revisado:	Jose Ricardo Martinez Escobedo	Director General		11-01-2024
Aprobado:	Jose Ricardo Martinez Escobedo	Director General		11-01-2024

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

CONTROL DE CAMBIOS			
Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	PÁGINAS
1	2-06-2012	VERSION INICIAL	-
2	13-05-2020	CAMBIO DE FORMATO	TODAS
3	31-03-2021	Actualización de código	Todas las paginas
4	27-07-2022	Se agrega el apartado 11	49
5	28-12-2022	Se reorganiza las secciones del procedimiento	Todas las páginas
6	11-01-2024	Modificación en las responsabilidades	8

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

ÍNDICE

1. OBJETIVO 5
2. ALCANCE 5
3. DEFINICIONES 5
4. REFERENCIAS 7
5. RESPONSABILIDADES 8
6. RECURSOS MATERIALES 11
6.1. CAPACITACIÓN EN RESPUESTA A EMERGENCIAS 11
6.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA EMERGENCIA 12
6.3. PROGRAMA DE SIMULACROS DE EMERGENCIA 12
7. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA 12
7.1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMERGENCIA 12
7.2. EVALUACIÓN DE LA EMERGENCIA 13
7.3. DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA 14
7.4. DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA. 14
7.5. DIRECTORIO PARA LA DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA 15
7.6. ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA POR PARTE DEL CLIENTE 15
7.7. RECOMENDACIONES PARA LA EVACUACIÓN 16
7.8. NORMALIZACIÓN DE LA SITUACIÓN 16
7.9. SEÑALIZACIÓN, ÁREAS DE SEGURIDAD Y RUTAS DE EVACUACIÓN 16
7.10. BÚSQUEDA Y RESCATE 17
8. PRIMEROS AUXILIOS 18
8.1. BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS 18
8.2. MATERIAL SECO 19
8.3. MATERIAL LÍQUIDO 20
8.4. INSTRUMENTAL 20
8.5. MEDICAMENTOS 20
8.6. MATERIAL COMPLEMENTARIO 20
8.7. MORDEDURA DE ANIMALES O INSECTOS PELIGROSOS 20
8.8. CONSIDERACIONES 21
8.9. SÍNTOMAS 21
8.10. SECUENCIA DE LA ATENCIÓN 21
9. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO 23

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

9.1. PREVENCIÓN DE INCENDIOS 24
9.2. LÍQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES 25
9.3. EXTINTORES DE FUEGO PORTÁTILES 28
9.4. DETERMINACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO DEL SITIO DE TRABAJO 29
9.5. SELECCIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES Y MÓVILES 30
EXTINTORES A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO 31
EXTINTORES A BASE DE BIÓXIDO DE CARBONO (CO2) 31
EXTINTORES A BASE AGUA A PRESIÓN CONTENIDA 31
EXTINTORES A BASE DE ESPUMA MECÁNICA 32
EXTINTORES PORTÁTILES A BASE DE HALÓN 32
9.6. COMBATE DE INCENDIO 32
9.7. SIMULACROS DE EMERGENCIAS DE INCENDIOS 33
9.8. CAPACITACIÓN 33
10. FENÓMENOS NATURALES 34
10.1. HURACANES E INUNDACIONES 34
10.2. FUERTES VIENTOS 35
10.3. SISMOS O TERREMOTOS 35
11. PLAN DE ATENCION A EMERGENCIAS EN TRABAJOS EN ALTURA Y ESPACIOS CONFINADOS. 37
11.1. CAPACITACIÓN 38
12. CONTROL DE ENERGÍA PELIGROSA (LOCKOUT/TAGOUT [BLOQUEO Y ETIQUETADO]) 39
13. ORDEN Y LIMPIEZA 41
14. REGISTROS Y ANEXOS 41

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

1. OBJETIVO

Documentar, establecer, implementar y mantener documentado el procedimiento utilizado para el proceso de respuesta a emergencias, así como las acciones y lineamientos que permitan dar una respuesta eficiente por medio de recursos humanos y materiales (personal capacitado y equipo adecuado) en caso de una emergencia, la cual puede presentarse en cualquier instante durante las actividades rutinarias o no rutinarias, y/o por causas naturales. Teniendo como finalidad la integridad de los trabajadores, la preservación de las instalaciones y la protección al medio ambiente.

De forma adicional se generará en el personal, una actitud de autoprotección laboral y cuidado del medio ambiente, teniendo por sustento la responsabilidad colectiva frente a la seguridad. Para poder llevarlo a efecto, es necesario que todos y cada uno de los trabajadores se encuentren informados respecto al mencionado plan de emergencia, además de adquirir el compromiso de cumplirlo a cabalidad para evitar potenciales lesiones y/o daños.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las actividades ejecutadas por ITESA y en aquellas instalaciones donde realice actividades. Esta herramienta debe ser transferida y aplicada por todos los empleados propios.

3. DEFINICIONES

- **Accidente de trabajo:** Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio de sus funciones ó con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.
- **Agente perturbador**: Todo acontecimiento que puede impactar a un sistema afectable (población y entorno) y transformar su estado normal en un estado de daños que pueden llegar al grado de desastre; por ejemplo, sismos, huracanes, incendios, etc. También se le llama calamidad, fenómeno destructivo agente destructivo, sistema perturbador o evento perturbador.
- **Alarma**: Es una señal o aviso sobre algo que va a suceder en forma inminente o ya está ocurriendo. Por lo tanto su activación significa ejecutar las instrucciones establecidas para una emergencia.
- **Ambiente**: Es el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre, que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.
- **Brigada de emergencia:** Grupo organizado y capacitado en una o más áreas de operaciones de emergencia.
- **Calamidad**: Acontecimiento que puede impactar a un sistema afectable (población y entorno) y transformar su estado normal, en un estado de daños que pueden llegar al grado de desastre. También se le puede llamar agente perturbador, fenómeno destructivo, agente destructivo, sistema perturbador o evento perturbador.
- **Conato de incendio**: Fuego descubierto y apagado a tiempo.
- **Contaminación**: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.
- **Contaminante**: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- **Contingencia**: Posibilidad de ocurrencia de una calamidad que permite preverla y estimar la evolución y la probable intensidad de sus efectos, si las condiciones se mantienen invariables.
- **Control de emergencias:** Es el conjunto de actividades y procedimientos estratégicos elaborados para controlar las situaciones que puedan desencadenarse ante un hecho imprevisto, en las personas, instalaciones, procesos, como así mismo, producto de catástrofes naturales. El objetivo es controlar dichas situaciones imprevistas e inesperadas para aminorar las consecuencias del incidente.
- **Accidente**: Suceso incontrolado, imprevisto o resultado de situaciones inesperadas, que pudo dar lugar a algún tipo de perjuicio que no se considera como daño.
- **Daño**: Lesiones o afectaciones a las personas, deterioro grave de equipos, instalaciones ó al medio ambiente.
- **Desastre**: Evento concentrado en tiempo y espacio, en el cual la sociedad o una parte de ella sufre un severo daño e incurre en pérdidas para sus miembros, de tal manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad, afectando el funcionamiento vital de la misma.
- **Emergencia**: Situación que pone en riesgo inminente la integridad física y psicológica de los ocupantes de un recinto y que requiere de una capacidad de respuesta institucional organizada y oportuna a fin de reducir al máximo los potenciales daños.
- **Emergencia grado 1 (E 1**): Toda situación de peligro que compromete a las instalaciones y/o personal de las obras que hace necesario la aplicación del Plan de Emergencia Interno.
- **Emergencia grado 2 (E 2):** Toda situación de peligro que compromete a las instalaciones y/o personal de las obras, y que por ser de gravedad requiere la colaboración de la Brigada de Emergencia de ITESA, además del personal del área afectada.
- **Emergencia grado 3 (E 3**): Toda situación de peligro, que expone la vida de los trabajadores en forma masiva y que no se puede controlar con los elementos materiales y humanos con los que cuenta ITESA.
- **Evacuación**: Procedimiento obligatorio, ordenado, responsable, rápido y dirigido de desplazamiento masivo de los ocupantes de un recinto hacia la zona de seguridad de este, frente a una emergencia real o simulada.
- **Evacuación parcial:** Abandono de todas las personas que ocupan un área de la empresa, como puede ser uno o más sectores.
- **Evacuación total:** Abandono de todos los ocupantes de la empresa, de todos los sectores. Estado de emergencia: Nivel de la situación de peligro, se definen tres niveles.
- E**xplosión**: Fuego a mayor velocidad, produciendo rápida liberación de energía, aumentando el volumen de un cuerpo, mediante una transformación física y química.
- **Fuego**: Es una reacción química que consiste en la oxidación violenta de la materia combustible; se manifiesta con desprendimiento de luz, calor, humos y gases en grandes cantidades.
- **Fuga**: Es la salida incontrolada de producto desde la infraestructura empleada para su transporte.
- **Flujo de ocupantes:** Cantidad de personas que pasan a través del ancho útil de la vía evacuación, en la unidad de tiempo. Se expresa en personas por minutos.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Incendio: Es una reacción química resultante de la rápida oxidación de los materiales combustibles con desprendimiento en forma de luz, calor, humo, y/ó gases.
- Manejo: Algunao el conjunto de las actividades siguientes: producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de sustancias peligrosas.
- Mitigar: Acción y efecto de suavizar, calmar o reducir el alcance de un desastre o de disminuir los efectos que produce el impacto de una calamidad en la población y en el medio ambiente.
- Peligro: Fuente o situación con potencial de producir un daño, en términos de daño a personas, medio ambiente, la propiedad o una combinación de ellos.
- Plan de emergencia: Es la implementación de un conjunto de disposiciones, pautas de prevención y procedimientos con el propósito de controlar las consecuencias de un incidente con pérdidas materiales, humanas o que interfieran en la continuidad de las actividades.
- Rescate: Operativo de emergencia en la zona afectada por un desastre, que consiste en el retiro y traslado de víctimas, bajo soporte vital básico, desde el foco de peligro hasta la unidad asistencial capaz de ofrecer atenciones y cuidados de mayor alcance.
- Residuo: Es cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento, cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.
- Riesgo: Combinación entre la probabilidad y consecuencia(s) de la ocurrencia de un determinado evento peligroso.
- Siniestro: Es el acontecimiento funesto ocurrido en equipo o instalaciones de la industria que haya causado pérdidas humanas y/o daños materiales.
- Sismo: Consiste en el desplazamiento brusco y de intensidad relativa de zonas de la corteza terrestre, con un potencial destructivo variable.
- Simulacro: Representación imaginaria de la presencia de una situación de emergencia, mediante la cual se fomenta en las personas la adopción de conductas de autoprotección y auto preparación y se pone a prueba la capacidad de respuesta de las brigadas.
- Vías de evacuación: Son aquellas vías que estando siempre disponibles para permitir la evacuación (escaleras de emergencia o servicio, pasillos, patios interiores, etc.) ofrecen una mayor seguridad frente al desplazamiento masivo y que conducen a la zona de seguridad de un recinto

4. REFERENCIAS

- NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-003-SEGOB-2002 Señales y avisos para protección civil – Colores, formas y símbolos a utilizar.
- NOM-154-SCFI-2005, Equipos contra incendio – extintores – servicio de mantenimiento y recarga.
- NMX-SAST-14001-IMNC-2015: “Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo”. Manual del Sistema de Gestión Ambiental de ITESA.
- NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Ley Federal del Trabajo Articulo 132 XVII
  Ley Federal del Trabajo Articulo 504 I

5. RESPONSABILIDADES

El Director General de ITESA es el máximo responsable de la puesta en marcha de este procedimiento, sin embargo este procedimiento deberá de estar disponible para todos los empleados para su revisión.

El Director General es Responsable de:

- Asignar todos los recursos humanos y materiales necesarios para la correcta implementación del Plan de Respuesta a Emergencias aplicable en los diferentes frentes de trabajo de los Proyectos e instalaciones.

El Director de Proyecto es Responsables de:

- Distribuir todos los recursos humanos y materiales necesarios para la correcta implementación del Plan de Respuesta a Emergencias aplicable en los diferentes frentes de trabajo.
- Verificar, e n los diferentes proyectos que el presente documento, así como los planes particulares se mantengan actualizados y que todo el personal sea debidamente entrenado y capacitado para hacer frente a situaciones de emergencia.
- Mantener la comunicación con los niveles de mando inferior, con el Jefe de Seguridad y Supervisores de seguridad en obra y con el Cliente en todo lo referente a cualquier situación de emergencia que llegara a presentarse durante la ejecución del proyecto.

El Coordinador General de la Emergencia tiene la responsabilidad de:

- Tiene la responsabilidad de verificar, durante el proyecto que el presente documento, así como los planes particulares se mantengan actualizados y que todo el personal sea debidamente entrenado y capacitado para hacer frente a situaciones de emergencia.
- Asumir el cargo de Coordinador General de Emergencias de ITESA en sitio (Oficina o proyecto). La sustitución del cargo ante su ausencia será de acuerdo al orden jerárquico en sitio.

ANTES de la emergencia:

- Es el responsable de evaluar y prevenir todo riesgo que pudiera generar el proceso de la obra o en las oficinas y que pueda afectar a las instalaciones, bienes, al personal o al medio ambiente.
- Es el responsable frente a cualquier emergencia al interior de la oficina o de la obra a su cargo.
- Proporciona a los frentes de trabajo los recursos necesarios para la implementación del presente Plan de Respuesta a Emergencias.

DURANTE la emergencia:

- Toma las decisiones inherentes a su cargo o delega dichas funciones en caso de ausencia.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Coordina con el Coordinador de seguridad del cliente si cuentan con la presencia de los cuerpos de auxilio externo, (BOMBEROS, CRUZ ROJA, PROTECCIÓN CIVIL, ETC.).
- Es responsable de la seguridad del personal a su cargo.

DESPUÉS de la emergencia:

- Verifica que la emergencia haya terminado efectivamente y que las áreas afectadas queden seguras, declarando el término de la emergencia.
- Dirige la fase de restablecimiento para regresar en el menor tiempo posible a condiciones de normalidad.
- Dirige la investigación del acontecimiento para establecer medidas de prevención a futuro y deslindar responsabilidades.
- Evalúa la respuesta de la(s) brigada(s) de emergencia y del personal involucrado.

Nota: La oficina central, así como cada proyecto de ITESA contará con un Coordinador General de Emergencia.

El Coordinador operativo de la emergencia, es responsable de:

- El Coordinador Operativo para el control y manejo de emergencias, es el Responsable de HSE de ITESA según la naturaleza del incidente.

ANTES de la emergencia:

- Elabora y presenta el presente documento, incluyendo el análisis de riesgos, el programa de actividades, el programa de entrenamiento, simulacros, evaluación de recursos.
- Conoce, implementa, difunde, capacita y adiestra a todo el personal en el control y manejo de emergencias.
- Determina e identifica las salidas de emergencia, zonas de seguridad y puntos de reunión, y realiza recorridos de verificación, chequeando que se encuentren en condiciones de uso.
- Contacta y evalúa la capacidad de respuesta de los servicios de emergencia externos.

DURANTE la emergencia:

- Es responsable de coordinar las actividades de la(s) brigada(s) en caso de emergencia de ITESA.
- Solicita los recursos necesarios para el control de la emergencia, coordinando dichos recursos.
- Sirve de enlace entre las diferentes brigadas de emergencia del Proyecto.
- Emite la orden de evacuación en caso de que la emergencia salga de control.
- Se coordina con el Gerente de Seguridad o Medio Ambiente/Director de Proyecto/Director de Construcción del Cliente, para mantenerlo informado sobre el desarrollo de la emergencia.

Controla la situación de acuerdo con el presente plan:

DESPUÉS de la emergencia:

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Verifica que la emergencia haya terminado efectivamente y que las áreas afectadas queden seguras, informando del término de la emergencia.
- Implementa la fase de restablecimiento para regresar en el menor tiempo posible a condiciones de normalidad.
- Realiza la investigación del acontecimiento para establecer medidas de prevención a futuro y deslindar responsabilidades.
- Evalúa la respuesta de la(s) brigada(s) de emergencia y del personal involucrado.
- Realiza el informe del evento.

Nota: La oficina central así como cada proyecto de ITESA contará con un Coordinador Operativo de la Emergencia.

Los brigadistas multifuncionales tienen la responsabilidad de La brigada de emergencia tiene la función de intervenir en forma inmediata y eficaz para el control y manejo de cualquier emergencia que se presente en la obra. En particular, tiene las siguientes responsabilidades básicas.

ANTES de la emergencia

- Conocer el presente documento y los eventuales programas particulares.
- Mantenerse en constante entrenamiento teórico-práctico (simulacros).
- Mantenerse actualizada sobre los posibles cambios en la estructura y frentes de trabajo de la obra.
- Mantenerse actualizada sobre la realización de cualquier actividad de riesgo potencial en la obra.
- Verificar periódicamente que todo el personal de obra sepa que hacer en la eventualidad de una emergencia y las modalidades para la evacuación.
- Auxiliar al Responsable de Seguridad Y Medio Ambiente en Obra en los cursos de capacitación al personal de nuevo ingreso.
- Pendiente en la actualización del plano general de obra en donde está marcada la ubicación del equipo para emergencias, rutas de evacuación, puntos de reunión y áreas de seguridad, cada vez que se realicen cambios y modificaciones conforme al desarrollo de la obra.

DURANTE la emergencia

- Al percatarse de la existencia de una emergencia en obra, la brigada de emergencia deberá activarse inmediatamente, agrupando al personal integrante y equipándose adecuadamente para poder enfrentar eficazmente la emergencia declarada.
- Dirigirse por la ruta más rápida y segura al lugar del percance.
- Recolectar la información disponible sobre el origen del problema, la situación actual y las posibles consecuencias para determinar el grado de riesgo inminente y futuro, asesorándose con el personal especializado.
- Emprender el plan de acción correspondiente.
- Monitorear la situación y la efectividad de las medidas tomadas.
- En caso de ser necesario solicitar por los canales adecuados el auxilio externo.
- En caso de ser necesario, emprende las actividades para la evacuación o el repliegue.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

DESPUÉS de la emergencia

- Asegurarse que la emergencia fue controlada en su totalidad.
- Apoyar al jefe de brigada a realizar una inspección detallada de las instalaciones afectadas, auxiliándose de personal especializado.
- Iniciar las actividades de recuperación y vuelta a la normalidad.
- Recuperar, mantener y solicitar la reposición el equipo y materiales utilizados en el control de la emergencia.
- Participar en la investigación del percance.
- Realizar la evaluación de las actividades y calidad de desempeño del plan y de la brigada en el control y manejo de emergencias.
- Apoya en la elaboración del informe de las actividades realizadas y reporte de investigación.
- Toda persona ajena a la atención de la emergencia tiene responsabilidad de:
- Notificar a la brigada de emergencia multifuncional los eventos que detecten de forma inmediata.
- Obedecer las indicaciones de la brigada de emergencia.

De forma adicional las brigadas de respuesta a emergencia tendrán las responsabilidades establecidas en la NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad- Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, en la sección: Guía de Referencia II Brigadas de Emergencia y Consideraciones Generales sobre la Planeación de los Simulacros de Incendio, además se llenará el formato ***R-HSE-07-01 GRUPO DE RESPUESTA INTERNA ANTE EMERGENCIAS.***

6. RECURSOS MATERIALES

Se elaborará un inventario de recursos materiales y humanos disponibles para enfrentar situaciones de emergencia. Los responsables de elaborar este listado serán los integrantes de la Comisión de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente (CSHM) durante las reuniones ordinarias.

La disponibilidad de los recursos humanos y materiales será verificada periódicamente por la comisión de acuerdo a lo especificado en el programa de trabajo del CSHM.

6.1. CAPACITACIÓN EN RESPUESTA A EMERGENCIAS

Todo el personal del proyecto recibirá inducción básica en respuesta a emergencias (primeros auxilios, contra incendio, uso de extintores, fenómenos naturales, riesgos, primeros auxilios, etc.) Estas capacitaciones estarán programadas en el registro ***R-RH-02-1 Programa de Capacitación.***

Los integrantes de la brigada multifuncional recibirán capacitación específica de acuerdo a las necesidades de formación que se detecten. El resultado de la capacitación deberá garantizar que los brigadistas cumplan con las responsabilidades especificadas en la sección correspondiente de este documento.

La capacitación necesaria para preparar al personal en respuesta a emergencias será incluida en el programa de capacitación del centro de trabajo.

La capacitación será evaluada en los simulacros realizados de acuerdo al programa establecido por cada cliente, auditorias, inspecciones, etc. El resultado de esas evaluaciones podrá ser considerado para continuar con el ciclo de mejora continua y se tomaran las acciones correctivas, preventivas y/o de mejora que se consideren necesarias en las reuniones de revisión por la dirección, cliente, etc.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

6.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA EMERGENCIA

El equipo de protección personal necesario será determinado de acuerdo a la evaluación de riesgos laborales y deberá cumplir con los lineamientos establecidos por la legislación mexicana, para mayor referencia se ha especificado en el plan de seguridad y salud la información necesaria para gestionar los Equipos de Protección Personal.

6.3. PROGRAMA DE SIMULACROS DE EMERGENCIA

El objetivo de los simulacros de respuesta a emergencia será evaluar los tiempos de respuesta ante la ocurrencia de algún evento crítico en la oficina o instalación, así como evaluar en coordinación con el cliente los recursos materiales y humanos que se cuenta para la eliminación de los peligros y riesgos y posibles impactos, estos estarán dentro del registro ***R-RH-02-1 Programa de Capacitación para la planificación de la actividad.***

Existen varios tipos de simulacros, por ejemplo:

Contra Incendios, Terremotos, Derrames, Tsunami, inundación, Tornado, Ciclón, Huracán, Terrorismo, etc. La programación de estos dependerá de las condiciones climáticas del lugar, ubicación, materiales almacenados o en transporte, entre otros.

Los simulacros que se realicen en cada proyecto determinarán la eficacia de este Plan de Respuesta a Emergencias y es necesario cumplir con todos los que nos marque la normativa Federal, Estatal y municipal, así como los Planes de Protección Civil de la región y los requerimientos de cliente.

7. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA

7.1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMERGENCIA

El tipo de emergencia se identifica de acuerdo a las causas que las genera, de modo de solicitar y establecer los recursos adecuados para la respuesta. El listado de las emergencias que pueden ocurrir se muestra a continuación:

Lista de posibles Emergencias	
Riesgos Naturales	
	Sismos
	Volcánicos
Peligros meteorológicos	
	Inundaciones
	Tormentas Eléctricas
	Huracanes
	Viento Intenso
Peligros biológicos	
	Enfermedades
Peligros causados por actividad humana	
Accidentes	
	Liberación de materiales peligrosos

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

	Explosión/Incendio
	Accidente de transporte
	Fugas de aceite o hidrocarburos (derrames)
	Trabajos en altura
	Espacios Confinados
Intencionales	
	Terrorismo (explosivo, químico, biológico)
	Sabotaje
	Actividad criminal
	Violencia en el lugar de trabajo
Otros	
	Primeros Auxilios
	Derrumbe o desplome

Identificar los productos y sustancias involucradas (si aplica), cuyos riesgos deben estar previamente establecidos en los inventarios.

Identificar los riesgos potenciales específicos del evento.

7.2. EVALUACIÓN DE LA EMERGENCIA

La evaluación de la emergencia es fundamental para definir la magnitud del evento y para solicitar los recursos adecuados para la atención de la emergencia.

Clasificar la magnitud del evento, lo que permite determinar el alcance del flujo de comunicaciones. Considerando lo siguiente:

Leve: el evento produce solo daños materiales y no existen danos a terceros. Es fácilmente controlado con recursos propios.

Serio: existen personas lesionadas y daños materiales, daños externos leves y efectos ambientales en áreas limitadas. Para el control del evento puede ser necesario recurrir a recursos externos a la obra. El flujo de comunicaciones debe alcanzar el área de Seguridad y Salud y a la de Medio Ambiente de ITESA y el Cliente.

Grave: el evento provoca lesionados graves, muertes y/o daños materiales graves, daños externos graves, alteraciones graves del medio ambiente en zonas extensas. Su control es complejo y se debe contar con todos los recursos propios y externos necesarios. El flujo de comunicaciones debe llegar hasta el nivel máximo de ITESA y del Cliente.

Una vez que se ha definido la magnitud del evento, se debe dar una respuesta inmediata con los recursos disponibles en el lugar del suceso. De acuerdo a la clasificación del evento, se deben considerar las siguientes acciones:

Clasificación E1: en caso de eventos no deseados clasificados como leves se debe actuar lo más rápido posible y proceder a:

Informar el estado de alerta al Supervisor de Seguridad ó al Supervisor de Medio Ambiente de ITESA o del Cliente (según la naturaleza del incidente);

La interrupción del funcionamiento de las maquinarias y equipos.

La suspensión de actividades.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Controlar completamente la situación con los recursos disponibles en el lugar;

Asegurar el control total permanente.

Clasificación E2: en eventos no deseados clasificados como serios y si la situación es controlable se debe:

- Informar el estado de alerta al Jefe de Seguridad ó de Medio Ambiente del cliente;
- La interrupción del funcionamiento de las maquinarias y equipos.
- La suspensión de actividades.
- Controlar completamente la situación con los recursos disponibles en el lugar;
- Recurrir a recursos adicionales del proyecto, si es necesario (otras Brigadas de Emergencia del proyecto); y asegurar el control permanente de la situación.

Si la situación evoluciona y comienza a sobrepasar el poder de control local se debe:

- Dar la alarma inmediatamente declarando el estado de E3;
- Evacuar hacia las zonas de seguridad
- Clasificación E3: ante eventos no deseados clasificados como Graves se debe:
- Dar la alarma y declarar el estado de emergencia;
- La interrupción del funcionamiento de las maquinarias y equipos.
- La suspensión de actividades.
- Informar al Director de Construcción o Director del Cliente, y de ITESA.
- Evacuar la zona afectada y colocar a todo el personal en un lugar seguro; y
- Aislar la zona de impacto en forma inmediata, recurriendo a recursos externos si es necesario.

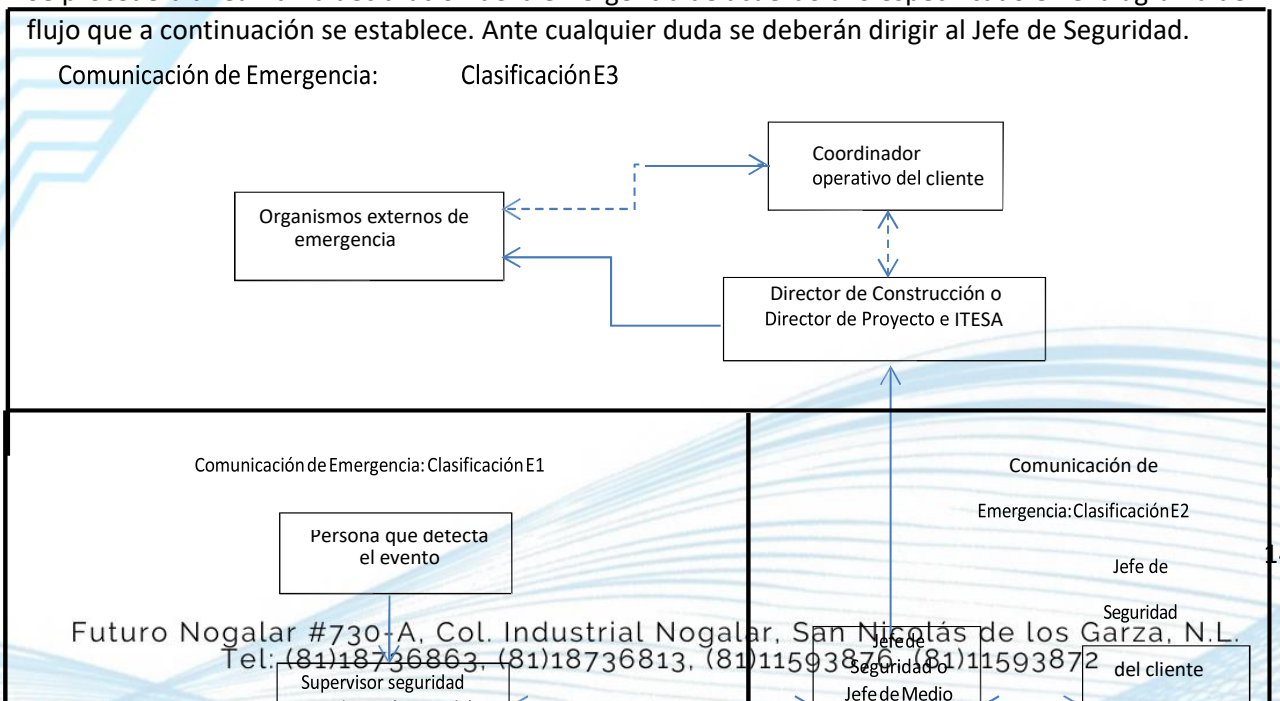
7.3. DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA

Al tener la identificación y evaluación de la emergencia se deberán suspender las actividades que se estén realizando cerca de la zona de riesgo, debiendo apagar toda la maquinaria o equipo.

La declaración de la emergencia se realizara de acuerdo a lo especificado a continuación:

7.4. DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA.

Se procederá a realizar la declaración de la emergencia de acuerdo a lo especificado en el diagrama de flujo que a continuación se establece. Ante cualquier duda se deberán dirigir al Jefe de Seguridad.



Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)1593876, (81)1593872

7.5. DIRECTORIO PARA LA DECLARACIÓN DE LA EMERGENCIA

El directorio facilita la comunicación interna y externa durante la declaración de la emergencia, este debe de ser claro y además debemos de tenerlo ubicado en lugares con buena visibilidad.

El directorio Interno de ITESA podemos incluir: Policía Judicial, Policía Federal, Cruz Roja, Bomberos, Protección Civil, etc., este no es limitativo y es necesario incluir toda la información necesaria.

7.6. ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA POR PARTE DEL CLIENTE

EVACUACIÓN

Cuando la emergencia llega a constituir un peligro inminente a la seguridad del personal o al medio ambiente se dará la orden de evacuar la oficina, el área o las instalaciones del proyecto.

El Jefe de la Brigada multifuncional será el encargado de ejecutar el procedimiento de evacuación.

Durante la evacuación se voceará (con megáfono) al personal que no está atendiendo la contingencia, que se inicia el proceso de evacuación. Deberá establecer un registro del personal que asiste en la instalación, tanto personal administrativo, contratistas y proveedores, ya que será la herramienta principal en los puntos de conteo.

Los brigadistas asignados se encargarán de dirigir al personal por las rutas de evacuación más cercanas hasta el punto de conteo correspondiente, en forma rápida y ordenada.

En esta sección se muestran las rutas de evacuación, los puntos de conteo y las principales salidas. En sitio se colocara señalización establecida en la legislación mexicana vigente para identificar las rutas de evacuación y los puntos de conteo.

En el punto de conteo se pasará lista del personal, si alguien no se encuentra deberá especificarse si se encuentra atendiendo la emergencia o no se ha reportado al punto de conteo.

Cuando se haya reunido a todo el personal a evacuar, se trasladará hacia un lugar seguro

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

7.7. RECOMENDACIONES PARA LA EVACUACIÓN

- Al escuchar la alarma de evacuación o las instrucciones verbales de evacuación, mantenga la calma
- Identifique al líder de la Evacuación, y siga sus instrucciones.
- Siga las instrucciones específicas de paro de emergencia de trabajos
- Apaga la maquina y/o desconecta el equipo que tengas a tu alcance.
- Coloque las sillas y/o muebles de oficina de forma que no obstruyan el paso del personal.
- ¡Camine, no corra!
- Siga las flechas verdes de salida de emergencia
- Si hay humo en el interior de su área de trabajo, trasládese a áreas más ventiladas
- Diríjase al lugar que le indique el Jefe de evacuación
- Colabore en todo momento con el Jefe de evacuación para que todos conserven la calma.
- Agrúpese en los puntos de reunión marcados en el exterior del proyecto u oficina.
- ¡RECUERDE! Participar en los simulacros con toda la atención y manteniendo el orden y la calma, púes de eso depende la seguridad personal.

7.8. NORMALIZACIÓN DE LA SITUACIÓN

El Jefe de HSE y el líder de la Brigada de Evacuación inspeccionarán el área del siniestro para constatar que la emergencia está bajo control y que el área ya no representa peligro alguno.

El Coordinador de Construcción del cliente declarará el final de la emergencia y el personal (y/o población) podrán regresar a sus actividades normales.

7.9. SEÑALIZACIÓN, ÁREAS DE SEGURIDAD Y RUTAS DE EVACUACIÓN

En cada zona (oficinas, bodegas, etc., todas las instalaciones) habrá un plano, con las rutas de evacuación, salidas de emergencia y zonas de seguridad debidamente señalizadas, estas últimas para la reunión de personas evacuadas de los lugares de riesgo.

Las zonas de seguridad o rutas de evacuación deberán mantenerse y encontrarse siempre limpias, libres y despejadas de obstáculos que impidan el acceso o circulación de los trabajadores a ellas.

El plano de las oficinas, bodegas, y cualquier otra instalación según corresponda, será validado por el Jefe de ITESA, para el caso de la oficina.

La siguiente tabla proporciona un ejemplo de las condiciones de emergencia que pueden requerir una evacuación del personal, así como los posibles puntos de evacuación:

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Condición de Emergencia	Evacuación
Naturales: Terremotos. Volcánicos	A puntos de reunión. Refugios
Meteorológicos: Inundaciones Tormentas Eléctricas Huracanes Viento Intenso	A puntos de reunión. A puntos de reunión. A puntos de reunión, Refugio. A puntos de reunión.
Biológicos: Enfermedades graves.	De los afectados, al centro de salud más cercano, o al centro de salud especializado.
Accidentes: Liberación de materiales peligrosos. Explosión / incendio. Accidente de transporte.	A puntos de reunión, Refugio. A puntos de reunión. De los afectados, al centro de salud más cercano, o al centro de salud especializado.
Intencionales: Terrorismo, sabotaje, disturbios civiles, actividad criminal. Violencia en el lugar de trabajo.	A puntos de reunión, Refugio. A puntos de reunión, Refugio, Policía.
Otros: Primeros Auxilios Derrumbe o desplome.	Enfermería, a puntos de reunión para atención, al centro de salud más cercano, o al centro de salud especializado. A puntos de reunión.

7.10. BÚSQUEDA Y RESCATE

Durante las operaciones de búsqueda y rescate, los equipos (Brigadas) del Cliente metódicamente se moverán a través del área del desastre revisando cada sub-área en secuencia para localizar a las personas atrapadas o abandonadas para que puedan ser rescatados rápidamente, los equipos de rescate ejecutarán el rescate en coordinación y lo antes posible.

Antes de que se lleve a cabo una operación de búsqueda, el encargado de planificarla deberá proporcionar un plan de acción detallado a todos los medios participantes, en el que se especifique el momento, lugar y modo en que cada medio de búsqueda deberá realizar sus operaciones.

También deberán incluirse en dicho plan de acción las instrucciones de coordinación, la asignación de frecuencias de comunicación, los requisitos de información y cualquier otro pormenor requerido para la puesta en práctica segura, eficiente y eficaz de la búsqueda.

Constituye el primer nivel de apoyo a lesionados durante la emergencia y precede al apoyo de ayuda médica o paramédica especializada o cualquier otra atención coordinada con el cliente, su accionar dependerá de la magnitud de la emergencia. Posee formación y conocimientos en prestación de primeros auxilios, orientados a sostener la vida del lesionado y estará capacitado también para efectuar rescates desde lugares de difícil acceso y complejidad.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

8. PRIMEROS AUXILIOS

El objetivo de esta sección es brindar a los brigadistas en general las herramientas necesarias, que le permitan actuar adecuadamente al presentarse un accidente. Es

importante resaltar que los primeros auxilios básicos serán aplicados hasta que el paciente o pacientes sean atendidos por un Técnico en Urgencias Médicas o personal Médico.

El procedimiento para aplicar los primeros auxilios es el siguiente:

Solamente el personal debidamente entrenado podrá prestar atención de primeros auxilios.

Los lineamientos básicos de atención a primeros auxilios se basaran en el instructivo Manual de la Cruz Roja (6 Acciones para Salvar una Vida). Esta es solamente una guía rápida para ser consultada en una emergencia y no es sustituto para una capacitación formal sobre el tema. Los temas que incluye son los siguientes:

Evaluación inicial y activación del Sistema Médico de Urgencias (SMU)

Soporte básico de vida

Manejo inicial de hemorragias y estado de shock.

Manejo inicial de heridas y quemaduras.

Manejo inicial de las lesiones músculo-esqueléticas.

Movilización y traslado de lesionados.

Si se hace necesaria una evacuación a centro hospitalario será el Cliente responsable de dicho transporte, ya sea por medio de una solicitud de ambulancia a un cuerpo de emergencias si el suceso fuese en Obra, o utilizando un vehículo de la empresa ITESA si el paciente no presenta lesiones que impidan su traslado en vehículos no acondicionados para el transporte de heridos.

8.1. BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS

Se mantendrán en la oficina, y en las distintas áreas de los proyectos en todo momento botiquines de primeros auxilios con el inventario completo, este requerimiento está basado en la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, en la sección de GUIA DE REFERENCIA BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS, las indicaciones son las siguientes:

Tipos de botiquín:

El tipo de botiquín será de acuerdo al tipo de actividad que se vaya a desarrollar o al sitio en el que se encuentra. Este será inspeccionado cada 3 meses por el responsable de HSE con el objetivo de garantizar el material se encuentre en buen estado, no exista ningún faltante en stock y que en caso de caducidad de los medicamentos estos sean renovados.

Características

Como características importantes para el botiquín se mencionarán:

- de fácil transporte,

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- visible y de fácil acceso,
- que sea identificable con una cruz roja visible,
- de peso no excesivo,
- sin candados o dispositivos que dificulten el acceso a su contenido,
- y con un listado del contenido.

Cuidados

Se recomiendan los cuidados siguientes:

- que se encuentre en un lugar fresco y seco;
- que el instrumental se encuentre limpio;
- que los frascos estén cerrados y de preferencia que sean de plástico;
- que los medicamentos no hayan caducado, e) que el material se encuentre ordenado.

Si se cuenta con instrumental quirúrgico como: tijeras, pinzas o agujas, debe estar empacado éste, ya sea en pequeños paños de tela o en papel absorbente y etiquetado con el nombre del instrumental que contiene.

El material que conforma el botiquín se puede clasificar de la siguiente manera:

- material seco;
- material líquido;
- instrumental;
- medicamentos,
- material complementario.

Se debe tener en cuenta que la cantidad de material ha de ser la adecuada con respecto al uso al que se le vaya a destinar y a las posibilidades económicas con que se cuente. Todo el material que se menciona es básico y debe existir en cualquier botiquín.

8.2. MATERIAL SECO

El material seco es aquél que por sus características debe permanecer en ese estado, éste comprende los siguientes elementos:

- torundas de algodón;
- gasas de 5 x 5 cm.;
- compresas de gasa de 10 x 10 cm.;
- tela adhesiva;
- vendas de rollo elásticas de 5 cm. x 5 m.;
- vendas de rollo elásticas de 10 cm. x 5m.;
- vendas de gasa con las mismas dimensiones que las dos anteriores;
- venda de 4, 6 u 8 cabos;
- abatelenguas;
- apósitos de tela o vendas adhesivas,
- venda triangular.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

8.3. MATERIAL LÍQUIDO

Comprende las siguientes soluciones:

- benzal;
- tintura de yodo, conocida como “isodine espuma”;
- jabón neutro, de preferencia líquido;
- vaselina;
- alcohol,
- agua hervida o estéril.

Como se mencionó, las anteriores soluciones deben estar de preferencia en recipientes plásticos, con torundas en cantidad regular y etiquetados cada uno para hacer más fácil su uso.

8.4. INSTRUMENTAL

El instrumental puede estar conformado de la siguiente manera:

- tijeras rectas y tijeras de botón;
- pinzas de Kelly rectas;
- pinzas de disección sin dientes;
- termómetro;
- ligadura de hule,
- jeringas desechables de 3.5 y 10 ml. con sus respectivas agujas.

8.5. MEDICAMENTOS

Este material queda a criterio del médico responsable del servicio de urgencias y se usará bajo estricto control del médico.

8.6. MATERIAL COMPLEMENTARIO

Es aquél que puede o no formar parte del botiquín o que por su uso requiera de material específico, por ejemplo: para trabajos en regiones donde existan insectos peligrosos o animales venenosos, es conveniente incluir suero anti arácnido, anti alacrán o antídoto para mordedura de serpiente.

Algunos elementos que se pueden incluir son:

- linterna de mano;
- piola;
- guantes de cirujano;
- estetoscopio y esfigmomanómetro (baumanómetro);
- tablillas para enferular, de madera o cartón;
- una manta;
- repelente para moscos
- isopos de algodón,

8.7. MORDEDURA DE ANIMALES O INSECTOS PELIGROSOS

Como resultado de la Evaluación de Riesgos Laborales se identificará la fauna nociva que existe en el sitio (Si aplica), una vez identificada se establecerán los controles operacionales necesarios incluyendo un

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

botiquín debidamente equipado de acuerdo a la recomendación establecida en la NOM-005-STPS-1998 e incluirá material complementario, un paquete de viperinos cuyas características sean compatibles a temperaturas normales del medio ambiente.

A continuación se muestra algunos ejemplos de material complementario como son, los antídotos (sueros polivalentes) más típicos:

- Antivipmyn®
- Aracmyn Plus®
- Alacramyn®
- Coralmyn®

Las mordeduras de serpientes son consideradas como emergencias médicas si dicha serpiente es venenosa.

8.8. CONSIDERACIONES

Las mordeduras de serpientes pueden ser mortales si no se tratan de manera rápida.

El antídoto correcto puede salvar la vida de una persona y es muy importante activar la emergencia interna lo más pronto posible. Si se tratan en forma apropiada, muchas mordeduras de serpientes no tendrán efectos graves.

Todas las especies de serpientes muerden cuando se sienten amenazadas o sorprendidas, pero la mayoría con frecuencia evita en lo posible los encuentros con las personas y sólo muerden como último recurso.

A las serpientes que se encuentran dentro o cerca del agua a menudo se las confunde con serpientes venenosas. La mayoría de las especies de serpientes son inofensivas y muchas de las mordeduras no son potencialmente mortales, pero a menos de estar totalmente seguros de conocer la especie, trate la mordedura seriamente.

8.9.SÍNTOMAS

Los síntomas dependen del tipo de serpiente, pero pueden abarcar:

Sangrado de la herida, Visión borrosa, Ardor en la piel, Convulsiones, Diarrea, Mareos, Sudoración excesiva, Desmayo, Marcas de colmillos en la piel, Fiebre, Aumento de la sed, Pérdida de la coordinación muscular, Náuseas y vómitos, Entumecimiento y hormigueo, Pulso rápido, Muerte tisular, Dolor intenso, Pigmentación de la piel, Hinchazón en el lugar de la mordedura, Debilidad

Las mordeduras de la serpiente cascabel duelen inmediatamente. Los síntomas por lo general comienzan enseguida y pueden abarcar:

Sangrado, Dificultad respiratoria, Visión borrosa, Párpado caído, Presión arterial baja, Náuseas y vómitos, Entumecimiento, Dolor en el sitio de la picadura, Parálisis, Pulso rápido, Cambios en el color de la piel, Hinchazón, Hormigueo, Daño tisular, Sed, Cansancio, Debilidad, Pulso débil

8.10. SECUENCIA DE LA ATENCIÓN

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Se deberá activar la emergencia y comunicar de acuerdo a lo establecido en las secciones anteriores.
- Mantenga a la persona calmada, brindándole la seguridad de que las mordeduras se pueden tratar en forma efectiva. Restrinja el movimiento y
- mantenga el área afectada por debajo del nivel del corazón para reducir el flujo del veneno.
- Retire cualquier anillo u objeto constrictivo pues el área afectada puede hincharse.
- Coloque una férula suelta para ayudar a restringir el movimiento en esa área.
- Si el área de la mordedura comienza a hincharse y a cambiar de color, es probable que la serpiente sea venenosa.

De ser posible, vigile los signos vitales de la persona, como temperatura, pulso, ritmo respiratorio y presión arterial. Si hay signos de shock, como palidez, acueste a la persona, levántele los pies a más o menos 30 cm (un pie) de altura y cúbrala con una frazada.

Consiga ayuda médica de inmediato.

Si durante el accidente fue necesario darle muerte a la serpiente, pero sólo si se puede hacer sin correr riesgos se deberá llevar para que se identifique y se determine el antídoto a inyectar.

No pierda tiempo tratando de cazar la serpiente ni se arriesgue a recibir otra mordedura en caso de que este viva.

Tenga mucho cuidado con la cabeza de la serpiente al transportarla; una serpiente puede realmente morder durante varias horas después de muerta (por reflejo).

Si la serpiente después de morder escapa, deberá tratar de observar las características de la misma e informarle lo más pronto posible a algún compañero o a la brigada de primeros auxilios que acuda con el botiquín.

PREVENCIÓN

- Evite áreas donde las serpientes se puedan esconder, como bajo las rocas y troncos.
- Aunque la mayoría de las serpientes no son venenosas, absténgase de agarrarlas o jugar con ellas cuando sean detectadas dar inmediato aviso al personal especializado de rescate de fauna para su captura y reubicación
- Tener cerca y disponible el botiquín
- No provoque a las serpientes. Esta es la forma como ocurren muchas mordeduras graves de estos animales.

Tantee con un bastón por donde se va a pasar antes de entrar en un área donde no se puedan ver bien los pies; las serpientes tratarán de evitarlo si se les advierte lo suficiente.

Use pantalones largos y botas, de ser posible, polainas contra mordeduras principalmente el personal ocupacionalmente expuesto.

NO SE DEBE

- NO permita que la persona se esfuerce demasiado. Si es necesario, llévela hacia un sitio seguro.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- NO aplique torniquetes.
- NO aplique compresas frías en el lugar de la mordedura.
- NO corte el área de la mordedura con un cuchillo ni con una cuchilla de afeitar.
- NO trate de succionar el veneno con la boca.
- NO suministre estimulantes ni analgésicos a la persona, a menos que el médico así lo indique.
- NO le suministre a la persona nada por vía oral.
- NO levante el lugar de la mordida por encima del nivel del corazón de la persona.

9. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Dentro del programa de revisiones de la infraestructura deberán establecer y dar seguimiento a la revisión anual de las instalaciones eléctricas de las áreas del centro de trabajo, con énfasis en aquellas clasificadas como de riesgo de incendio alto, a fin de identificar y elaborar un estudio para determinar el grado de riesgos de incendios o explosión y así poder corregir las condiciones inseguras que puedan existir, el cual deberá comprender, al menos, los elementos siguientes:

- Tableros de distribución;
- Conductores;
- Canalizaciones, incluyendo los conductores y espacios libres en éstas;
- Cajas de conexiones;
- Contactos;
- Interruptores;
- Luminarias;
- Protecciones, incluyendo las de cortocircuito -fusibles, cuchillas desconectadoras, interruptor automático, dispositivos termo-magnéticos, entre otros-, en circuitos alimentadores y derivados, y
- Puesta a tierra de equipos y circuitos.

En las zonas con riesgo de incendio se contará, en su caso, con la señalización que prohíba fumar, generar flama abierta o chispas e introducir objetos incandescentes, cerillos, cigarrillos o, en su caso, utilizar teléfonos celulares, aparatos de radiocomunicación, u otros que puedan provocar ignición por no ser intrínsecamente seguros, en las áreas en donde se produzcan, almacenen o manejen materiales inflamables o explosivos. Dicha señalización cumplirá cumplir con lo establecido y según corresponda por la NOM-018-STPS-2015 o la NOM-003-SEGOB-2011, o las que las sustituyan.

Los integrantes de las brigadas deberán ser seleccionados entre los trabajadores que cuenten con disposición para participar y con aptitud física y mental para desarrollar las funciones que se les asignen en el plan de atención a emergencias.

La brigada multifuncional (contra incendio) tiene las funciones siguientes:

- Evaluar los riesgos de la situación de emergencia por incendio, a fin de tomar las decisiones y acciones que correspondan, a través del responsable de la brigada o, quien tome el mando a falta de éste,
- Reconocer y operar los equipos, herramientas y sistemas fijos contra incendio, así como saber utilizar el equipo de protección personal contra incendio, de acuerdo con las instrucciones del

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

fabricante, los procedimientos establecidos y la capacitación proporcionada por las personas capacitadas que éste designe.

- Los trabajadores serán capacitados para prevenir incendios en el centro de trabajo, de acuerdo con los riesgos de incendio que se pueden presentar en sus áreas o puestos de trabajo, en los aspectos básicos de riesgos de incendio y conceptos del fuego.
- Los trabajadores deberán recibir entrenamiento teórico-práctico, según aplique, para:
    - Manejar los extintores y/o sistemas fijos contra incendio;
    - Actuar conforme al plan de atención a emergencias de incendio;
    - Actuar y responder en casos de emergencia de incendio, así como para prevenir riesgos de incendio en las áreas de trabajo donde se almacenen, procesen y manejen materiales inflamables o explosivos, en lo referente a:
    - Instalaciones eléctricas;
    - Prevención de actos inseguros que puedan propiciar incendios; medidas de prevención de incendios, y orden y limpieza.
    - Participar en el plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo;
    - Identificar un fuego incipiente y combatirlo, así como activar el procedimiento de alertamiento, y
    - Conducir a visitantes del centro de trabajo en simulacros o en casos de emergencia de incendios a un lugar seguro.

9.1. PREVENCIÓN DE INCENDIOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Las características propias de una oficina por la acumulación de materiales como papel, madera, cartón, etc., así como del material que se tienen en los proyectos hacen que estos sean inflamables, además de los riesgos en equipos eléctricos por lo cual se debe seguir las medidas de prevención contra incendios que a continuación se presentan:

- No sobrecargar contactos, ni usar multicontactos en exceso.
- Utilizar reguladores de corriente en lugares ventilados
- Apagar equipos eléctricos cuando no estén en uso o al termino de las labores del día
- El cableado deberá estar fijo a pisos y paredes
- Revisar periódicamente las conexiones de cables o contactos, mismos que deben estar aisladas con cinta vulcanizada.
- Evitar dejar o mantener material combustible (papel, plástico) sobre computadoras, equipos eléctricos, o próximos a contactos y cables
- Deberá instalarse una conexión a tierra para la instalación eléctrica
- Se prohíbe fumar en las áreas de trabajo y los proyectos, solo en espacios acondicionados y autorizados para este propósito.
- Se practicará una buena limpieza de las áreas en todo momento para mantener los riesgos de incendios al mínimo.
- Los trabajadores no deberán bloquear, dañar, inutilizar o dar uso inadecuado a los equipos de prevención y combate de incendios.
- Se dispondrá apropiadamente de desperdicios aceitosos o ropa manchada con aceite.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Se proveerá con contenedores con tapadera para la disposición de trapos aceitosos, desperdicios y otras basuras inflamables.
- Los contenedores se vaciarán con una frecuencia regular.
- El aceite o la gasolina derramados será limpiado inmediatamente y dispuesto en una manera segura.
- Todas las fugas de aceite serán reportadas y reparadas tan pronto como sea posible.
- Si no es posible una reparación inmediata, se proveerá con señales de advertencia adecuadas para el personal afectado, y se implementarán precauciones adicionales contra incendios.
- Los motores de los equipos que estén cargando combustible deberán estar apagados durante las operaciones de recarga.
- No se utilizarán teléfonos celulares cuando se esté dispensando gasolina a equipos que la requieran o a equipos que utilicen propano.

9.2. LÍQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES

Los líquidos inflamables (tales como combustibles, solventes y productos para la limpieza) pueden encenderse con fuerza explosiva, ocasionando severos daños materiales, lesiones, incapacidad o muerte a cualquier persona que se encuentre en las cercanías. Cada año leemos en los periódicos acerca de alguien que ha resultado quemado o que ha fallecido a causa del encendido accidental de líquidos inflamables.

Los líquidos inflamables y combustibles obedecen a una clasificación de productos químicos, que permite establecer las condiciones especiales con las cuales deben manipularse. Resulta importante ubicar dentro de dicha clasificación a los materiales que se almacenen, así como la cantidad a almacenar.

En ITESA los líquidos inflamables deben almacenarse en recipientes de vidrio, plástico o metal aprobados dependiendo de la cantidad y del líquido almacenado. Los líquidos inflamables en cantidades de 1 pinta a 5 galones (dependiendo de la clase del líquido) deberán almacenarse en recipientes de vidrio o plástico aprobados. Todos los recipientes utilizados para almacenar cualquier líquido inflamable deberán estar claramente etiquetados con el nombre del material almacenado en su interior.

Queda prohibido almacenar o utilizar líquidos inflamables cerca de alguna fuente de ignición. Los vapores, no el líquido mismo, se encienden. Las fuentes de ignición para líquidos inflamables pueden ser cualquier llama abierta incluyendo un cigarro encendido, un encendedor, cómo también prender o apagar algún ignición interruptor (switch) de luz. La electricidad estática, que se puede generar simplemente al caminar, es otra fuente de ignición.

Se ubican extinguidores cerca de las área donde se utilicen o almacenen líquidos inflamables. Es necesario el adiestramiento sobre el uso adecuado de los extinguidores contra incendios. Siempre se utilizarán los líquidos inflamables en un área bien ventilada a menos que tenga a su disposición dispositivos para protección respiratoria. No se utilizarán los líquidos a menos que se haya recibido el adiestramiento adecuado para hacerlo.
Se toman las siguientes precauciones de seguridad siempre que se maneja líquidos inflamables:

- Nunca llenar un recipiente completamente; en cambio, llene el recipiente a un 80% de su capacidad. Si el recipiente está etiquetado como un galón, ponga solamente un máximo de un galón de líquido en su interior, aún si todavía le queda espacio en el recipiente. Dejando un espacio para el vapor en

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

el interior de la lata permitirá que el líquido se expanda al cambiar la temperatura. Podría ocurrir una explosión si el recipiente se encuentra completamente lleno.

- Al transportar un líquido inflamable en un vehículo, coloque el recipiente en la parte posterior de una camioneta pick-up o en la cajuela de un automóvil, nunca en la cabina de pasajeros del vehículo. La posible emisión de vapores en el interior de la cabina de pasajeros puede poner en peligro a las personas en su interior.
- Almacenar siempre las latas de líquidos inflamables en un gabinete o armario a prueba de fuego cuando no estén en uso. Esto restringirá la emisión de vapores inflamables.
- Al utilizar un extinguidor contra incendios, apunte la boquilla directamente a la base del fuego, no a la llama.
- Nunca se fumará dentro de 50 pies de un recipiente que contenga líquidos inflamables. Los vapores, que son invisibles, pueden emanar del recipiente e incendiarse.

El almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles se puede segmentar en dos categorías: los recipientes móviles y recipientes estacionarios. Los primeros pueden corresponder a pequeñas cantidades o a volúmenes mayores que requieren de un sitio especial para su ubicación, separados de los demás productos químicos.

NORMAS GENERALES PARA EL MANEJO:

- Evite cargas electrostáticas.
- No caliente nunca estas sustancias en recipientes destapados o con tapas convencionales a llama directa.
- Observe bien donde se encuentran los dispositivos y medios de protección como extintores, alarmas, duchas de emergencia y rutas de evacuación, etc.
- Inspeccione todos los contenedores periódicamente y antes de ingresarlos a los vehículos transportadores.
- Mantenga los contenedores herméticamente cerrados y protéjalos de daño.
- Evite que choquen los recipientes unos con otros.
- Mantenga cerrados y en área separada los contenedores vacíos.
- Además de la rotulación y señalización de vehículos de transporte y áreas de almacenamiento, todos los contenedores o recipientes deben ir marcados con el nombre del producto y la etiqueta correspondiente.
- Es aconsejable guardar los productos inflamables en envases de metal conectados eléctricamente a tierra. Los recipientes de plástico constituyen en caso de incendio un peligro adicional.
- No deje nunca recipientes destapados en el lugar de trabajo, ya que los vapores generalmente son volátiles, inflamables y más pesados que el aire.
- Utilice, de ser posible, aparatos cerrados y puestos a tierra y trabaje siempre bajo un sistema de succión que no permita escapar los vapores inflamables.

LA SEÑALIZACIÓN:

Se sugiere utilizar el rótulo de las Naciones Unidas por ser fácil de comprender e identificar. De acuerdo con la **clasificación de las Naciones Unidas,** la clase y rótulo que corresponden a los **líquidos inflamables** son los siguientes:

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Clase 3- LIQUIDOS INFLAMABLES:



Además de las normas de seguridad expuestas, como protección al medio ambiente se debe contar con material absorbente para controlar goteos y emergencias. También se deben tener diques de contención para líquidos, en poliuretano y bloqueadores de alcantarillas y desagües.

PINTURAS Y DILUYENTES PARA PINTURAS (THINNER)

THINNER

Temperatura de inflamación: Mínimo 43° C

El thinner es un líquido claro, incoloro con ligero olor a petróleo. Se compone de una mezcla variable de hidrocarburos alifáticos y aromáticos. También puede contener xileno, acetato de etilo, acetato de butilo y metilbencenos y posiblemente impurezas de compuestos cancerígenos. Las propiedades pueden variar de acuerdo con la composición exacta.

Sinónimos: Adelgazante de pinturas, espíritu mineral.

Manténgalo en sitio ventilado, lejos de fuentes de ignición, no fume, evite acumulación de cargas electrostáticas. No respire los vapores.

Líquido combustible. Puede acumular cargas estáticas al transvasarlo o agitarlo. Emite vapores invisibles que pueden formar mezclas explosivas con el aire a temperaturas de 43° C o superiores. Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hasta una fuente de ignición, encenderse y llevar el fuego hasta su lugar de origen. El líquido puede flotar sobre el agua hasta una fuente de ignición y regresar en llamas. Durante un incendio puede producir gases tóxicos e irritantes. Los contenedores pueden estallar con calor o fuego.

El vapor puede causar dolor de cabeza, náuseas, vértigo, somnolencia, inconsciencia y muerte.

Irrita la piel.

Propiedades del thinner:

Rango de ebullición: Inicial: 98°C; final: 105 °C

Densidad de vapor: 4.8 (aire=1).

Gravedad específica: 0,79 a 15,5° C (agua=1).

Temperatura de autoignición: 229°C.

Velocidad de evaporación: 0,1 (Acetato de butilo=1)

Presión de vapor: < 0,3 kPa a 20 °C

Límites de explosividad: Inferior: 1 % Superior: 13,3 %

Umbral de olor: < 1ppm (5 mg/m_3).

Solubilidad: Insoluble en agua (<0.01% a 25°C). Soluble en todas proporciones en la mayoría de solventes orgánicos.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

9.3. EXTINTORES DE FUEGO PORTÁTILES

Los extintores de fuego portátiles y/o mangueras contra incendios serán ubicados en las proximidades de todas las fuentes potencias de peligro de incendios. El tipo, tamaño y ubicación de los extintores portátiles estará basada de acuerdo a los riesgos de incendios en el área inmediata, así como de acuerdo al tamaño y configuración del edificio.

Se debe de tener un inventario de extintores así como su ubicación, esto se hará en base al formato ***R-HSE-07-02 Inventario de Extintores***, dentro del registro de Inventario se establece un plan anual de revisión mensual de los extintores en el cual se hará la revisión mensual de los extintores como lo indica la NOM-002-STPS-2010 y esta deberán ser documentada a través de una indicación en una etiqueta adherida a cada extintor en base al formato ***R-HSE-07-03 Revisión mensual de Extintores***, adicional se propone la utilización de la etiqueta con las características que se incluyen en el ***formato R-HSE-07-04 Tarjeta para Extintor (Revisión mensual),*** con esto podremos observar de una manera más rápida quién y cuándo revisó el extintor a simple vista.

Los extintores de incendio utilizados, aun aquellos que estén parcialmente llenos, o extintores que han sido removidos del servicio posterior a su inspección, deberán ser sacados de servicio y colocados en un lugar determinado para recibir mantenimiento.

En este caso, se deberá colocar inmediatamente en su lugar un extintor de repuesto cargado.

El personal no deberá remover los extintores de sus lugares designados para ser utilizados como una precaución en los lugares de trabajo. Si un extintor es necesario para una Vigilancia de Fuego u otro propósito, deberá ser uno dedicado a este propósito o tomado del inventario de extintores de fuego de repuesto.

Para el programa anual de revisión mensual de los extintores, se debe verificar que cumplan con las condiciones siguientes:

Que se encuentren en la ubicación asignada en el plano

- Que su ubicación sea en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos;
- Que se encuentren señalizados, de conformidad con lo que establece la NOM-026- STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;
- Que cuenten con el sello o fleje de garantía sin violar;
- Que la aguja del manómetro indique la presión en la zona verde (operable), en el caso de extintores cuyo recipiente esté presurizado permanentemente y que contengan como agente extintor agua, agua con aditivos, espuma, polvo químico seco, halones, agentes limpios o químicos húmedos;
- Que mantengan la capacidad nominal indicada por el fabricante en la etiqueta, en el caso de extintores con bióxido de carbono como agente extintor;
- Que no hayan sido activados, de acuerdo con el dispositivo que el fabricante incluya en el extintor para detectar su activación, en el caso de extintores que contengan como agente extintor polvo químico seco, y que se presurizan al momento de operarlos, por medio de gas proveniente de cartuchos o cápsulas, internas o externas;

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Que se verifiquen las condiciones de las ruedas de los extintores móviles;
- Que no existan daños físicos evidentes, tales como corrosión, escape de presión, obstrucción, golpes o deformaciones;
- Que no existan daños físicos, tales como roturas, desprendimientos, protuberancias o perforaciones, en mangueras, boquillas o palanca de accionamiento, que puedan propiciar su mal funcionamiento. El extintor deberá ser puesto fuera de servicio, cuando presente daño que afecte su operación, o dicho daño no pueda ser reparado, en cuyo caso deberá ser sustituido por otro de las mismas características y condiciones de operación;
- Que la etiqueta, placa o grabado se encuentren legibles y sin alteraciones;
- Que la etiqueta cuente con la siguiente información vigente, después de cada mantenimiento:

  El nombre, denominación o razón social, domicilio y teléfono del prestador de servicios;

La capacidad nominal en kilogramos o litros, y el agente extintor;

- Las instrucciones de operación, breves y de fácil comprensión, apoyadas mediante figuras o símbolos;
- La clase de fuego a que está destinado el equipo;
- Las contraindicaciones de uso, cuando aplique;
- La contraseña oficial del cumplimiento con la normatividad vigente aplicable, de conformidad con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM- 106-SCFI-2017, o las que la sustituyan, en su caso;
- El mes y año del último servicio de mantenimiento realizado, y
- La contraseña oficial de cumplimiento con la Norma NOM-154-SCFI- 2005, o las que la sustituyan, y el número de dictamen de cumplimiento con la misma, y
- Los extintores de polvo químico seco deberán contar además con el collarín que establece la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan.

9.4. DETERMINACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO DEL SITIO DE TRABAJO

ITESA deberá de realizar en cada una de sus instalaciones y proyectos la evaluación y determinación del grado de riesgo de acuerdo a lo establecido en la NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

De acuerdo al tipo de materiales que se utilizan en la construcción o en sus oficinas, y al ser puntual su almacenamiento el riesgo de incendio podrá clasificarse como ordinario o alto de acuerdo a la tabla siguiente:

Determinación del riesgo de incendio

Concepto	Riesgo de incendio	
	Ordinario	Alto
Superficie construida, en metros cuadrados.	Menor de 3 000	Igual o Mayor de 3 000
Inventario de gases inflamables, en litros.	Menor de 3 000	Igual o Mayor de 3 000
Inventario de líquidos inflamables, en litros.	Menor de 1 400	Igual o Mayor de 1 400
Inventario de líquidos combustibles, en litros.	Menor de 2 000	Igual o Mayor de 2 000
Inventario de sólidos combustibles, incluido el mobiliario del centro de trabajo, en kilogramos.	Menor de 15 000	Igual o Mayor de 15 000
Materiales pirofóricos y explosivos, en kilogramos.	No aplica	Cualquier cantidad

La clasificación del riesgo de incendio en el centro de trabajo se podrá determinar por las áreas que lo integran, siempre y cuando estén delimitadas mediante materiales resistentes al fuego o por distanciamiento, que impidan una rápida propagación del fuego entre las mismas.
n caso de tener más de un área con probabilidad de fuego y no exista delimitación, se debe de seguir el procedimiento enunciado en la NOM-002-STPS-2010 apartado A.1.3

9.5. SELECCIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES Y MÓVILES

ITESA provee los extintores conforme a la clase de fuego que se pueda presentar en las instalaciones esto se selecciona de acuerdo con las diferentes clases de fuego y de conformidad con la Tabla:

Clase de Fuego y Agente Extintor Aplicable

Agente extintor	Fuego Clase A	Fuego Clase B	Fuego Clase C	Fuego Clase D	Fuego Clase K
Agua	Sí	No	No	No	No
Polvo Químico Seco, tipo ABC	Sí	Sí	Sí	No	No
Polvo Químico Seco, tipo BC	No	Sí	Sí	No	No
Bióxido de Carbono (CO_2)	No	Sí	Sí	No	No
Agentes limpios*	Sí	Sí	Sí	No	No
Espuma Mecánica	Sí	Sí	No	No	No
Agentes Especiales	No	No	No	Sí	No
Químico Húmedo	Sí	Sí	No	No	Sí

En el caso del uso de los agentes limpios a base de gases halón, se restringe su uso debido a que son compuestos que dañan la capa de ozono de la atmósfera.

De acuerdo a la clase de fuego con mayor probabilidad de incendio se debe de seleccionar el extintor adecuado, he aquí algunos datos a considerar:

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

EXTINTORES A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO

Para mayor conocimiento de la capacidad nominal de los extintores de polvo químico seco, de su alcance o altura que deberán ser colocados además del tiempos de descarga, referirse a lo establecido en la tabla siguiente:

Los extintores de más de 20 kg deben ser móviles (sobre ruedas).

Características de los Extintores de Polvo Químico Seco

Tipo	Capacidad nominal de polvo químico seco kg	Alcance mínimo m	Límites del tiempo de descarga s	Longitud mínima de manguera cm
I	0.75 a 2.3	1.5	8 a 10	----
I/II	4.5 hasta 27.2 *	3.0	8 a 25	40/50
II	34.0 hasta 250	3.0	30 a 60	300/500
II	500	3.0	60	---

Nota importante: Los extintores deberán ser colocados a una altura no mayor de 1.50m.

EXTINTORES A BASE DE BIÓXIDO DE CARBONO (CO2)

La descarga deberá ser en forma de una nube de gas/nieve, la cual tiene un alcance de 1 m a 2.5 m. No se deberá usar al aire libre o donde haya vientos o corrientes de aire. Precauciones específicas:

La concentración necesaria para la extinción del fuego reduce la cantidad de oxígeno que se necesita para la protección de la vida, por lo que se recomienda adoptar medidas de protección cuando se use en espacios cerrados reducidos;

Las pruebas hidrostáticas deberán realizarse cada 5 años por un máximo de 4 veces, por lo que la vida útil máxima de un extintor de CO2 es de 20 años, y

El mes y año de fabricación, separados con una diagonal;

La marca de identificación de cada prueba hidrostática que deberá incluir el mes y año de realización, y la identificación del responsable que las realizó, y la capacidad del recipiente en kilogramos.

EXTINTORES A BASE AGUA A PRESIÓN CONTENIDA

Las especificaciones de los extintores a base de agua a presión contenida se establecen en la tabla siguiente:

Especificaciones para Extintores a Base de Agua a Presión Contenida

Agente	Capacidad nominal, en litros	Operación	Alcance mínimo, en metros	Tiempo óptimo de funcionamiento en segundos
Agua	Hasta 10	Presión	9	45
Agua	Hasta 50	Presión	10	100
Agua	Mayor de 50	Presión	10	150

Los extintores del tipo de presión contenida con agentes extintores húmedos deberán sujetarse a revisión y ser desarmados anualmente, considerando el recipiente y sus componentes, tales como manómetro, válvula, seguro, manguera, manija de accionamiento y, cuando se requiera, repararlos, sustituirles las partes dañadas o reemplazarles el agente extintor.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

EXTINTORES A BASE DE ESPUMA MECÁNICA

Los cilindros de los extintores que usen un agente extintor a base de espumas mecánicas de los tipos AFFF y FFFP, deberán ser de acero inoxidable, se establecen a continuación:

Especificaciones para Extintores a Base de Espumas Mecánicas

Agente	Capacidad nominal, en litros	Operación	Alcance máximo, en metros	Tiempo de descarga en segundos
Espumas mecánicas tipo AFFF y FFFP al 3% y 6%	9.5	Presión	6	50

EXTINTORES PORTÁTILES A BASE DE HALÓN

Debido al daño comprobado que éstos ocasionan a la capa de ozono de la tierra y consecuentemente al ser humano, no son recomendados.

9.6. COMBATE DE INCENDIO

- Mantenga la calma y evite el pánico
- Asegúrese de la magnitud del incendio y de la voz de alarma
- De ser posible identifique la causa y/o el material en ignición
- Ubique las salidas de emergencia
- Deberá localizar el extintor más cercano y asegurarse que sea del tipo adecuado a la clase del fuego presente, ejemplo: para equipo eléctrico usar CO2, para madera, papel PQS.
- Verifique que no existan lesionados
- Sí el fuego sale de control llame a bomberos
- En incendios eléctricos no use agua
- Como combatir el fuego
- Llevar extintor lo más próximo al lugar del incendio
- Quite el seguro.
- Identifique la dirección del viento y colóquese a favor nunca en contra, para evitar que el contenido le provoque inhalación, perdida de visibilidad, tropiezos y sobretodo quedar atrapado en el incendio.
- Colóquese en una posición, extintor en mano izquierda pegada al cuerpo y con la otra para dirigir la boquilla.
- Oprima las dos secciones del maneral y dirija la descarga a la base del fuego con movimientos de vaivén. (a una distancia aproximada de 3.0 m.).
- Para sofocar el fuego se avanza descargando el extintor, dirigiendo la descarga a la base del fuego.
- En caso de que con un extintor no logre controlar el incendio el extintor descargado colóquelo en un lugar que no obstruya la mitigación del incendio y en posición de acostado
- Cuide las líneas de corriente y de ser posible córtelas.
- Después de apagado el incendio remueva las cenizas o fuentes de ignición.
- Asegúrese que el fuego no reiniciará.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Separe los extintores descargados, para su recarga.

En incendios eléctricos, si es posible desconecte los cables de los equipos o corte la energía desde el interruptor, siempre y cuando no exista riesgo de electrocución y ventile si el incendio fue en un área cerrada.

En caso de que el fuego salga de control de aviso a los Responsable de Seguridad, por lo que se deberá iniciar o concluir la evacuación y de ser necesario debe llamar a los bomberos.

El manejo seguro de materiales inflamables o explosivos, en casos de emergencias, considerando los aspectos siguientes:

- Las propiedades y características de dichos materiales, mismas que pueden ser consultadas en sus respectivas hojas de datos de seguridad;
- Los riesgos por reactividad;
- Los riesgos a la salud;
- Los medios, técnicas y precauciones especiales para la extinción;
- Las contraindicaciones del combate de incendios, y
- Los métodos de mitigación para controlar la sustancia.

9.7. SIMULACROS DE EMERGENCIAS DE INCENDIOS

Los simulacros de emergencias de incendio se deberán realizar por áreas o por todo el centro de trabajo.

La planeación de los simulacros de emergencias de incendio deberá hacerse constar por escrito y se deberán registrar con forme a la NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS- 2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo al menos una vez al año.

9.8.CAPACITACIÓN

Los trabajadores deberán ser capacitados para prevenir incendios en el centro de trabajo, de acuerdo con los riesgos de incendio que se pueden presentar en sus áreas o puestos de trabajo, en los aspectos básicos de riesgos de incendio y conceptos del fuego, lo que se incluye y se elaborara dentro del plan de capacitación anual de la empresa capacitaciones relacionados con temas de prevención de incendios y atención de emergencias.

Los trabajadores deberán recibir entrenamiento teórico-práctico, según aplique, para:

- Manejar los extintores y/o sistemas fijos contra incendio;
- Actuar conforme al plan de atención a emergencias de incendio;
- Actuar y responder en casos de emergencia de incendio, así como para prevenir riesgos de incendio en las áreas de trabajo donde se almacenen, procesen y manejen materiales inflamables o explosivos, en lo referente a:
- Instalaciones eléctricas;
- Instalaciones de aprovechamiento de gas licuado de petróleo o natural;
- Prevención de actos inseguros que puedan propiciar incendios;
- Medidas de prevención de incendios, y
- Orden y limpieza.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Participar en el plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo;
- Identificar un fuego incipiente y combatirlo, así como activar el procedimiento de alertamiento, y
- Conducir a visitantes del centro de trabajo en simulacros o en casos de emergencia de incendios, a un lugar seguro.

Los brigadistas de los centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio alto, deberán ser capacitados, además de lo establecido en los puntos anteriores, en la aplicación de las instrucciones para atender emergencias de incendio, en apego al plan de respuesta a emergencias, con los temas siguientes:

- Las estrategias, tácticas y técnicas para la extinción de fuegos incipientes o, en su caso, incendios, de acuerdo con las emergencias potenciales del centro de trabajo y el plan de atención a emergencias de incendio;
- Los procedimientos básicos de rescate y de primeros auxilios;
- La comunicación interna con trabajadores y brigadistas, y externa con grupos de auxilio;
- La coordinación de las brigadas con grupos externos de auxilio, para la atención de las situaciones de emergencia;
- El funcionamiento, uso y mantenimiento de los equipos contra incendio;
- Las verificaciones de equipos para protección y combate de incendios, así como para el equipo de primeros auxilios, y
- El manejo seguro de materiales inflamables o explosivos, en casos de emergencias, considerando los aspectos siguientes:
    - Las propiedades y características de dichos materiales, mismas que pueden ser consultadas en sus respectivas hojas de datos de seguridad;
    - Los riesgos por reactividad;
    - Los riesgos a la salud;
    - Los medios, técnicas y precauciones especiales para la extinción;
    - Las contraindicaciones del combate de incendios, y
    - Los métodos de mitigación para controlar la sustancia.

El responsable de la brigada y quien sea designado para suplirle en sus ausencias, deberán recibir además capacitación en la toma de decisiones y acciones por adoptar, dependiendo de la magnitud y clase de fuego.

10. FENÓMENOS NATURALES

10.1. HURACANES E INUNDACIONES

Medias de Seguridad que deberán ser tomadas en preparación para la temporada:

Todas las instalaciones deberán considerar la posibilidad de un huracán.

Se deberán hacer acuerdos con las autoridades de protección civil de la localidad con finalidad de coordinar albergues en caso de un huracán.

Durante la temporada de huracanes en caso de alerta se deberá tener contacto con capitanía de puerto.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Todos los materiales y equiposde construcción deberán ser asegurados apropiadamente.

Se deberá mantener un inventario actualizado de equipo y materiales a la mano.

Se deberá contar con equipo y materiales de emergencia (linternas de mano, salvavidas, cuerdas de nylon, bombas de achique etc...)

Todo el personal deberá tener entrenamiento en cuanto a que hacer en caso de huracán.

Medidas a tomar durante el huracán:

	En Tierra
48 hrs. antes de que los vientos lleguen a 25 m/s (90 km/h)	▪ Comunicación a todo el personal de la emergencia ▪ Desconectar todo equipo eléctrico y generadores no esenciales. ▪ Asegurar todo equipo, materiales o herramientas de una manera segura. ▪ Cerrar y proteger ventanas y puertas en áreas de oficinas. ▪ Cerrar y ubicar en lugar seguro todos los tambores o contenedores de materiales y residuos peligrosos.
24 hrs. antes de que los vientos lleguen a 25 m/s (90 km/h)	▪ Informar a todo el personal de la necesidad de evacuar el área y dirigirse a albergue designado.
Cuando los vientos excedan los 25 m/s (90 km/h)	▪ Mantenerse en albergues designados y esperar instrucciones.
Después de ser declarada la terminación de la emergencia	▪ Informar a personal de vuelta en calma. ▪ Seguir instrucciones para el regreso a la normalidad y restauración de actividades. ▪ Se deberá verificar que las áreas de trabajo son seguras antes de asumir sus labores. ▪ Verificar el inventario de equipo, materiales y herramientas para asegurarse que están en buenas condiciones y completas.

10.2. FUERTES VIENTOS

En caso de que vientos a altas velocidades ocurran deberán ser tomadas las siguientes medidas:

Instruir a personal de mantener el área ordenada particularmente de objetos pequeños.

Siempre mantener equipo ágil bien atado y sujeto (cubetas, laminas etc.)

Todos los empleados que se encuentren trabajando en Alturas deberán suspender sus actividades, asegurar sus herramientas y descender a nivel 0, después de haber recibido la instrucción del área pertinente.

Todas las operaciones de izaje con grúas deberán ser suspendidas bajadas a nivel 0 y aseguradas, esto en concordancia con los manuales del fabricante.

10.3. SISMOS O TERREMOTOS

Todo el personal deberá ser entrenado en qué hacer en caso de un sismo/terremoto.

En caso de que un sismo/terremoto ocurra, las siguientes acciones deberán ser tomadas para minimizar el riesgo:

- Cierre de toda válvula que se encuentre abierta.
- Corte de Suministro de Energía.
- Corte de cualquier suministro de combustible.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Para protección todo el personal deberá colocarse debajo de algún marco de puertas, bajo o a un lado de cualquier objeto sólido que pueda resistir el peso de escombro colapsante y mantenerse alejados de ventanas, áreas calientes, líneas eléctricas o paneles, racks de almacenamiento, andamios, estructuras altas, equipo de grúas o de cualquier objeto que pueda caer.

En caso de encontrarse en alturas retirarse de la orilla y encontrar un punto de anclaje.

En caso de encontrarse en un espacio confinado salir del inmediatamente.

Después del Sismo/Terremoto:

- Personal deberá evacuar al punto de reunión.
- Se deberá llevar a cabo un conteo de personal.
- Prepararse para terremotos secundarios.
- Atender lesiones y daños.
- Activar plan de búsqueda y rescate si es necesario.
- Verificar la seguridad de las instalaciones antes de devolver al personal a laborar.

DERRAMES

Para minimizar los peligros, todos los derrames o fugas de materiales peligrosos se deben atender inmediatamente, con previa consulta a la Hoja de Seguridad de la sustancia. Se recomienda tener a disposición los siguientes elementos para atender los derrames:

Equipo de protección personal.

Tambores vacíos, de tamaño adecuado.

Material autoadhesivo para etiquetar los tambores.

Material absorbente, dependiendo de la sustancia química a absorber y tratar.

Soluciones con detergentes.

Escobas, palas antichispa, embudos, etc.

Todo el equipo de emergencia y seguridad debe ser revisado constantemente y mantenido en forma adecuada para su uso eventual. El equipamiento de protección personal debe estar descontaminado y debe ser limpiado después de ser utilizado.

Los derrames líquidos deben ser absorbidos con un sólido absorbente adecuado, compatible con la sustancia derramada. El área debe ser descontaminada de acuerdo a las instrucciones dadas por personal capacitado y los residuos deben ser dispuestos de acuerdo a las instrucciones dadas en las Hojas de Seguridad.

Los sólidos derramados deben ser aspirados con aspiradoras industriales. Se pueden utilizar palas y escobas pero utilizando arena para disminuir la dispersión de polvo. Deben establecerse procedimientos, por escrito, para actuar con seguridad frente a un posible derrame o fuga. Por ejemplo, una forma de proceder ante un derrame o fuga de una sustancia química peligrosa es la siguiente:

- Identificar el producto y evaluar el incidente

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Evaluar el área.
- Localizar el origen del derrame o fuga.
- Buscar la etiqueta del producto químico para identificar contenido y riesgos.
- Recurrir a las Hojas de Seguridad o Tarjetas de Emergencia.
- Identificar los posibles riesgos en el curso del derrame, como materiales, equipos y trabajadores.
- Anotar todo lo observado, para comunicarlo adecuadamente a al mando superior.
- Intentar detener el derrame o fuga, solo si lo puede hacer en forma segura. Soluciónelo a nivel del origen y detenga el derrame de líquidos con materiales absorbentes. Si lo va a hacer en esta etapa, utilice elementos de protección personal
- Evite el contacto directo con la sustancia. Notificar al mando superior
- Entregar toda la información que pueda a la supervisión directa, para que se proceda al control de la emergencia. Esto incluye equipos, materiales y áreas afectadas; señalando ubicación, productos comprometidos, cantidad, su dirección y condición actual.
- Buscar más información y recurrir a asesoría externa si es necesaria. Asegurar el área Alertar a sus compañeros sobre el derrame o haga para que no se acerquen.
- Ventilar el área.
- Acordonar con barreras, rodeando el área contaminada.
- Rodear con materiales absorbentes equipos o materiales.
- Apagar todo equipo o fuente de ignición.
- Disponer de algún medio de extinción de incendio. Controlar y contener el derrame
- Antes de comenzar con el control o contención del derrame, se debe colocar los elementos de protección personal necesarios.
- Localizar el origen del derrame y controlar el problema a este nivel.
- Contener con barreras o materiales absorbentes. Se pueden utilizar: esponjas, cordones absorbentes o equipos especiales como las aspiradoras.
- Si el problema es en el exterior, hacer barreras con tierra y zanjas.
- Evitar contaminar el medio ambiente.
- Limpiar la zona contaminada
- Intentar recuperar el producto.
- Absorber o neutralizar. Para el caso de ácidos o bases proceder a la neutralización.
- Lavar la zona contaminada con agua, en caso que no exista contraindicación.
- Señalizar los recipientes donde se van depositando los residuos. Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos. Descontaminar los equipos y el personal
- Disponer de una zona de descontaminación.
- Lavar los equipos y ropa utilizada.
- Las personas que intervinieron en la descontaminación deben bañarse.

11. PLAN DE ATENCION A EMERGENCIAS EN TRABAJOS EN ALTURA Y ESPACIOS CONFINADOS.

Dentro de los procesos constructivos que INGENIERIA TERMICA ESPECIALIZADA S.A. DE C.V. se determinan dos procesos críticos los cuales comprenden TRABAJOS EN ALTURA y TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS, para estos se han diseñado estrategias de rescate y salvamento de personal a causa de algún factor dañino

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

al ejecutar estas actividades comprendidas en el formato R-HSE-07-06, el cual debe ser difundido y repasado por todos los frentes de trabajo antes y durante las ejecuciones de los trabajos antes descritos.

Es muy importante aclarar que ante una emergencia se debe dar aviso a la STPS (Secretaria del Trabajo y previsión Social), al inspector del Trabajo y a la Junta de Conciliación y Arbitraje dentro de las 72 horas siguientes a los accidentes que ocurran, además de la comunicación que existe en el registro R-HSE-07-06. En caso que se tenga conocimiento de la muerte de un trabajador se debe dar aviso a las autoridades tan pronto se tenga conocimiento.

11.1. CAPACITACIÓN

Todos los trabajadores designados por ITESA deberán ser capacitados en la implementación del **Plan de Respuesta a emergencias.**

Estos trabajadores serán capacitados tanto con sesiones teóricas como con sesiones prácticas desarrolladas por medio de simulacros de implementación.

Los simulacros de implementación serán realizados al menos 3 veces al año o como lo designe el reglamento de protección civil del área del proyecto, en las fechas designadas para ello por el Director de Proyecto en conjunto con el Jefe de Seguridad.

Los simulacros deberán ser realizados bajo diversas condiciones atmosféricas y de iluminación con el fin de proveer a los empleados con un escenario más completo de las condiciones posibles y se seguirán los lineamientos de este procedimiento

RETORNO A ACTIVIDADES NORMALES

DETERMINACIÓN DEL FIN DE LA EMERGENCIA:

El más alto mando a cargo de la emergencia determinará el momento en el que ésta haya quedado bajo control total y procederá a comunicarlo internamente y posteriormente a Nivel Externo si es considerado necesario.

Coordinaran las acciones necesarias para regresar las condiciones normales de operación del proyecto o a las oficinas según sea el caso, asegurando que no se reinicien actividades hasta que se garantice la seguridad total en el proyecto.

EVALUACIÓN DE LOS DAÑOS

Una vez terminada la emergencia se reunirá el personal que intervino y deberán involucrar a la Comisión de Seguridad e Higiene, como resultado se deberá dejar registro y evidencia en la minuta de reunión extraordinaria de la Comisión de Seguridad e Higiene.

Las verificaciones que se realizaran ser internas y/o externas, cada tipo de verificación se especifican a continuación:

Verificaciones internas. Conjuntamente con las verificaciones externas, se realizarán revisiones de todos los participantes directos en el control de la emergencia para asegurar que no existan efectos adversos a su salud debido a las acciones que hayan desempeñado durante el control de la emergencia.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Verificaciones externas. ITESA en caso de recibir alguna inspección de alguna dependencia de gobierno la canalizará al cliente para que la coordine.

Reporte técnico sobre la emergencia. - El Jefe de Seguridad de Cobra ITESA o quien haya atendido la emergencia, deberá elaborar el reporte técnico en base al formato *R-HSE-07-05 Informe Final de la Emergencia*, con todas las variables presentadas durante la emergencia y lo entregará al Director de General/Director de Proyecto. Así como lo difundirá entre los integrantes del comité de respuesta a emergencias y a la Comisión de Seguridad e Higiene.

Además se realiza una investigación posterior al evento conforme al procedimiento (P-HSE-06) Investigación de accidentes e incidentes.

12. CONTROL DE ENERGÍA PELIGROSA (LOCKOUT/TAGOUT [BLOQUEO Y ETIQUETADO])

El Programa de control de energía peligrosa de ITESA, al que en lo sucesivo lo llamaremos el programa lockout/tagout [bloqueo y etiquetado], comprende el uso de cerraduras y etiquetas de advertencia para proteger a las personas de las fuentes de energía peligrosa (entre ellas: fuentes de energía eléctrica, hidráulica, neumática, química y mecánica) durante el mantenimiento y reparación de los equipos. Los empleados deben seguir los procedimientos descritos a continuación, así como las leyes y regulaciones locales.

Ejecute los procedimientos de bloqueo y etiquetado antes de que alguien realice alguna actividad en la cual un arranque inesperado o la liberación de energía almacenada puedan causar lesiones. Estos procedimientos también deben seguirse cuando empleados necesiten hacer alguna de las siguientes actividades de servicio y mantenimiento que toman lugar durante las operaciones normales de producción:

- Quitar o desactivar una baranda o sistema de Protección.
- Trabajar en el área de alguna maquinaria o equipo en los que la maquinaria haga contacto con el material con el que se trabaje (en el momento de la operación).
- Entrar en contacto o acercarse a partes móviles peligrosas de alguna maquinaria o equipo.
- Por favor, tome nota de que las instancias que se enumeran a continuación no requieren que se siga las pautas analizadas en el programa de bloqueo/etiquetado.

    - Los cambios y ajustes menores, así como otras actividades de mantenimiento que tengan lugar durante las operaciones de producción normales, y que emplean medidas alternativas para brindar una protección eficaz.
    - Trabajos en equipos eléctricos que estén conectados a su fuente de alimentación mediante un cable y un enchufe que puedan desconectarse. El empleado que efectúe la tarea debe tener control exclusivo sobre el enchufe.
    - Trabajos en equipos eléctricos que estén energizados.

Personal involucrado en el procedimiento de Lockout/Tagout [bloqueo y etiquetado]

A continuación se indica una lista de personas que pueden participar:

- **Empleados autorizados:** Son aquellos que aplican bloqueos o etiquetas a maquinarias o equipos para poder hacerles servicio o mantenimiento.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- **Empleados afectados:** Son los que operan o trabajan con equipos o maquinarias pero que no están autorizados a realizar los procedimientos de bloqueo y etiquetado.
- **Otros empleados:** Son aquellos cuyas operaciones de trabajo se efectúan en un ambiente donde se
- **Supervisores y gerentes:** Son los que supervisan a los empleados, incluyendo al personal autorizado y a los empleados afectados.

Los gerentes y supervisores deben asegurarse de que los empleados comprendan la importancia de los requisitos de seguridad referentes al bloqueo y etiquetado. En especial, es importante capacitar a los empleados nuevos y a los recientemente transferidos al lugar sobre el propósito y el uso de esos procedimientos.

Para desarrollar procedimientos específicos para la labor de hacer servicio a los equipos, los gerentes y supervisores deben establecer una plantilla de procedimientos de bloqueo y etiquetado (en lo sucesivo llamada la plantilla de procedimiento) o un formato equivalente (una plantilla o un formulario que se selecciona internamente y que satisface los requisitos del procedimiento, o los excede). El procedimiento para equipos específicos indica las fuentes de energía que deben ser aisladas del equipo. Por medio del representante de la División de administración de riesgos, usted puede recibir una muestra de una plantilla electrónica del procedimiento, así como capacitación sobre cómo utilizarla. Un procedimiento de bloqueo y etiquetado puede cubrir múltiples tipos, si estos son esencialmente similares y tienen idénticos requerimientos de control de energía maquinaria específicos, si se cumplen todos los criterios a continuación:

1. La maquinaria o el equipo no tiene el potencial de almacenar energía ni de retener energía residual.
2. La maquinaria o el equipo tienen una única fuente de energía, fácilmente identificable, que se puede aislar.
3. El aislamiento y bloqueo de esa única fuente de energía dejaría sin energía y desactivaría la maquinaria o el equipo completamente.
4. La maquinaria o el equipo siempre están aislados de la fuente de energía y bloqueados durante el tiempo de mantenimiento y servicio.
5. Un solo dispositivo de bloqueo sería suficiente para alcanzar la condición de bloqueado.
6. Hacerle servicio o mantenimiento a la máquina no representa riesgos para otros empleados.
7. No obstante, no se debe desarrollar un procedimiento de bloqueo y etiquetado para un equipo o
8. Cuando se han seguido las pautas que se analizan en esta excepción a la norma, no se han presentado incidentes en los que haya habido una activación o energización inesperada de la maquinaria o el equipo durante el tiempo del servicio o mantenimiento.

Cada vez que se requiera un bloqueo y etiquetado, siga los pasos generales que se reseñan a continuación.

- Cómo determinar el procedimiento de bloqueo y etiquetado y notificar a los empleados.
- Determine el procedimiento de bloqueo y etiquetado que se deba seguir y quién será autorizado a ejecutar el procedimiento. Si aún no se ha establecido un procedimiento de bloqueo y etiquetado, consulte la información anterior y utilice la plantilla del procedimiento o una plantilla o un formulario similar para establecer el procedimiento. Los procedimientos para equipos específicos deben identificar los dispositivos para aislar la energía y prescribir la secuencia de aislamiento de las fuentes de energía. Consulte el manual del fabricante para el equipo a fin de hallar pautas específicas para ese equipo.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Notifique a los empleados afectados sobre el bloqueo y etiquetado y explíqueles las razones.

13. ORDEN Y LIMPIEZA

Requerimientos Generales

- La limpieza en general deberá ser responsabilidad de TODO el personal de ITESA.
- Las áreas generales de trabajo, incluyendo las oficinas deberán ser mantenidas limpias y ordenadas.
- No deberá acumularse material de empaque desechado o material sobrante.
- Las superficies de trabajo o tránsito dentro de las estructuras deberán ser mantenidas secas.
- Las áreas mojadas deberán ser secadas o barricadas para proteger al personal de deslizamientos y lesiones por caídas.
- Los trapos mojados con aceite deberán ser colocados en contenedores de metal u otros contenedores adecuados.
- Inspecciones de orden y limpieza

Todas las áreas de trabajo serán inspeccionadas para detectar problemas de orden y limpieza y verificar el control de peligros comunes tales como riesgos de caídas, trapos con aceite, líquidos inflamables almacenados inapropiadamente, y almacenamiento de combustibles en cuartos eléctricos. Estas inspecciones serán parte de la ronda rutinaria de operación.

Cualquier deficiencia será corregida inmediatamente.

14. REGISTROS Y ANEXOS

Código	**Nombres**
R-HSE-07-01	Grupos de respuesta interna ante emergencias
R-HSE-07-02	Inventario de extintores
R-HSE-07-03	Revisión mensual de extintores
R-HSE-07-04	Tarjeta de extintor
R-HSE-07-05	Informe final de emergencia
R-HSE-07-06	Plan de atención a emergencias en trabajos en altura y Espacios confinados
R-HSE-07-07	Formulario inspección periódica del procedimiento de bloqueo y etiquetado.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

COPIA

ITESA

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado:	Tania Valdes AVila	Gerente Estratégico		11-01-2024
Revisado:	Jose Ricardo Martinez Escobedo	Director General		11-01-2024
Aprobado:	Jose Ricardo Martinez Escobedo	Director General		11-01-2024

CONTROL DE CAMBIOS			
No.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	PÁGINAS
1	26/06/2019	Versión Inicial	-
2	12-1-2021	Se actualiza información de SGA punto 7.6 Trabajos con sustancias peligrosas	Todas las páginas
3	27-7-2022	Incorporación de registros/ AUDICIÓN	55
4	11-01-2024	Revisión y modificación de la sección 7.6.6.	42

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

ÍNDICE

1. OBJETIVO 5
2. ALCANCE 5
3. DATOS BÁSICOS 5
3.1 LEGISLACIÓN APLICABLE 5
3.2 CONFIDENCIALIDAD 6
3.3 DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD 6
4. OBJETIVOS ESPECIFICOS DE SEGURIDAD DEL PROYECTO 6
5 ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES 8
6. IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES Y PELIGROS PARA TRABAJADORES 13
7. PROCEDIMIENTOS DE CONTROL OPERACIONAL RELACIONADOS CON LOS RIESGOS IDENTIFICADOS. 16
7.1 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL 16
7.1.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS PARA DETERMINAR EL EPP 17
TABLA 1 18
TABLA 2 DETERMINACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL 19
TABLA 3 ANÁLISIS DEL TIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL POR PUESTO DE TRABAJO. (R-HSE-05-01) 22
7.1.2 REVISIÓN, LIMPIEZA, MANTENIMIENTO, RESGUARDO Y DISPOSICIÓN FINAL DEL EPP 23
7.1.3. ALMACENAMIENTO Y SUMINISTRO DEL EPP 23
7.1.4. OBLIGACIONES DE ITESA Y SUS EMPLEADOS CON RESPECTO AL EPP 24
7.1.5. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES CON RESPECTO AL EPP 25
7.2 CONTROL DE TRÁFICO VEHICULAR EN OBRA 25
7.3 TRABAJOS DE ALTO RIESGO 27
7.4 TRABAJOS EN ALTURA (REF. P-HSE-02) 27
7.4.1 ESCALERAS DE MANO/TIJERA 29
7.4.2 ANDAMIOS TIPO TORRE O ESTRUCTURA 30
7.4.3 PLATAFORMAS DE ELEVACIÓN 31
7.5 TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS 35
7.6 TRABAJOS CON SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS 37
1. Pictogramas de peligros físicos 38
2. Pictogramas de peligros a la salud 39
7.6.1 MANEJO DE MATERIALES 41
7.6.2 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES 41
7.6.3 PROTECCIÓN PERSONAL 41
7.6.4 MSDS – HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (HDS) 42
7.6.5 INVENTARIO 42
7.6.6 ENTRENAMIENTO 42

COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

7.7 ORDEN Y LIMPIEZA 43
7.7.1 PROTECCIÓN CONTRA PATINADAS, TROPEZONES Y CAÍDAS 43
7.7.2 SANIDAD 43
7.8 ERGONOMÍA 43
7.8.1 MANEJO DE LESIONES 44
7.8.2 ERGONOMÍA 44
7.9 PRÁCTICAS DE LEVANTAMIENTO GENERALES 45
7.10 USO DE HERRAMIENTAS MANUALES 47
7.11 PROTECCIÓN RESPIRATORIA 48
8 SISTEMA DE PREVENCIÓN DE EVENTOS PARA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS MEDIDAS GENERALES 48
9 SALUD OCUPACIONAL 49
10 CAPACITACIÓN 50
11. REGISTROS MEDICOS. SUPERVISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD 52
12. PROGRAMA DE INSPECCIONES Y AUDITORIAS 52
13. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES 53
14 PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS 54
15 NO CONFORMIDADES 56
16 ESTADÍSTICAS 56
17 REGISTROS 57

COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

1. OBJETIVO

Este plan de seguridad y salud tiene por objeto identificar, analizar, evaluar y establecer los controles para los riesgos existentes al ejecutar las actividades de ITESA, de tal forma que sirva de guía al momento de implementar las medidas preventivas para eliminar, minimizar o controlar los riesgos que actúen contra la salud e integridad física del personal, la seguridad de las instalaciones y la continuidad de los procesos.

2. ALCANCE

Este plan de seguridad y salud es de aplicación a todos los procesos ejecutados por ITESA y se realizarán de acuerdo a lo especificado en los respectivos contratos con el cliente.

La aplicación del presente plan de seguridad y salud, las normas oficiales mexicanas en materia, y otros documentos pertenecientes al sistema de gestión de seguridad, es obligatoria dentro de sus alcances por parte de todos los trabajadores de ITESA que ejecuten algún tipo de actividad en las instalaciones asignadas por el cliente, o en sus instalaciones.

Para hacer patente el compromiso general de cumplimiento, toda persona que trabaje para ITESA deberá adherirse a este plan de seguridad y salud, o al específico del proyecto en el que laboren, y a todo el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

3. DATOS BÁSICOS

3.1 LEGISLACIÓN APLICABLE

ITESA asegura que en el sistema de gestión de seguridad se tienen en cuenta los requisitos del cliente relativos a seguridad y salud en el trabajo, legal y voluntaria en requisitos para los trabajos asignados a ITESA, asegurándose de que estos se cumplen.

Los requisitos legales y otros requisitos aplicables, se identifican, mantienen actualizados y se consultan mediante procedimientos establecidos, para ello se consulta el diario oficial de la federación (DOF).

COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Se anexa la siguiente tabla a modo de ejemplo:

TITULO	DESCRIPCION DEL DOCUMENTO	FECHA DE
LFT	Ley Federal del Trabajo	DOF del 01.04.1970 (Última ref. 17.01.06)
LGS	Ley general de salud	DOF del 07.02.1984 (Última ref. 18.01.07)
RFSHMA	Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo	DOF del 21.01.1997
NOM-003-SEGOB- 2002	Señales y avisos para protección civil.- colores, formas y símbolos	DOF del 19.09.2003
NOM-087-SEMARNAT-SSA1-	Protección ambiental - Salud ambiental – Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.	DOF del 17.02.2003
NOM-002-SCT/2003	Lista de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente	DOF del 03.12.2003
NOM-018-STPS-2000	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de	DOF del 27.10.2000 (Aclaración DOF

COPIA CONTROLADA

3.2 CONFIDENCIALIDAD

Toda la información aportada por el cliente, proveedores y personas relacionadas con la empresa, será considerada confidencial y exclusiva por ITESA, que instruirá en este sentido a todos los que participen bajo su control en el sitio de trabajo o tengan acceso a los mismos.

3.3 DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

Para el desarrollo de sus trabajos, ITESA documenta, implementa y mantiene un sistema de seguridad y salud en el trabajo, el cual está desarrollado conforme la norma NMX-SAST-45001-IMNC-2018.

La planeación de HSE se ajustará a la política, manuales, planes, programas, o procedimientos generales, específicos u operativos para la ejecución de los trabajos, en todo lo que no esté explícitamente declarado en éste plan de seguridad y salud.

4. OBJETIVOS ESPECIFICOS DE SEGURIDAD DEL PROYECTO

Estos objetivos están en función de la naturaleza y nivel de riesgo de las actividades en desarrollo, dichos objetivos específicos son los siguientes:

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

- Mantener acciones preventivas para evitar la ocurrencia de accidentes.
- Reducción en la frecuencia de accidentes durante la ejecución de los trabajos entre un periodo y otro cuando el periodo anterior no fuere de cero.
- Establecer y cumplir con los lineamientos y requerimientos legales aplicables y otros que la organización suscriba, por parte de todo el personal que participa en las distintas fases del desarrollo del proyecto o alcance contractual.
- Proporcionar a todo el personal que participa en el proyecto, capacitación/inducción en materia de seguridad y salud, con el compromiso activo de mejora de las condiciones de trabajo.

Los objetivos específicos son alcanzables, medibles y coherentes con la política de seguridad y salud en el trabajo, e incluyen un compromiso de mejora continua y mejora de las condiciones de trabajo. A la hora de establecer los objetivos, se tiene en cuenta:

- Los requisitos legales y de otro tipo;
- Los peligros y riesgos a la salud y seguridad en el trabajo;
- La opinión de las partes interesadas. (principalmente al cliente);
- Los objetivos de Seguridad y Salud contenidos en los programas se tienen metas específicas.

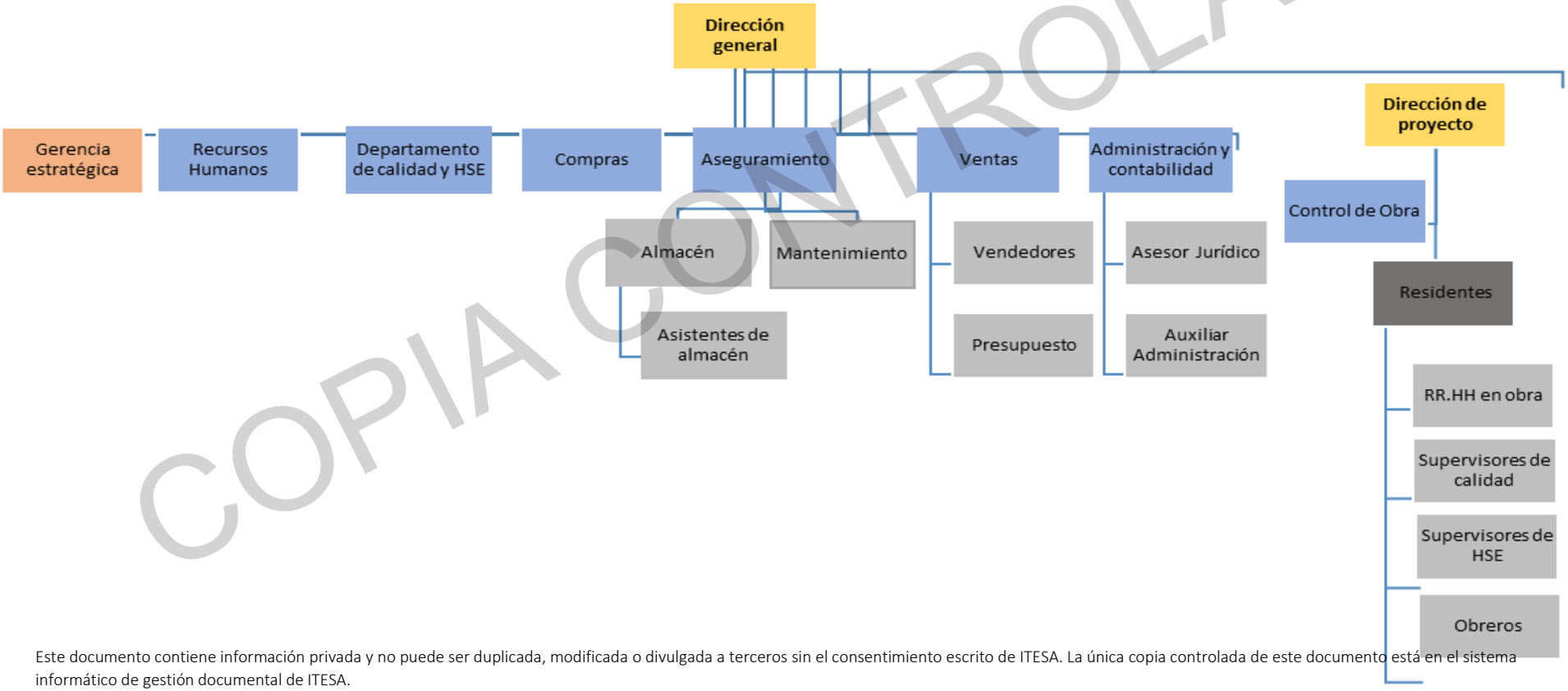
De manera anual se aprueban los objetivos en materia de Seguridad y Salud de ITESA.

COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

5 ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

La organización de ITESA está conformada por las siguientes áreas:



COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Las medidas organizativas y las responsabilidades que aseguran que la Política se Seguridad se lleve a la práctica alcanzando sus requisitos, están conforme la norma NMX- SAST-45001-IMNC-2018.

La dirección de ITESA establece al personal y su papel a desempeñar en las funciones para el control del plan de la seguridad y salud en el trabajo y tener a cargo a todo el personal de la empresa; lo cual debe incluir su organigrama indicando funciones, así mismo en la documentación de HSE, debe indicar las responsabilidades que se deban cumplir.

Se considera que cada directivo y trabajador tiene la responsabilidad de la seguridad e higiene de su puesto de trabajo y área de influencia. De aquí que LAS ACCIONES PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES SON RESPONSABILIDAD DE TODOS.

El director general de ITESA es el máximo responsable de la puesta en marcha de este plan, a continuación, se describen los puestos y las funciones que desempeñan:

- Director general de la empresa.
- Director de obras o proyectos.
- Departamento de seguridad.
- Residentes de obra.

COPIA CONTROLADA

DIRECTOR GENERAL

- Promover y gestionar que sean proporcionados los recursos necesarios para que los trabajos sean realizados de conformidad con las disposiciones aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Asegurar que tanto los trabajos que se realicen en obra, como los trabajadores contratados, están amparados por su correspondiente contrato, de acuerdo con la legislación vigente y están afiliados a la seguridad social.
- Dirige y controla a todos los miembros de ITESA , manteniendo las reuniones que sean necesarias, e informando mediante minuta o notas de la reunión.
- Resuelve los problemas que planteen los traslapes o interferencias de unos con otros, en lo que a este plan compete, en materia de seguridad y salud.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

- Llegar a acuerdos con el Cliente sobre las actividades que ITESA deberá aplicar en materia de prevención de accidentes en las áreas comunes, prácticas de capacitación y simulacros de emergencias.
- Da seguimiento al cumplimiento de los objetivos de seguridad y en su caso, aplica las medidas conducentes para cumplirlos.
- Administra los posibles cambios de personal para asegurar que la realización de los trabajos se efectúe en apego a las prácticas de HSE mínimas requeridas para prevenir la ocurrencia de accidentes o situaciones no deseadas que puedas originarse por actos o condiciones inseguras.
- Verificar y aprobar el Plan de Seguridad y Salud de ITESA ajustado a las características específicas de sus proyectos.

DIRECTOR DE PROYECTOS

- Máximo responsable de los proyectos u obras que se estén llevando a cabo.
- Optimización de la organización de la producción cuidando permanentemente plazos, costes y ambiental
- Asegurar y mantener abiertas y fluidas las distintas vías de comunicación con el cliente.
- Asegurar la correcta aplicación del sistema de gestión de seguridad, y salud durante los procesos de las obras.
- Colaborar con el área de medio ambiente en la obtención de la información relativa a la satisfacción del cliente.
- Mantener informado a todo el personal cada vez que se realicen cambios en el sistema de gestión de seguridad, salud y alguna modificación en algún proceso.
- Identificar, estudiar y tratar las no conformidades, acciones correctivas y acciones preventivas de su área.
- Apoyar y dar asesoría a otras áreas de la empresa o personal si lo necesitan.
- Responsable del seguimiento y control de los indicadores de proceso.
- Evaluar los procesos de control de medio ambiente, identificando oportunidades de mejora. comunicar y evaluar y coordinar con el área de gerencia y calidad, cualquier oportunidad de mejora detectada con objeto de poder incorporarla en la documentación y sistemática de trabajo existente.
- Conocer los procedimientos del sistema de gestión de seguridad y salud, muy especialmente todos los referidos a control de calidad.
- Revisar el reporte de costos, analizando, administrando los cambios y asegurando que cumpla con las especificaciones técnicas y de control, para la toma de decisiones oportuna.
- Integrar el presupuesto de control que incluya todos los insumos, tales como: mano de obra, maquinaria, materiales y otros requeridos.
- Revisar y analizar los costos reales y pronósticos del proyecto para identificar las desviaciones.

COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

- Establecer los planes de realización del proyecto en coordinación con operaciones.
- Estudiar y proponer mejoras en el seguimiento de las distintas planificaciones de los proyectos.
- Responsable del seguimiento y control de los indicadores de proceso.

RESIDENTE DE OBRA

- Asegurar que los trabajos se realicen con las mejores condiciones de seguridad y técnicas de acuerdo con los documentos de ingeniería aprobados y proporcionados por el cliente para la realización de los trabajos con base en el alcance de contrato y la legislación mexicana aplicable.
- Promover y gestionar que sean proporcionados los recursos necesarios para que los trabajos sean realizados de conformidad con las disposiciones aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Dirige y controla el equipo de trabajo asignado, manteniendo las reuniones internas que sean necesarias, e informando a otros miembros del equipo que resulten afectados, mediante minuta o notas de la reunión.
- Resuelve los problemas que plantee en los trabajadores unos con otros, en lo que a este plan compete, en materia de seguridad y salud.
- Llegar a acuerdos con el Cliente sobre las actividades que ITESA y sus empleados deberán aplicar en materia de prevención de accidentes en las áreas comunes, prácticas de capacitación.
- Da seguimiento al cumplimiento de los objetivos de seguridad y en su caso, aplica las medidas conducentes para cumplirlos.
- Administra los posibles cambios de personal para asegurar que la realización de los trabajos se efectúe en apego a las prácticas de HSE mínimas requeridas para prevenir la ocurrencia de accidentes o situaciones no deseadas que puedas originarse por actos o condiciones inseguras.
- Notificar al Jefe de seguridad cualquier desviación en materia de seguridad, en caso de detectar que alguno de los documentos de diseño recibidos para el desarrollado del proyecto no cumplan con las medidas y/o dispositivos de seguridad comúnmente empleados.

Responsable DE HSE

- Elaborar las políticas de seguridad.
- Realizar inspecciones periódicas de seguridad.
- Establecer normas adecuadas de seguridad, deben concordar con las disposiciones legales.
- Poner en funcionamiento y mejorar el programa de seguridad.

COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

- Asesorarse sobre problemas del medio ambiente y seguridad.
- Identificar los riesgos que se pueden presentar en la empresa contra la salud que existen.
- Ejecutar el plan de primeros auxilios
- Asesora técnicamente a la unidad, en cuanto a la creación e implementación de los programas de seguridad industrial e higiene ocupacional.
- Planifica, dirige y supervisa las actividades del personal a su cargo.
- Vela por el cumplimiento de las políticas y normas establecidas en el departamento, en materia de seguridad industrial e higiene ocupacional.
- Dirige los programas de adiestramiento en materia de seguridad industrial e higiene ocupacional.
- Establece conjuntamente con el superior inmediato las políticas a seguir, en materia de seguridad industrial e higiene ocupacional.
- Coordina el proceso de inspección en los puestos de trabajo.
- Investiga accidentes de trabajo, determina sus causas y recomienda acciones correctivas y propones acciones preventivas para futuros accidentes.
- Lleva y analiza estadísticas de accidentes laborales.
- Elabora normas y procedimientos relacionados con la adquisición y dotación de equipos de protección personal.
- Asigna responsabilidades al personal relacionado con seguridad e higiene ocupacional y revisa los informes que éstos realizan.
- Planifica, organiza y evalúa los planes y programas de mantenimiento y seguridad industrial.
- Participa en reuniones con los inspectores de seguridad e higiene ocupacional.
- Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.
- Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada y ayuda al personal en general que lo requiera.

COPIA CONTROLADA

SUPERVISOR HSE EN OBRA

- Conocer los sitios de trabajo y ser responsables de verificar que existan condiciones de trabajo seguras.
- Detectar y solucionar todas las condiciones y actos inseguros que se presenten en el sitio de trabajo para reducir la probabilidad de que se presente un accidente y evitar lesiones de los trabajadores.
- Conocer y asegurarse de que los trabajadores cumplan en todo momento con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud de ITESA y en su caso del Cliente.
- Cumplir las instrucciones de trabajo emitidas por el jefe de seguridad de ITESA y en su caso del Cliente.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

- Conocer los procedimientos e instructivos a aplicar en el proyecto y verificar su cumplimiento.
- Participar en las pláticas de seguridad industrial antes de iniciar nuevos trabajos.
- Participar en la inducción del personal de nuevo ingreso que esté a su cargo, asegurarse de que estén informados y entiendan las reglas de seguridad y los lleven a la práctica en su trabajo.
- Reportar de inmediato al Jefe de Seguridad la ocurrencia de un accidente de ITESA o en su caso del Cliente.
- Participar en la investigación del accidente ocurrido si el afectado fue un trabajador de ITESA .
- Aplicar las medidas correctivas para evitar la reincidencia del accidente.

TODO EL PERSONAL que integra el proyecto:

- Es responsabilidad de todo el personal que participa con ITESA, cumplir con las políticas, manuales, planes, procedimientos y demás documentación y normativa oficial aplicable de seguridad y salud en el trabajo, así como con las disposiciones establecidas por el Cliente en materia de seguridad en las áreas comunes.
- Los Jefes de Área, Supervisores, Mandos Medios y todo aquel que tengan a su cargo actividades y/o personal asignado a las mismas, es responsable de que estos cumplan con
-
- los lineamientos y disposiciones de seguridad, así como de ser partícipes y dar facilidades para que el personal a su cargo, asista a los eventos de capacitación, pláticas, prácticas, recorridos, inspecciones, monitoreo, etc.
- La negativa sin justificación u omisión al cumplimiento de dichas actividades será motivo de sanciones, considerando que las actividades de seguridad son responsabilidad de todos.
- Dar cumplimiento a las reglas y los procedimientos e instrucciones de trabajo seguro.
- Informar de inmediato a su inmediato superior cuando detecte actos y condiciones inseguras de trabajo o en la ocurrencia de accidentes.
- Participar durante la investigación de accidentes.
- Participar durante las sesiones de capacitación que le sean proporcionadas.

6. IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES Y PELIGROS PARA TRABAJADORES.

Del sistema aplicado para evaluar los riesgos de los trabajadores en función de sus actividades (rutinarias y no rutinarias) y de las condiciones de trabajo, incluyendo la

COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

infraestructura existente en el lugar de trabajo correspondiente (proporcionada por el cliente, de acuerdo a la planificación de las acciones preventivas necesarias y controlando el cumplimiento de las mismas, las cuales podrán actualizarse en función de su alcance contractual y condiciones de trabajo existentes.

La metodología y formatos a utilizar se encuentran establecidos en el procedimiento Identificación de peligros y evaluación de riesgos P-HSE-04.

Dado que los sitios de construcción son lugares de trabajo dinámicos, es decir que las condiciones de trabajo cambian cada día y en ciertos casos, cada hora, es necesario identificar las actividades y los peligros que puedan provocar resbalones, tropezones, caídas, etc.; ya que estos son la principal causa de lesiones y muertes en la ejecución de las obras de construcción.

Cada trabajador se puede ver expuesto a ciertos riesgos, sin embargo, aunado a otros factores climatológicos, tal es el caso del calor y los factores de riesgo causantes de la fatiga. A continuación, se presenta una correlación entre las actividades a ejecutar y los peligros asociados a esas actividades que se identificaron durante la realización de las actividades principales durante obras.

COPIA CONTROLADA

ACTIVIDADES EN EJECUCION DE OBRA	PELIGROS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES
UTILIZACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR.	➢ Atropellamiento de personal por el frente ➢ Atropellamiento de personal en reversa ➢ Choque del equipo con algún obstáculo ➢ Emisiones excesivas de contaminantes ➢ Emisiones excesivas de ruido ➢ Movimientos de máquinas sin operador
ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PARA AISLAMIENTO.	➢ Inhalación de partículas ➢ Contacto dérmico ➢ Contacto ocular
CARGA Y DESCARGA MANUAL DE MATERIALES.	➢ Caída de bultos o contenedores sobre personal ➢ Ruptura de contenedores ➢ Bloqueo de vías de salida en caso de emergencia
MANEJO MANUAL DE MATERIALES.	➢ Afectación muscular por esfuerzo ➢ Afectación esquelética por esfuerzo ➢ Afectación por caída del contenedor o el material sobre la persona

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

TRABAJOS EN ALTURAS.	➢ Caídas a distinto nivel ➢ Caídas de andamios ➢ Caídas de plataformas ➢ Caídas de estructuras de acero ➢ Golpes a personal por objetos que caen de la altura ➢ Electrocución por tocar cables con corriente ➢ Contacto indirecto con la corriente eléctrica ➢ Caída de materiales ➢ Heridas punzantes en extremidades inferiores ➢ Cortes en extremidades superiores ➢ Proyección de fragmentos y partículas
USO DE HERRAMIENTAS MANUALES.	➢ Heridas cortantes ➢ Golpes contusos ➢ Daños visuales por partículas ➢ Daños en piel por erosión y abrasión ➢ Proyección de fragmentos y partículas
OPERACIONES EN ESPACIOS CONFINADOS.	➢ Falta de oxígeno ➢ Presencia de atmósferas tóxicas ➢ Presencia de atmósferas explosivas ➢ Inundaciones súbitas ➢ Temperaturas extremas
USO DE ESCALERAS, ANDAMIOS, PLATAFORMAS.	➢ Caídas del personal desde alturas ➢ Caída de objetos sobre el personal ➢ Proyección de fragmentos y partículas ➢ Afecciones cutáneas por contacto ➢ Contacto indirecto con la corriente eléctrica ➢ Heridas punzantes en extremidades inferiores
MOVIMIENTOS DE PERSONAL A PIE.	➢ Caídas a nivel ➢ Caídas en zanjas y excavaciones ➢ Atropellamiento por maquinaria ➢ Atropellamiento por vehículos ➢ Golpes por objetos caídos de alturas ➢ Golpes por objetos lanzados a nivel
UTILIZACIÓN DE SANITARIOS PORTÁTILES.	➢ Contagio de infecciones por falta de higiene
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.	➢ Afectación muscular por esfuerzo ➢ Afectación esquelética por esfuerzo ➢ Afectación visual

COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

MONTAJE DE AISLAMIENTO EN TUBERÍA Y/O EQUIPOS.	➢ Golpes con tubería y/o equipos ➢ Heridas por herraj ➢ ventas punzocortantes ➢ Contusiones por uso de herramientas manuales ➢ Afectación muscular por esfuerzo ➢ Afectación esquelética por esfuerzo. ➢ Quemaduras por contacto con superficies ➢ Con alta o baja temperatura ➢ Atrapamiento entre tubería y/o equipos ➢ Deshidratación ➢ Golpe de calor ➢ Caída de materiales ➢ Proyección de fragmentos de materiales ➢ afecciones cutáneas por contacto con el ➢ Material de aislamiento ➢ caída de personal a distinto nivel

Adicional a lo anterior, será de aplicación un programa preventivo de seguridad e higiene en el trabajo además de un plan de contingencia y respuesta a emergencias específicos a las conclusiones que arrojadas por el análisis de riesgos industriales que en su caso proporcione el cliente.

COPIA CONTROLADA

7. PROCEDIMIENTOS DE CONTROL OPERACIONAL RELACIONADOS CON LOS RIESGOS IDENTIFICADOS

El control operacional consiste en identificar y planificar aquellas operaciones asociadas a los riesgos a la seguridad y salud identificados y que requieren medidas de control, con el objeto de asegurar que estas operaciones se efectúan bajo condiciones especificadas que permitan eliminar o reducir su afectación sobre el personal, el equipo y las instalaciones.

Las operaciones identificadas a controlar son:

7.1 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

El equipo de protección personal (EPP) está considerado como el ultimo nivel dentro de los controles operacionales que existen, y se considera cualquier equipo o dispositivo destinado para ser utilizado o sujetado por el trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos y aumentar su seguridad o su salud en el trabajo. Las ventajas que se obtienen a partir del uso de los equipos de protección personal son las siguientes: proporcionar una barrera entre un determinado riesgo y la persona,

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

mejorar el resguardo de la integridad física del trabajador y disminuir la gravedad de las consecuencias de un posible accidente sufrido por el trabajador. La mayoría de los EPP son de fácil selección, fáciles de utilizar y existe una gran variedad de oferta en el mercado.

Los EPP deben ser de uso individual y no intercambiable. Los equipos y elementos de protección personal, deben ser proporcionados a los trabajadores y utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes al aislamiento o eliminación de los riesgos.

Siempre que sea factible, se deberán aplicar primero controles de ingeniería y controles administrativos. Cuando los controles de ingeniería y administrativos no sean suficientes para controlar la exposición al peligro, se deberá entregar EPP específico para los riesgos no controlados a los trabajadores.

COPIA CONTROLADA

7.1.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS PARA DETERMINAR EL EPP

Con el objeto de determinar los requisitos mínimos para seleccionar, adquirir y proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal básico y especifico que corresponda para la protección contra los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar la integridad física o la salud de la persona que trabaje para ITESA, se determina el EPP que requiere cada trabajador para desempeñar sus actividades, de conformidad con la NOM-017-STPS-2008 “Equipo de Protección Personal – Selección, Uso y Manejo en los Centros de Trabajo, estos deberán ser al menos los indicados en el cuadro básico de EPP, incluido en el presente plan.

Identificar y analizar los riesgos de trabajo a los que están expuestos los trabajadores por cada puesto de trabajo y área del centro laboral. Esta información debe registrarse y conservarse actualizada mientras no se modifiquen los implementos y procesos de trabajo, con al menos los siguientes datos:

- Tipo de actividad que desarrolla el trabajador
- Tipo de riesgo de trabajo identificado
- Región anatómica por proteger
- Puesto de trabajo y

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

- Equipo de protección personal requerido

Determinar el tipo de equipo de protección personal, que deben utilizar los trabajadores en función de los riesgos de trabajo a los que puedan estar expuestos por las actividades que desarrollan o por las áreas en donde se encuentran. En caso de que en el análisis de riesgo se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características de protección, ésta será considerada equipo de protección personal.

En la Tabla 1 que se presenta a continuación, se definen algunos de los tipos de riesgos y su descripción.

COPIA CONTROLADA

TABLA 1

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN
GOLPEADO CONTRA	➢ Contacto con algún objeto fijo
GOLPEADO POR	➢ Contacto con algún objeto móvil ➢ Caída de objetos ➢ Proyección de partículas
CAÍDA DEL MISMO NIVEL	➢ Parado o caminando
CAÍDA A DIFERENTE NIVEL	➢ Parado o caminando ➢ Caída de alturas
ATRAPADO ENTRE	➢ Un objeto móvil ➢ Un objeto móvil y otro objeto fijo ➢ Dos objetos móviles
ATRAPADO EN	➢ Lugares cerrados ➢ Lugares abiertos
CONTACTO CON SUSTANCIAS	➢ Salpicaduras con sustancias químicas (corrosivos, reactivos, irritantes, tóxicos, inflamables) ➢ Por agentes biológico infecciosos
CONTACTO CON OBJETOS PELIGROSOS	➢ Tuberías de vapor o de alta temperatura ➢ Electricidad ➢ Partes descubiertas en movimiento ➢ Partes con bordes filosos ➢ Soldadura
ENGANCHADO A UN OBJETO QUE SOBRESALE	➢ Puntas ➢ Ganchos ➢ Pieza en maquinaria en movimiento

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS	➢ Humos ➢ Vapores ➢ Gases ➢ Polvos ➢ Otros
EXPOSICIÓN A AGENTES FÍSICOS	➢ Ruido ➢ Temperaturas extremas ➢ Radiaciones ➢ Otros
EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS	➢ Micro-organismos ➢ Otros

En cada actividad para el correspondiente puesto de trabajo, se debe determinar la región anatómica expuesta a cada tipo de riesgo. En la Tabla 2 se presentan las regiones anatómicas, los tipos de EPP a utilizar el tipo de riesgo en función de la actividad de cada trabajador.

TABLA 2 DETERMINACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

CLAVE Y REGIÓN	CLAVE Y E.P.P.	TIPO DE RIESGO EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRABAJADOR
1) Cabeza	a) Casco contra impacto b) Capuchas	a) Golpeado por algo, que sea una posibilidad de riesgo continuo inherente a su actividad. b) Exposición a temperaturas bajas y/o altas o exposición a partículas, protección con una capucha que puede ir abajo del casco de protección personal.
2) Ojos y cara	a) Anteojos de protección b) Gogles	a) Riesgo de proyección de partículas o líquidos. En caso de estar expuesto a radiaciones, se utilizan anteojos de protección contra la radiación. b) Riesgo de exposición a vapores o humos que pudieran irritar los ojos o partículas mayores o a alta velocidad.
3) Oídos	a. Tapones auditivos	a) Protección contra riesgo de ruido; de acuerdo al máximo especificado en el producto o por el fabricante.

COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

4) Aparato respiratorio	a) Respirador contra partículas b) Respirador contra gases y vapores c) Equipo de respiración autónomo	En este tipo de productos es importante verificar las recomendaciones o especificaciones de protección del equipo, hecha por el fabricante del producto. a) Protección contra polvos o partículas en el medio ambiente laboral y que representan un riesgo a la salud del trabajador. b) Protección contra gases y vapores. Considerar que hay diferentes tipos de gases y vapores para los cuales aplican también diferentes tipos de respiradores, incluyendo para gases o vapores tóxicos. c) Se utiliza cuando el trabajador entra a espacios confinados o cuando un respirador no proporciona
5) Extremidades superiores	a) Guantes contra corte	En este tipo de productos es importante verificar las recomendaciones o especificaciones de los diferentes guantes existentes en el mercado, hecha por el fabricante del producto. Su uso depende de los materiales o actividad a desarrollar. a) Riesgo por exposición o contacto con materiales y/o herramienta punzocortante.
6) Tronco	a) Overol b) Ropa de algodón	a) Extensión de la protección en todo el cuerpo por posible exposición a sustancias o temperaturas.
7) Extremidades inferiores	a) Calzado ocupacional b) Polainas c) Botas impermeables	a) Proteger a la persona contra golpes, machacamientos, resbalones, etc. b) Extensión de la protección que pudiera tenerse con los zapatos exclusivamente. c) Generalmente utilizadas cuando se trabaja en áreas húmedas.
8) Otros	a) Equipo de protección contra caídas de altura	a) Específico para proteger a trabajadores que desarrollen sus actividades en alturas y entrada a espacios confinados.

COPIA CONTROLADA

En la tabla 3 se muestra un análisis del tipo de equipo de protección personal (básico o especifico) que se debe utilizar por cada puesto de trabajo, el análisis se realizó tomando en cuenta la región anatómica expuesta y el EPP establecido en la Tabla 2

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

A continuación, se muestra la tabla 3 en la cual se muestra el análisis del tipo de equipo de protección personal por puesto de trabajo:

COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

TABLA 3 ANÁLISIS DEL TIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL POR PUESTO DE TRABAJO. (R-HSE-05-01)

ITESA	MATRIZ DE SELECCIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Código: R-HSE-05-01 Fecha: 21-01-2021 Versión: 1

Página 1 de 2

PARTE DEL CUERPO:	CABEZA			VISUAL		AUDITIVA			RESPIRATORIA			
EPP	CASCO CON BARBIQUEJO	ESCAFANDRA	CARETA	LENTE DE SEGURIDAD CLARO	LENTE DE SEGURIDAD OSCURO	TAPONES AUDITIVOS DESECHABLE	TAPONES AUDITIVOS REUTILIZABLE	OREJERA	RESPIRADOR 3M, 8210 N-95	RESPIRADOR HONEYWELL H801 CARBÓN ACTIVADO SIN VÁLVULA	MASCARILLA DESECHABLE MOLDEX 2700N-95	RESPIRADOR 3M DE MEDIA CARA CON FILTROS DE CARBÓN ACTIVADO
IMAGEN REFERENCIA												
DESCRIPCION	El principal objetivo del casco de seguridad es proteger la cabeza de quien lo usa de peligros y golpes mecánicos.	La finalidad de la escafandria es aislar al trabajador de los agentes liberados durante la actividad y proteger sus vías respiratorias.	Complemento ideal de equipo de protección contra exposición directa a fluidos. Cubre y protege boca, nariz y ojos.	Evitar la entrada de objetos, agua o productos químicos en los ojos.	Para proteger a los ojos de la luz directa y molesta. Las lentes suelen tener distintos niveles de bloqueo a los rayos ultravioleta (UV).	Evitar dañar la capacidad de audición de quien los lleva. Se usan en ambientes con ruidos muy fuertes, o para evitar que entre el agua, arena o viento.		Ofrece una mayor protección contra los niveles de ruido al cubrir por completo el pabellón auditivo mediante sus almohadillas	Proporcionar protección respiratoria al crear un sello hermético contra la piel y no permitir que pasen partículas suspendidas que se encuentran en el aire, entre ellas, patógenos.			Brinda protección contra partículas sólidos, acuosos y aceitosos
NORMATIVA	NOM-115-STPS-2009			NOM-017-STPS-2008		NOM-011-STPS-2001			OSHA 1940.134			
CARGO												
ADMINISTRATIVO												
Gerente	*			*		*	*	*				
Director de proyectos	*			*		*	*	*				
Contador	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Recepción	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Control de Obra	*			*		*	*	*				
Residente de Obra	*			*		*	*	*				
Auxiliar Administrativo	*			*		*	*	*				
Sup. Seguridad	*			*		*	*	*				
Sup. Calidad	*			*		*	*	*				
Almacen	*			*					*		*	
PERSONAL OPERATIVO												
Laminero	*			*	*	*	*	*	*		*	
Aislador	*			*		*	*	*	*		*	
Colocador	*			*	*	*	*	*	*		*	
Andamiero	*			*	*	*	*	*				
Equipero (Operador de Olla)		*		*		*	*	*				*
Sandblastero		*		*		*	*	*				*
Pintor				*		*	*	*	*	*		*
Limpieza	*			*			*	*	*		*	
Ayudante	*			*		*	*	*	*		*	

ITESA	MATRIZ DE SELECCIÓN Y USO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	Código: R-HSE-05-01 Fecha: 21-01-2021 Versión: 1

Página 2 de 2

PARTE DEL CUERPO:	MANOS				EN ALTURA			PIES Y CUERPO COMPLETO; ROPA DE TRABAJO				
EPP	GUANTE ANTICORTE NIVEL 5	GUANTES RECUBIERTOS DE POLIURETANO - NEGROS	GUANTE JAPONES CON PUNTOS DE PVC	GUANTE DE CARNAZA SUAVE	ARNES TIPO PARACAÍDAS	DOBLE CABLES DE VIDA CON MOSQUETONES GRANDES	PUNTO FIJO	ZAPATOS INDUSTRIALES	BOTAS DE HULE CON PUNTA DE PVC	OVEROL DE TRABAJO DE CUERPO COMPLETO	TRAJE TIPO TYBEK DE CUERPO COMPLETO	GABARDINA IMPERMEABLE LARGA
IMAGEN REFERENCIA												
DESCRIPCION	Evita lesiones en manos tales como cortaduras/laceraciones por manejo de material filoso y cortante, así como evitar el contacto directo con material mecánicamente abrasivo a la piel.		Recomendado para actividades de faena, orden y limpieza, para carga y descarga de materiales.	Para actividades cómo armado de andamio y manipulación de sandblasting	Evitará un daño mayor en caso de caídas desde altura. Estos elementos de seguridad, frenan y detienen la caída libre de un trabajador evitando la muerte súbita.			Su función es evitar daños en los pies en caso de caída o rodamiento de materiales en niveles inferiores, así como el contacto directo con sustancias presentes en el área, como es el suelo o pisos.		La ropa de trabajo, evitará daños abrasivos al trabajador, así como cuidado de la piel y de los agentes del entorno, donde los trajes Tybek y el impermeable tipo Gabardina ayudarán a proteger de lluvias, pintura y/o polvos.		
NORMATIVA	NOM-085-SSA1-1994 - SALUD, NOM-017-STPS-2008				NOM-009-STPS-2011			NOM-017-STPS-2008				
CARGO												
ADMINISTRATIVO												
Gerente								*	*	*		*
Director de proyectos								*	*	*		*
Contador	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Recepción	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Control de Obra					*	*		*	*	*		*
Residente de Obra					*	*		*	*	*		*
Auxiliar Administrativo			*		*	*		*	*	*		*
Sup. Seguridad			*		*	*		*	*	*		*
Sup. Calidad	*				*	*		*	*	*		*
Almacen								*	*	*	*	*
PERSONAL OPERATIVO												
Laminero	*				*	*		*	*	*	*	*
Aislador		*			*	*		*	*	*	*	*
Colocador	*				*	*		*	*	*	*	*
Andamiero				*	*	*	*	*	*	*	*	*
Equipero (Operador de Olla)		*	*	*				*	*	*	*	*
Sandblastero				*	*	*		*	*	*	*	*
Pintor		*	*		*	*		*	*	*	*	*
Limpieza		*	*	*				*	*	*	*	*
Ayudante		*	*		*	*		*	*	*	*	*

COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

7.1.2 REVISIÓN, LIMPIEZA, MANTENIMIENTO, RESGUARDO Y DISPOSICIÓN FINAL DEL EPP

- Los trabajadores son responsables de usar y verificar si el equipo de protección personal que utilizan está en buenas condiciones y correcto funcionamiento, y en su caso, reportar cualquier anomalía al personal de seguridad y salud o a su supervisor de obra, para la reparación del equipo.
- La revisión del EPP debe realizarse antes, durante y después de su uso.
- Depende del equipo o herramienta que se utilice que deberá hacer la limpieza la descontaminación o desinfección de equipos y herramientas, debe realizarse después de cada jornada de uso, siguiendo las instrucciones o recomendaciones del fabricante o proveedor.
- La limpieza del EPP deberá ser efectuada en el centro de trabajo por el trabajador usuario.
- Aquellos equipos que en su revisión muestren algún deterioro deberán ser remplazados o reparados inmediatamente.
- En caso de remplazar partes dañadas, se debe hacer con refacciones de acuerdo a las recomendaciones del fabricante o proveedor.
- El EPP que no presente daños o mal funcionamiento después de su uso, se debe almacenar adecuadamente, siguiendo las recomendaciones del fabricante o proveedor.
- El resguardo se hará en forma separada de los equipos nuevos y en un lugar que esté alejado de áreas contaminadas, humedad o sustancias químicas.
- Cuando un EPP se encuentre contaminado con sustancias químicas peligrosas o agentes biológicos y no sea posible descontaminarlo, se determinará como residuo peligroso y se debe proceder a su disposición final de acuerdo a lo establecido en la normativa correspondiente.
- La disposición final del EPP que no presente contaminación por materiales peligrosos, será conforme la de un residuo sólido urbano; previamente se deberá destruir para evitar su almacenamiento y uso.

7.1.3. ALMACENAMIENTO Y SUMINISTRO DEL EPP

El almacenamiento y suministro del EEP será responsabilidad de ITESA, debiendo realizar anticipadamente las previsiones de consumo y suministro, contando con un stock mínimo para el personal previsto a integrarse en el mes en curso y en el mes siguiente; a continuación, se hace mención el EPP que se debe usar en las actividades de obra:

- Camisas 100% algodón o gabardina de manga larga.
- Cascos clase E y barbiquejo.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Botas con casquillo de acero o aleaciones contra impacto.
- Chalecos con franjas de alta visibilidad y lentes de seguridad.
- Botas impermeables con casquillo de seguridad y suela anti-derrapaste.
- Gabardinas impermeables.
- Guantes anti corte.
- Polainas, rodilleras y mascarillas anti-polvos.

Al inicio de las actividades ITESA debe suministrar a su personal que participa en el proyecto, el equipo de protección personal acorde con las actividades que desarrollará en el mismo, esto se realizará bajo el formato R-HSE-05-02 INSPECCION SEMANAL DE EPP

ITESA tiene la obligación y el compromiso de capacitar a su personal con relación a la correcta utilización del EPP. El área de seguridad y salud de ITESA hará inspecciones periódicas, con la finalidad de detectar el EPP en malas condiciones y retirar del área el equipo dañado, para disminuir la probabilidad de una lesión ante un incidente o accidente mediante el formato R-HSE-05-02 INSPECCION SEMANAL DE EPP

7.1.4. OBLIGACIONES DE ITESA Y SUS EMPLEADOS CON RESPECTO AL EPP

La empresa tiene la responsabilidad y obligación de capacitar al personal sobre todo de obras, acerca de cómo se debe usar el EPP y el mantenimiento de este, sobre el tema de EPP se manejan los siguientes puntos:

- Comunicar a los trabajadores los riesgos de trabajo a los que están expuestos, por puesto de trabajo o área del centro laboral, con base a la identificación y análisis de riesgos y las consecuencias de estos.
- Dar seguimiento a sus trabajadores para que porten el equipo de protección personal y que éste cumpla con las condiciones de la norma aplicable.
- Comunicar los riesgos y las reglas de seguridad del área en donde desarrollará sus actividades.
- Deberán proporcionar a los trabajadores la capacitación y adiestramiento para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, con base en las indicaciones, instrucciones o procedimientos que elabore el fabricante del equipo de protección personal.
- Deberá identificar y señalar las áreas del centro de trabajo en donde se requiera el uso obligatorio de equipo de protección personal específico, la señalización debe cumplir con lo establecido en este plan.

COPIA CONTROLADA

7.1.5. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES CON RESPECTO AL EPP

- Participar en la capacitación y adiestramiento que ITESA o los clientes proporcionen para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal.
- Utilizar el equipo de protección personal proporcionado de acuerdo a la capacitación que recibieron para tal efecto.
- Revisar antes de iniciar, durante y al finalizar su turno de trabajo, las condiciones del equipo de protección personal que utiliza.
- Informar al jefe de seguridad de ITESA cuando las condiciones del equipo de protección personal ya no lo protejan, a fin de que se le proporcione mantenimiento, o se remplace.
- Reportar cualquier anomalía sobre el EPP o relacionado a la obra al jefe de seguridad o encargado del proyecto.

7.2 CONTROL DE TRÁFICO VEHICULAR EN OBRA

Medidas generales:

- Los conductores serán responsables de los vehículos proporcionados por la empresa.
- El conductor siempre deberá contar con licencia de manejo actualizada y de acuerdo al tipo de vehículo a conducir.
- Los conductores deberán operar los vehículos de manera segura, respetando el reglamento de tránsito vigente de la localidad donde se encuentre.
- Dentro de las instalaciones deberán respetar las indicaciones que la señalización establezca, y siempre deberán circular por el carril derecho del camino.
- Todo el personal deberá respetar los límites de velocidad, el límite máximo de velocidad dentro de las instalaciones, será determinado para cada proyecto y queda en conformidad con el cliente.
- Los conductores se deberán asegurar de que todos los ocupantes del vehículo, utilicen su cinturón de seguridad.
- Cuando se estacione tenga mucho cuidado para no crear ningún problema o daño.

COPIA CONTROLADA
ITESA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Muchos accidentes de tránsito ocurren cuando los conductores se duermen, si el conductor siente sueño, debe salirse del camino, estacionarse y dormir el tiempo suficiente.
- Está prohibido subirse a los vehículos en marcha.
- Los empleados de ITESA no deben operar los vehículos del cliente, a menos que se trate de una emergencia y siempre y cuando se consulte previamente con el cliente o se obtenga autorización verbal, escrita, según se requiera.
- El conductor deberá notificar de inmediato a la empresa, cualquier percance que tenga.
- Los vehículos que se manejen en caminos públicos deberán contar con equipos de señalización (conos, triángulos, etc.).
- El interior de todos los vehículos deberá ser mantenido en una condición de limpieza razonablemente consistente con su uso, las herramientas, basura y otros materiales que pueden representar un peligro al conducir, no deberán ser almacenados, o permitir su acumulación en los vehículos.
- Si en cualquier momento, se encuentra que un vehículo es inseguro para su operación debido a defectos a una reparación necesaria, el vehículo deberá ser retirado del servicio hasta que haya sido reparado o restablecido a una condición de operación segura. Se debe prestar particular atención a: luces, frenos, parabrisas, espejos, luces indicadoras, mecanismos de dirección y otros equipos que afecten la seguridad.
- Se requerirá el uso de cinturones de seguridad o restricciones equivalentes para los conductores y pasajeros de vehículos equipados con tales dispositivos.
- No se deberá utilizar el teléfono celular o equipos de comunicación cuando se opere en caminos de alta velocidad, o en tráfico moderado o pesado, si es necesario para el empleado mantenerse utilizando el teléfono, deberá recurrir a un aparato de manos libres y contestar sin manipular el aparato, específicamente sin realizar maniobras que requieran desviar la atención de la carretera, y si es indispensable contestar la llamada
- y no se cuenta con el mano libre el conductor detendrá la marcha de su vehículo estacionándose de manera segura para poder iniciar la conversación.
- Se prohíbe la conducción temeraria y jugar mientras se conduzca.
- No se permitirá al personal viajar ni dejar que viajen en la parte trasera de pick-ups.
- Todas las cargas deberán estar aseguradas para prevenir cambios de posición peligrosos.
- Un vehículo cargado no deberá ser movido hasta que la carga sea asegurada.
- Los vehículos no serán cargados en exceso de su capacidad diseñada.
- En las señales de tránsito, cuando se arranque con luz verde, el operador deberá verificar las calles de la intersección antes de entrar a ella, y si la vista está bloqueada por un vehículo grande en el carril adyacente, esperar hasta que el vehículo más grande se adelante.
- Los vehículos deberán llevar una velocidad moderada antes de intentar bajar por una pendiente empinada para prevenir que se ponga demasiada carga en los frenos, con el potencial de que el freno se sobrecaliente y pierdan su efectividad.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Cuando bajemos de un vehículo y este quede sin supervisión, el motor deberá pararse y el freno de mano deberá colocarse.
- Si se estaciona en una pendiente, al menos una de las ruedas deberá tener una cuña.
- Para incorporarse a un carril iniciando marcha, debe hacer uso de la luz direccional respectiva.
- Para cambio de carril durante la conducción debe anunciarse previamente para lo cual hará uso de la luz direccional respectiva antes de iniciar la maniobra.
- Las luces deberán mantenerse encendidas en todo momento, aún durante el día, si el vehículo no está equipado con luces de conducción diurna.
- Nadie podrá conducir si ha ingerido bebidas embriagantes y/o si se encuentra bajo los influjos de drogas o si ha consumido medicamentos que causan somnolencia.
- Si el conductor viaja solo, antes de iniciar el viaje, el conductor revisara el vehículo, caminará alrededor del vehículo y antes de ponerse en marcha sonará el claxon (a menos que el vehículo esté equipado con alarmas de retroceso), verificará los espejos laterales, el espacio disponible y luego retrocederá lentamente, revisar el motor, el aceite, los frenos y las llantas que no estén ponchadas ni lisas.
- El vehículo deberá contar con póliza de seguro, extintor, botiquín, bitácora del vehículo, tarjeta de circulación, placas en caso de que sea nuevo el vehículo tener a la mano el permiso de circulación, mantenimiento vigente entre otros requisitos registrados.

7.3 TRABAJOS DE ALTO RIESGO

Para ejecutar toda actividad considerada como trabajo de alto riesgo se deberá tramitar el permiso de trabajo correspondiente y deberá estar cumplimentado de forma correcta.

La obtención y cumplimiento del permiso de trabajo será suficiente para la ejecución de los trabajos, siempre y cuando no estén asociadas otras actividades por trabajos específicos, dichos formatos ITESA hace petición a su cliente contratista ya que está bajo los requisitos y/o lineamientos contractuales de seguridad para la gestión de permiso de alto riesgo, llenado de permisos y supervisión del trabajo con riesgo en los proyectos en ejecución.

7.4 TRABAJOS EN ALTURA (REF. P-HSE-02)

ITESA considera como trabajos en altura cuando se realicen las actividades en alturas mayores de 1.80 m sobre el nivel de referencia.

Queda prohibido (sobre cualquier prioridad) realizar trabajos en altura cuando se detecten condiciones inseguras en los sistemas o equipos utilizados, o cuando existan condiciones climáticas como vientos, lluvia, exceso de humedad, tormentas eléctricas y

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

que ponga en riesgo la integridad física de los trabajadores, esto bajo responsabilidad del supervisor de seguridad de ITESA.

A todo trabajador que realice trabajos en altura se le proporcionará capacitación, adiestramiento, e información de acuerdo al tipo de sistema o equipo utilizado, las tareas asignadas y atención de emergencias (primeros auxilios).

Toda actividad de trabajos en altura deberá estar en conformidad con la norma oficialMexicana NOM-009-STPS-2011, condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.

Para realizar trabajos en altura, se deberán aplicar las medidas de seguridad siguientes:

- Ser supervisados durante actividades de obra que impliquen trabajar en altura, por una persona con conocimientos sobre protección contra caídas y trabajos en altura.
- Evitar que diferentes trabajadores realicen labores sobre el mismo vertical a distintas alturas, y cuando esto sea indispensable, se deberán adoptar medidas de seguridad preventivas específicas para dichas actividades.
- Prohibir el acceso a personas ajenas a la zona de trabajo.
- Registrar y reportar inmediatamente al responsable de la obra y/o personal de seguridad y los daños o desperfectos identificados en los sistemas o equipos para realizar trabajos en altura.
- Cuando sea necesario trabajar en alturas y usar andamios, escaleras u otros apoyos, el supervisor de seguridad tiene la obligación de cerciorarse de que éstos se encuentren en perfectas condiciones de seguridad.
- Mantener orden y limpieza en la zona de trabajo.
- Siempre que se trabaje a una altura superior a los 1.8 m., deberá usarse casco con barbiquejo y se deberá estar sujeto mediante un arnés de seguridad.
- Delimitar y señalizar el área de trabajo.
- Usar sistemas alternos para subir y/o bajar material.
- Pasar las herramientas o materiales amarrados con una cuerda a través de un nudo de guía.
- Colocar rodapiés dentro de la plataforma de trabajo para asegurar los materiales y/o herramientas.
- Usar cinturón para herramientas.
- No usar objetos metálicos (anillos, relojes, cadenas, aretes), en trabajos que utilicen energía eléctrica de alta tensión.
- Durante la ejecución de las actividades no se deberá cargar con demasiado peso cuando se esté arriba, si es necesario usar herramientas pesadas para realizar los trabajos se recomienda que se pasen las herramientas una por una conforme se vayan usando, ya que

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

la cuerda de vida y el arnés de seguridad no soportara demasiado peso si se excede y así poder evitar un accidente.

- Se deberá tener al personal apto y capacitado para trabajo en las alturas, ya que, si el personal estando en altura se marea por causa de alguna enfermedad que padezca, la consecuencia sería un accidente, es por eso que se deberán hacer estudios médicos al personal antes de la obra o si el trabajador ya sabe que padece una enfermedad que lo incapacite para trabajar en alturas, lo tiene que comunicar al jefe de seguridad, supervisor de obra o a la empresa.

7.4.1 ESCALERAS DE MANO/TIJERA

Para el uso de cualquier tipo de escaleras en las obras de construcción, se deberá cumplir con las medidas de seguridad siguientes:

- Las escaleras de mano y/ tijera deberán ser revisadas antes de cada uso.
- Aquéllas que tengan defectos que puedan afectar su uso seguro, deberán ser reportada.
- Los peldaños o largueros no presenten elementos dañados, doblados, golpeados o quebrados, y las zapatas antideslizantes no estén desgastadas o rotas;
- Prohibir el transporte de cargas en el ascenso y descenso de la escalera de mano, y evitar que se coloquen por encima de mecanismos en movimiento.
- No utilizar escalera de mano para trabajos en alturas superiores a 5 (cinco) metros.
- Ascender y descender de la escalera de mano frontalmente mirando hacia los peldaños.
- No utilizar la escalera de mano por más de un operario a la vez.
- Usar escalera de mano que sobrepase en un metro la altura a salvar.
- No empalmar dos escaleras sencillas.
- Mantener el cuerpo dentro del espacio limitado por los largueros de la escalera.
- Amarrar firmemente la escalera de mano a una estructura.
- Sujetar, bloquear, delimitar o de otra manera asegurar la escalera de mano para impedir su desplazamiento.
- No apoyar la base de la escalera de mano sobre lugares u objetos poco firmes que puedan alterar su estabilidad.
- Subir la escalera con las suelas del calzado limpias de grasa, aceites u otras sustancias deslizantes.
- Utilizar cinturones portaherramientas para el transporte de herramientas.
- Si la escalera está dañada reportarla al supervisor de obra para que esta sea reemplazada.

- Durante el desplazamiento de un lugar a otro mediante la escalera de mano, los trabajadores no se deberán estar haciendo movimientos bruscos, ya se puede mover la escalera y ocasionar una caída.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

7.4.2 ANDAMIOS TIPO TORRE O ESTRUCTURA

Para la instalación de los andamios tipo torre o estructura, se deberá cumplir con lo siguiente:

- Tener barreras rígidas en las plataformas que se abran hacia el interior o hacia arriba para resguardar el acceso a las escaleras de los andamios.
- Proteger el área de trabajo y la vía de acceso alrededor del andamio, contra la caída de objetos o herramientas desde la plataforma de trabajo.
- Prohibir que en los andamios:

- Se usen charolas para cableado eléctrico como plataformas;
- Se instalen sobre estos elevadores de materiales, a menos que estén diseñados o reforzados para soportar una carga adicional.
- Se utilicen escaleras de tijera, barriles, tambores, bloques de concreto y otros objetos como parte de su estructura.
- Se empleen canaletas de techo, desagües, soportes de cañerías, pararrayos o conductores, como elementos para sujetarlos.
- Algún tipo de sustancia que se pueda derramar en la estructura del andamio y pueda ocasionar resbalones al trabajador, a menos que sea necesario de usarse la sustancia.
- Apoyar la plataforma sobre marcos metálicos dotados de ganchos de apoyo para su inmovilización.
- Utilizar plataformas que tengan al menos dos módulos.
- Verificar que los marcos, tijeras, seguros y bases niveladoras estén libres de oxidaciones.
- Colocar los pernos y seguros en el armado de cada tramo del andamio.
- Usar barandillas a los lados y extremos abiertos de la plataforma de trabajo.
- No instalar plataformas entre torres autónomas.
- Instalar escaleras de ascenso y descenso al andamio conforme se va armando.
- Prohibir el armado del andamio cuando las condiciones del clima no sean favorables tales como fuertes vientos, lluvia, tormentas eléctricas, etc.
- Para evitar el vuelco de los andamios se debe armar sobre superficies firmes, libres de objetos suspendidos y cualquier sustancia que provoque desplazamiento del andamio.
- Alinear verticalmente y nivelar el andamio conforme se va armando.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Apoyar sobre tablones, polines o placas metálicas de reparto de cargas, los niveladores cuando el terreno donde deba asentarse el andamio no sea consistente, inestable, etc.
- Armar el andamio cada separación de 15 y 30 cm de una estructura.
- Asegurar la estabilidad del andamio utilizando venteos o anclas a partir del tercer tramo.
- Delimitar y señalizar la zona de trabajo.
- Subir los componentes con cuerdas y nudos seguros de marinero, utilizando poleas y garruchas.
- Sujetar las piezas durante la elevación manual utilizando ganchos con seguro que bloqueen la caída de los materiales.
- Utilizar para el izaje cuerdas y cables que no observen hilos rotos, desgastados y fracturados.
- No armar andamios a menos de 3.1 metros de distancia de líneas eléctricas.
- El EPP requerido en esta actividad se compone de casco de seguridad, zapatos de seguridad, guantes (dieléctricos si se trabaja cerca de líneas eléctricas), anteojos de seguridad, y en algunos casos que lo requiera la empresa casco de seguridad.
- Se debe considerar en algunos casos el uso de dispositivos de seguridad tales como: Sistema de protección contra caídas, ganchos de apoyo e inmovilización, barandillas, sistema de arriostre, redes verticales o lonas y rodapié.
- No se debe combinar elementos de diferente marca, a menos que estos sean compatibles y tengan la misma capacidad de carga.
- Colocar una tarjeta que indique la condición del mismo, la cual deberá;

    - Estar en un lugar visible de su acceso.
    - Estar adherida de tal forma que se impida su remoción accidental.
    - Hacer un reporte sobre la fecha y nombre de quien revisó el andamio, quien lo utilizo para ejecutar las actividades de obra, nombre de la obra y el supervisor de obra.

7.4.3 PLATAFORMAS DE ELEVACIÓN

Se deberá contar y tener disponibles, los manuales para la operación, revisión y mantenimiento de la plataforma, en idioma español.

Las plataformas de elevación deberán contar con los componentes que a continuación se indican:

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Canastilla o plataforma de trabajo, integrada al equipo, la cual deberá contener una protección lateral con una altura mínima de 90 cm, no deberán utilizarse cuerdas, cables, cadenas o cualquier otro material flexible para sustituir la canastilla.
- Dispositivos de seguridad para asegurar su nivelación o estabilizadores en el sitio de trabajo, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Panel de control de piso y en canastilla, con dispositivos que permitan a los trabajadores bajar la plataforma hasta el suelo en caso de emergencia.
- Sistema automático de alarma sonora, para indicar el ascenso, descenso, tracción – desplazamiento delantero o trasero-, y cualquier otro tipo de movimiento -elevación y movimiento del brazo telescópico-, de la plataforma.
- Dispositivo de anclaje, para conexión del sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura -arnés, línea de vida, absorbedor de energía, entre otros, integrado a la canastilla de la plataforma o brazo.
- Limitador de velocidad de desplazamiento, con el brazo extendido.

Antes de cada uso se deberá realizar una revisión visual y prueba funcional de la plataforma de elevación, para verificar el buen funcionamiento de los siguientes elementos;

- Controles de operación y de emergencia.
- Dispositivos de seguridad de los equipos.
- Disponibilidad del equipo de protección individual contra caídas.
- Sistemas neumáticos, hidráulicos, eléctricos y de combustión, según aplique.
- Señales de alerta y control.
- Integridad y legibilidad de las calcomanías.
- Estado físico que guardan los estabilizadores, ejes expansibles y estructura en general.
- Cualquier otro elemento especificado por el fabricante.
- Verificación del buen estado de la plataforma y que no estén oxidadas o se traben al subirla o bajarla.

Antes de cada uso se deberá verificar que no existan en la plataforma de elevación:

- Evidencias de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales.
- Escapes de circuitos hidráulicos.
- Daños en cables;
- Mal estado de conexiones eléctricas.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Condiciones anómalas en ruedas, neumáticos, frenos y baterías.
- Residuos de productos químicos agresivos y de sustancias como soluciones jabonosas, aceite, grasas, pintura, barro u otras que puedan hacer resbaladiza la superficie de la plataforma o generar cualquier otro tipo de riesgo a los trabajadores.

Durante la operación de las plataformas de elevación se deberá cumplir con lo siguiente:

- Efectuar una revisión del lugar de trabajo en el que se utilizará la plataforma antes de cada uso.
- Verificar antes de emplear la plataforma, que:
  - ✓ Los medios para mantener la estabilidad, se utilizan de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
  - ✓ La carga máxima no excede la capacidad nominal, determinada por el fabricante, de acuerdo con las configuraciones posibles del equipo.
- Los trabajadores que laboran en la canastilla o plataforma de trabajo utilizan los sistemas de protección personal contra caídas, anclados a los dispositivos previstos e instalados dentro de la propia plataforma, así como para otros riesgos a los que se encuentren expuestos por la naturaleza de las actividades por desarrollar, o del lugar en que éstas se realizarán;
- Mantener antes y durante la manipulación de la plataforma:
  - ✓ Una visión clara del camino y área por recorrer.
  - ✓ La distancia segura de los obstáculos, depresiones o hundimientos naturales o accidentales en un terreno o superficie, rampas y otros factores de riesgo, que deberán estar especificados en el proyecto de trabajo.
  - ✓ Las distancias mínimas hacia obstáculos aéreos y líneas eléctricas energizadas, especificadas en el proyecto de trabajo u orden de servicio;
- Limitar la velocidad de desplazamiento de la plataforma, tomando en cuenta:
  - ✓ Las condiciones de la superficie;
  - ✓ El tráfico;
  - ✓ La visibilidad;
  - ✓ La presencia de pendientes;
  - ✓ La ubicación del personal, y/o
  - ✓ otros factores de riesgo.
- Evitar que se mueva la plataforma de elevación, en las rampas con especificaciones diferentes a las establecidas por el fabricante.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Bajar o cerrar, siempre, el barandal o puerta de acceso a la canastilla o plataforma de trabajo, antes de operar el equipo.
- Mantener dentro de la canastilla o plataforma de trabajo a los trabajadores ocupantes de las plataformas elevadas durante la realización de las labores.
- Prohibir que los trabajadores ocupantes de las plataformas elevadas se sienten, paren o suban en los barandales de protección.
- Comprobar, durante el uso de la plataforma, la zona de operación de los equipos, para asegurarse que:

  ✓ La zona de operaciones está de acuerdo con las condiciones especificadas por el fabricante.
  ✓ Las condiciones meteorológicas existentes, no impliquen la necesidad de detener las actividades.
  ✓ Las personas que se encuentren en el lugar cuenten con la autorización correspondiente.
  ✓ El plan de trabajo contenga el análisis de las condiciones de seguridad que deberán existir para realizar el trabajo, con el detalle de los factores de riesgo existentes.
- Evitar en la operación de las plataformas, lo siguiente:

  ✓ Que se coloquen sobre superficies u objetos frágiles o inestables.
  ✓ Que se operen en terrenos desnivelados o inestables fuera de las especificaciones del fabricante.
  ✓ Que se usen como grúas de carga.
  ✓ Que se coloquen o recarguen escaleras o andamios contra la plataforma.
  ✓ Que se utilicen tablones, escaleras de mano u otros elementos similares destinados a lograr una mayor altura o distancia en la plataforma.
  ✓ Que se sujeten la plataforma o los trabajadores ocupantes a estructuras fijas.
  ✓ Que se adicionen anuncios u otros elementos similares de gran tamaño que puedan aumentar la carga debida al viento sobre la plataforma.
  ✓ Que se usen con motores de combustión interna en interiores, salvo que cuenten con ventilación para evitar la acumulación de humos y gases tóxicos.
- Retirar inmediatamente del servicio y señalizar la plataforma, cuando se detecten fallas en su funcionamiento, a efecto de evitar su utilización hasta que se realice el mantenimiento requerido.
- Verificar antes de bajar o mover la plataforma de trabajo, que no existan personas, equipos u obstáculos en zonas adyacentes.
- Efectuar las maniobras de ascenso, descenso y movimiento de la plataforma siempre con la asistencia y supervisión de al menos un segundo trabajador, para advertir al operador de cualquier condición de riesgo, entre otras:

  ✓ La presencia de trabajadores u otras personas en la parte inferior de la plataforma.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- ✓ La aproximación a obstáculos o líneas energizadas.
- ✓ La existencia de topes, aberturas, depresiones o hundimientos en la superficie de rodamiento de la plataforma.

- Estacionar la base de la plataforma elevada, apagada y protegida contra accionamiento no autorizado, cuando se encuentre fuera de servicio, y Recargar las baterías en un espacio ventilado, donde no exista riesgo de incendio o explosión.

7.5 TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

ITESA de S.A de C.V define como espacio confinado a aquel lugar lo suficientemente amplio, con ventilación natural deficiente, configurado de tal manera que una persona puede desempeñar una determinada tarea en su interior, que tiene medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no está diseñado para ser ocupado por una persona en forma continua y en el cual se realizan trabajos específicos ocasionalmente. Las actividades en espacios confinados se deberán llevar a cabo conforme a lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

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

- Los procedimientos de seguridad para las actividades a desarrollar y de los equipos y herramientas a utilizar.
- Los procedimientos de muestreo para detectar atmósferas peligrosas o deficientes de oxígeno.
- Un plan de trabajo específico en caso de que persistan condiciones atmosféricas adversas en dicho espacio.
- El plan de rescate para los posibles accidentados en el espacio confinado que incluya el equipo de rescate para emergencias.

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

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- La iluminación al interior de espacios confinados en presencia de materiales o sustancias inflamables o explosivas, con base en lo siguiente:
  - ✓ Luminarias con tensiones de seguridad de bajo voltaje, hasta 24 volts.
  - ✓ Lámparas de uso rudo, a prueba de explosión.
- Los mecanismos de comunicación entre el personal que opera al interior del espacio confinado y el personal supervisor.
- El control de ingreso y egreso del personal al espacio confinado, mediante la autorización correspondiente, el cual deberá permanecer a la entrada del mismo mientras se desarrollan las actividades; El registro de los tiempos de permanencia de los trabajadores en el interior del espacio confinado, en su caso, con pausas variables conforme a las condiciones de temperatura de la atmósfera laboral, régimen de trabajo y de la temperatura corporal del trabajador.

Antes que el trabajador entre al espacio confinado, la atmósfera interna deberá probarse para detectar:

- Contenido de Oxígeno
- Gases y vapores inflamables (existencia de mezcla explosiva)
- Contaminantes tóxicos potenciales con el aire.

Estas determinaciones deberán realizarse con un instrumento calibrado y preferentemente de lectura directa.

Se usará ventilación continua como sigue:

- Ningún trabajador podrá entrar al espacio confinado hasta que la ventilación haya eliminado cualquier atmósfera peligrosa.
- En caso de requerir ventilación por medio de aire a presión, debe estar dirigida de forma tal que ventile las áreas inmediatas en que un trabajador está o estará presente dentro de él y deberá ser continua hasta que todos los trabajadores hayan salido de éste.
- El aire para la ventilación deberá ser provisto por una fuente pura y no deberá aumentar los riesgos del espacio confinado.
- La atmósfera dentro del espacio se probará periódicamente tanto como sea necesario, para asegurar que la ventilación continua está previendo la acumulación de una atmósfera peligrosa.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Si se detecta una atmósfera peligrosa durante la entrada se procederá de la siguiente manera:
  - ✓ Cada uno de los trabajadores dejará el espacio inmediatamente.
  - ✓ El espacio será evaluado para determinar presencia de atmósfera peligrosa, y
  - ✓ Se implementarán medidas para proteger a los trabajadores antes de que se realicen entradas subsecuentes.
- Cuando se desarrollen trabajos en espacios confinados en instalaciones del Cliente, el responsable de coordinar los trabajos será el Encargado de Seguridad por parte del Cliente en conjunto con el supervisor de seguridad de ITESA debiendo informar lo siguiente:
  - ✓ Si el espacio confinado requiere permiso de entrada.
  - ✓ Los riesgos identificados respecto al espacio confinado.
  - ✓ Los procedimientos para la protección de los trabajadores.

7.6 TRABAJOS CON SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

ITESA ha determinado como sustancias químicas peligrosas a aquéllas que, por sus propiedades físicas y químicas al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas, presentan la posibilidad de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radiactividad, corrosividad o acción biológica dañina, y pueden afectar la salud de las personas expuestas o causar daños a instalaciones y equipos. Pero en este caso la actividad principal de ITESA no hace uso de dichas sustancias químicas peligrosas, a continuación, se hace una clasificación de los materiales utilizados en las actividades diarias en obra de acuerdo con los posibles daños a la salud de los trabajadores, susceptibilidad de la sustancia a arder, a liberar energía o cualquier otro tipo de problema, dicha clasificación corresponde a:

- Riesgo de salud
- Riesgo de inflamabilidad
- Riesgo de reactividad
- Riesgo especial

Para llevar a cabo una correcta evaluación de las sustancias químicas se deberá considerar la información y códigos que a continuación se mencionan, de forma metódica, y sin omitir por desconocimiento o falta de comunicación, algún requisito o datos que se precise para hacer una correcta evaluación o identificación de riesgos.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

El código para identificar sustancias químicas, así como los recipientes que los contengan consistirá en:

- Nombre o código del material
- Tipo y grado de riesgo
- Colores
- Forma geométrica
- Información complementaria (riesgo especial, equipo de protección personal, etc.)

Para el etiquetado de recipientes o contenedores que trasladaran las sustancias químicas peligrosas se deberán señalizar con los siguientes pictogramas de peligros :

1. Pictogramas de peligros físicos

	Gases comburentes (categoría 1) Líquidos comburentes (categorías 1 al 3) Sólidos comburentes (categorías 1 al 3)
	Gases inflamables (categoría 1) Aerosoles (categorías 1 y 2) Líquidos inflamables (categorías 1 al 3) Sólidos inflamables (categorías 1 y 2) Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente (tipos B al F) Líquidos pirofóricos (categoría 1)

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

COPIA CONTROLADA
ITESA
Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

	Sólidos pirofóricos (categoría 1) Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo (categorías 1 y 2) Sustancias y mezclas que en contacto con el agua, desprenden gases inflamables (categorías 1 al 3) Peróxidos orgánicos (tipos B al F)
	Explosivos (inestable y divisiones 1.1 al 1.4) Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente (tipo A y B) Peróxidos orgánicos (tipo A y B)
	Gases a presión (comprimido, licuado, licuado refrigerado y disuelto)
	Sustancias y mezclas corrosivas para los metales (categoría 1)[3]

2. Pictogramas de peligros a la salud

Pictograma **Sustancias químicas**

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

	Toxicidad aguda por ingestión (categorías 1 al 3) Toxicidad aguda por vía cutánea (categoría 4) Toxicidad aguda por inhalación (categorías 1 al 3)
	Corrosión / Irritación cutánea (categoría 1) Lesiones oculares graves / Irritación ocular (categoría 1)
	Sensibilización respiratoria (categorías 1, 1A y 1B) Mutagenicidad en células germinales (categorías 1A y 1B y 2) Carcinogenicidad (categorías 1A y 1B y 2) Toxicidad para la reproducción (categorías 1A Y 1B y 2) Toxicidad sistémica específica de órganos blanco (exposición única) (categorías 1 y 2) Toxicidad sistémica específica de órganos blanco (exposiciones repetidas) (categorías 1 y 2) Peligro por aspiración (categorías 1 y 2)
	Toxicidad aguda por ingestión (categoría 4) Toxicidad aguda por vía cutánea (categoría 4) Toxicidad aguda por inhalación (categoría 4) Corrosión / Irritación cutáneas (categoría 2) Lesiones oculares graves / Irritación ocular (categoría 2/2A) Sensibilización cutánea (categorías 1, 1A y 1B) Lesiones oculares graves (categoría 2A) Toxicidad específica de órganos blanco (exposición única) (categorías 3)[3]

COPIA CONTROLADA
ITESA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Toda esta clasificación y evacuación de riesgos se realiza en conformidad con la NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

7.6.1 MANEJO DE MATERIALES

Los siguientes requerimientos deberán ser cumplidos por ITESA en el manejo de materiales dentro de las instalaciones de los proyectos:

- El personal deberá conocer las características y peligros de los materiales, especialmente en lo pertinente a la seguridad del personal y equipo, previo al manejo del material.
- Deberán obtener y revisar la Hoja de Datos de Seguridad de Químicos de conformidad con lo establecido en la 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.
- El personal deberá utilizar el equipo de protección personal adecuado, tales como la protección ocular, guantes y mascarillas de acuerdo a como sea requerido por los peligros del material.

7.6.2 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

Los siguientes requerimientos deberán ser cumplidos por ITESA y por los trabajadores cuando almacenen materiales en las instalaciones de los proyectos:

- En la medida de lo posible, los materiales deberán ser almacenados dentro de sus contenedores originales, con su etiquetado original, incluyendo todas las marcas y/o etiquetas relativas al contenido del contenedor y los peligros, permaneciendo intacta y a la vista cuando esto sea práctico.
- Se deben tener precauciones para asegurar que los materiales inflamables no se almacén cerca de una fuente de calor.
- Todos los materiales almacenados en hileras deberán ser apilados, bloqueados, interconectados y limitados en altura, de manera que sean seguros contra un deslizamiento o colapso.
- Las áreas de almacenamiento deberán mantenerse libres de acumulación de materiales que constituyan peligros de tropezar con ellos o permitir plagas.

7.6.3 PROTECCIÓN PERSONAL

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

El equipo de protección personal deberá ser utilizado por todo el personal cuando se manejen los materiales:

Los requerimientos de equipo de protección deberán estar basados sobre los peligros asociados con el material y el potencial de exposición basado en el uso del material.

Las siguientes medidas de protección personal son las mínimas que deberán cumplir ITESA y los trabajadores cuando manejen materiales dentro de las instalaciones.

- Protección ocular.
- Guantes de protección con resistencia a cortes, deberán ser utilizados cuando el manejo de materiales está en contacto directo.

7.6.4 Hoja de Datos de Seguridad (HDS)

Las Hojas de Datos de Seguridad HDS, al igual que las hojas técnicas debenser provistas antes de la compra del producto por el fabricante o distribuidor la cual serán supervisada tanto por el supervisor de HSE y el jefe de almacén y disponible permanentemente para todos los trabajadores.

Los manuales de las Hojas de Seguridad serán actualizados anualmente, para asegurar que los trabajadores cuentan con la información referente a los materiales de su área de trabajo.

7.6.5 INVENTARIO

Los inventarios de sustancias químicas peligrosas y/o mezclas estarán actualizados y deberán ser conducidos en una base semestral con el objetivo de verificar que los materiales existentes se encuentren documentados con su Hojas de Datos de Seguridad HDS y estén incluidos en el listado de materiales del proyecto. Este inventario será descargado en el formato R-HSE-10-1 Lista maestra de HDS, y será la portada de la carpeta donde se almacenarán las hojas de seguridad de todos los materiales que ITESA utiliza para la ejecución de cada proyecto.

7.6.6 ENTRENAMIENTO

Todos los trabajadores deberán ser entrenados y provisto de información sobre el uso seguro de químicos peligrosos y/o mezclas antes de ser asignados a tareas que les requieran el uso o manejo de estos materiales. Este entrenamiento deberá incluir:

- Los peligros físicos y químicos de los materiales;
- Los métodos apropiados de manejo y almacenamiento de acuerdo con la HDS apropiada y este Plan;

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nodalar #230-A Col. Industrial Nodalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel. (81)18736803, (81)18736813, (81)1593876, (81)15938772

- Las acciones que deberán ser tomadas si ocurriera una ingesta o reacción por el contacto dérmico con los materiales.

7.7 ORDEN Y LIMPIEZA

ITESA establece los lineamientos mínimos en cuanto al mantenimiento de todos los proyectos e instalaciones, para proteger a sus empleados de peligros creados por condiciones inadecuadas de Orden y Limpieza.

7.7.1 PROTECCIÓN CONTRA PATINADAS, TROPEZONES Y CAÍDAS.

- Las superficies de trabajo y las superficies de desplazamiento deben mantenerse secas y limpias.
- Las rutas de evacuación, pasillos, corredores, escaleras y puertas de salida deben permanecer libres de obstrucciones.
- No deben almacenarse materiales o colocar desechos en escaleras.
- Las áreas de trabajo deben mantenerse libres de peligros ambientales tales como hielo, lluvia.

7.7.2 SANIDAD

- La limpieza de ventanas y luces debe de ser una práctica común.
- Las áreas designadas para el consumo de comestibles o bebidas deben mantenerse limpias y en condiciones sanitarias adecuadas. Deberán proveerse de los contenedores adecuados para los residuos.
- Los inodoros e instalaciones de lavado deben estar limpios y en buenas condiciones sanitarias. Deben estar limpios y libres de hongos y otros peligros biológicos y sin ropa sucia y residuos acumulados.
- Debe haber áreas de lavado con jabón y agua disponible. Cuando no es posible contar con instalaciones para el lavado de las manos, asegurar la disponibilidad de antisépticos para la limpieza de manos, toallas de papel o toallitas antisépticas.
- Debe haber una adecuada provisión de agua potable señalizada adecuadamente, así como para el agua no potable.

7.8 ERGONOMÍA.

ITESA establece los requerimientos para mejorar la comodidad y bienestar de los empleados, identificando y corrigiendo los factores de riesgo ergonómico de las labores desarrolladas.

Prevenir la ocurrencia de desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo identificando y controlando, o eliminado los factores de riesgos que los causan.

Establecer los requerimientos para un levantamiento manual seguro y para desarrollar tareas que requieran la incorporación de técnicas de seguridad lumbar.

COPIA CONTROLADA
ITESA
Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

7.8.1 MANEJO DE LESIONES

- Todos los empleados deberán reportar inmediatamente cualquier síntoma de incomodidad que pueda estar relacionado con sus obligaciones laborales.
- Estos reportes deberán ser hechos al Supervisor de Seguridad de ITESA.
- El supervisor deberá ser responsable de evaluar la labor de trabajo para determinar si hay riesgo de Desorden músculo-esquelético (MSD).
- Las lesiones MSD deberán ser reportadas, documentadas y analizadas de acuerdo con los requerimientos especificados en el procedimiento ITESA -SEG-02-002 Investigación de accidentes e incidentes.

Todas las tareas laborales deberán ser observadas para determinar la presencia de los siguientes factores de riesgo:

- Velocidad y número de repeticiones: desempeño del mismo movimiento o patrones de movimiento cada poca segunda por más de 2 horas a la vez
- Posturas y posiciones de los miembros: Posturas de trabajo fijas o forzadas, tales como trabajo sobre la altura de la cabeza, espalda torcida o inclinada, muñecas dobladas, acuclillados, por más de un total de dos horas.
- Vibración: uso de herramientas o equipos vibradores o de impacto por más de un total de dos horas, en caso afirmativo tenemos que cumplir con los requerimientos de acuerdo a la NORMA Oficial Mexicana NOM-024-STPS-2001, Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- Cargas/estáticas: Sostener una posición fija o forzada con los brazos o el cuello por más de 10 segundos.
- Fuerzas musculares: jalando o empujando objetos continuamente.
- Ritmo de trabajo: velocidad dada por las piezas trabajadas, o trabajo con ritmo establecido por más de cuatro horas a la vez.

Si se presentan tales factores de riesgo, la tarea laboral deberá ser evaluada para determinar riesgos de MSD.

- La evaluación deberá ser completada por el supervisor de seguridad.
- Cualquier factor de riesgo debe ser controlado.
- Las acciones correctivas deberán ser determinadas por el jefe de Seguridad.
- Al completar las acciones correctivas, una nueva evaluación de riesgo de MSD por medio de la lista de verificación deberá ser completada.
- Si es posible, la re-evaluación deberá ser llevada a cabo por un individuo diferente que el completó la evaluación inicial o que él que participó en la determinación de las acciones correctivas.

7.9 PROTECCION AUDITIVA.

Toda persona que ingrese a las áreas con señalamientos de uso obligatorio de equipo de protección personal auditiva deberá ingresar con dicho equipo.

- Tapón auditivo reusable, el cual será proporcionado por ITESA

Los EPP necesarios para la PROTECCIÓN RESPIRATORIA como la AUDITIVA se encuentran en el procedimiento P-HSE-05 Procedimiento de entrega, uso, mantenimiento y control EPP. Todo trabajador que requiera el uso de estos equipo de protección deberán ser capacitados por el supervisor de HSE antes de su entrega.

COPIA CONTROLADA
ITESA

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Tanto de la protección respitatoria como auditiva ITESA incorpora a su programa de capacitación de obra estos temas de interés. El supervisor de HSE de la obra que se ocupa de la formación y del acceso a los materiales de información y formación en materia de protección auditiva. Mediante el registro R-HSE-10- 02 REGISTRO PARA MEDIR LA EXPOSICIÓN AL RUIDO, vigilamos los limites de ruido que están expuestos nuestros trabajadores en obra el cual debe ser de 75 DB. Mediante el registro R-HSE-10- 03 CALENDARIO DE PRUEBA AUDIOMÉTRICAS controlamos y gestionamos las pruebas audimétricas realizadas la cual se encuentran en los examen médicos completos realizados a nuestros colaboradores antes de entrar a una obra.

7.10 PROTECCIÓN RESPIRATORIA.

ITESA de cuerdo al tipo de material de partículas que utiliza en sus actividades está obligado a entregar a su personal el siguiente equipo de protección respiratoria:

- Respirador S-6000 Medio Rostro Reutilizable
- Respirador desechable para partículas P95
- Los EPP necesarios para la PROTECCIÓN RESPIRATORIA como la AUDITIVA se encuentran en el procedimiento P-HSE-05 Procedimiento de entrega, uso, mantenimiento y control EPP. Todo trabajador que requiera el uso de estos equipo de protección deberán ser capacitados por el supervisor de HSE antes de su entrega.

7.11 PRÁCTICAS DE LEVANTAMIENTO GENERALES

- El levantamiento manual y manejo de materiales deberá ser realizado utilizando métodos que aseguren la seguridad del empleado.
- El personal no deberá intentar levantar objetos que sean demasiado pesados o voluminosos para ser manejados con seguridad.
- Un empleado solo no deberá empujar una carga que exceda los 100 kg.
- Se considera que jalar cargas es inseguro, puede conducir a lesiones lumbares, y no es una práctica recomendada.

LÍMITES DE PESO PARA LEVANTAMIENTO MANUAL

- El personal no deberá intentar levantar manualmente más de 25 kg. individualmente
- Las cargas en exceso de 50 kg deberán ser levantadas con ayuda mecánica o con esfuerzo colectivo.
- La susceptibilidad a lesiones se incrementa dramáticamente para cada trabajador que posea menor fortaleza muscular que la que su trabajo requiera.

PROCEDIMIENTO PARA EL LEVANTADO MANUAL:

- Las cargas a ser levantadas deberán ser inspeccionadas para identificar bordes filosos, protuberancias, o lugares húmedos o grasosos
- Se deberá utilizar guantes cuando se levanten o manipulen objetos con bordes filosos o astillados.
- Debe inspeccionarse la ruta por la cual la carga será llevada.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

COPIA CONTROLADA
ITESA
Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Debe estar a plena vista y libre de obstrucciones o derrames que puedan resultar en un tropezón o deslizamiento.
- Se debe dar consideración a la distancia que la carga será llevada
- La fuerza del agarre puede debilitarse en las distancias largas.
- La carga deberá ser "manipulada" y un levantamiento preliminar debe ser realizado para asegurar que la carga está dentro de la capacidad de levantamiento del individuo.
- Si se requiere un levantamiento colectivo, el personal debe tener una complexión similar en términos de altura y físico.
- Deben utilizarse Almohadillas sobre el hombro para prevenir lesiones en los hombros y reducir la fatiga.
- La carga debe ser levantada tan cerca del torso como sea posible.
- o Idealmente, la carga debería pasar entre las rodillas durante el levantamiento.

PROCEDIMIENTO DE LEVANTAMIENTO SEGURO.

EL LEVANTAMIENTO IDEAL

- El levantamiento ideal (también llamado levantamiento cinético) es el método tradicional para levantar con seguridad muchas clases de objetos.
- La carga es sostenida cerca del cuerpo para prevenir un esfuerzo dañino en la espalda.
- El levantamiento ideal puede ser utilizado para cargas que pueden ser "abrazadas" y se realiza de la manera siguiente:
- Asegúrese de tener un buen soporte y coloque sus pies entre 25 y 38 cm de distancia. Puede ayudar colocar un pie un poco adelante del otro.
- Asuma una posición con la rodilla doblada, o agachado, manteniendo su espalda recta. Logre un agarre seguro y levante el objeto enderezando las rodillas, no la espalda.
- Lleve la carga cercana al cuerpo (y no en los brazos extendidos). Para girar o cambiar su posición, use los pies – no gire su espalda.
- o Utilice los pasos anteriores en reversa, para descargar el objeto.

LEVANTAMIENTO ALTERNATIVO

- El levantamiento con las caderas dobladas es utilizado para cargas a las que el trabajador no puede acercarse.
- Coloque los glúteos sobresaliendo detrás de usted, para mantener su columna balanceada y protegida.
- Utilice el levantamiento alternativo, cuando el levantamiento ideal no sea práctico, como al levantar objetos voluminosos

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Con los glúteos hacia atrás y su cabeza y espalda mantenidas en línea recta, haga fuerza con sus músculos abdominales y doble sus rodillas, luego levante utilizando sus piernas, glúteos y músculos abdominales.

7.12 USO DE HERRAMIENTAS MANUALES

Para el uso de herramientas manuales se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

- Contar con las instrucciones sobre su utilización, revisión, mantenimiento y resguardo.
- Adiestrar a los trabajadores sobre el manejo, mantenimiento y prevención de riesgos de las herramientas manuales, considerando sus limitaciones y posibles fallos.
- Utilizar los equipos de protección personal apropiados al tipo de trabajo que se realiza o a la herramienta que se utiliza, respetando siempre las etiquetas de aviso de seguridad impresas en los equipos.
- Verificar que los mangos de las herramientas manuales sean duros y de tamaño adecuado. No deberán ser resbaladizos.
- Comprobar que la unión de los mangos con el resto de la herramienta manual sea firme, para impedir que por su rotura se produzca peligro para el trabajador;
- Comprobar que las herramientas manuales disponen de las protecciones necesarias para evitar que se pueda entrar en contacto directo con sus partes móviles.
- Impedir la operación de las herramientas manuales sin sus guardas de protección, cuando cuentan con ellas desde su diseño;
- Revisar que las herramientas manuales sean del tamaño y características adecuadas al uso.
- Eliminar los rebordes y filamentos que puedan desprenderse de los accesorios al utilizar las herramientas manuales.
- Evitar trabajar con herramientas manuales en malas condiciones o estropeadas;
- Realizar el trabajo con herramientas manuales, preferentemente, sobre superficies niveladas.
- Situar las herramientas manuales en lugares suspendidos y si están en el suelo protegerlas o señalizarlas adecuadamente.
- Verificar que la pieza a trabajar esté sujeta firmemente y bien acomodada;
- Mantener siempre en su lugar las piezas que constituyen la cubierta de protección de las herramientas manuales.
- Evitar dejar las herramientas manuales en pasillos, escaleras y áreas de paso peatonal.
- Señalizar y delimitar las áreas de trabajo cuando el uso de herramientas manuales represente un riesgo para otros trabajadores.
- Realizar checklist de herramientas manuales (R-HSE-07-01)

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

8 SISTEMA DE PREVENCIÓN DE EVENTOS PARA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS MEDIDAS GENERALES

Es importante que, en las actividades desarrolladas en cada uno de los proyectos de ITESA, se cumpla plenamente con las siguientes instrucciones de seguridad, cuya finalidad es que dichas actividades se lleven a cabo sin daños al personal, instalaciones y propiedades del Cliente.

- Únicamente personal calificado y entrenado plenamente será autorizado para realizar estas actividades.
- Todo el personal autorizado debe de conocer los procedimientos a utilizar, además de otros documentos asociados y estar enterados de los requerimientos de seguridad implícitos.
- Todo el personal autorizado debe de estar familiarizado con el equipo a utilizar e informado de otras actividades contiguas.
- Todo el personal deberá usar el equipo de protección personal aplicable a los trabajos y en buenas condiciones. Este equipo deberá portarse durante todo el tiempo que permanezca realizando estos trabajos.
- Todo el equipo de calibración deberá tener su certificado de calibración vigente, expedido por una autoridad competente, en su caso.

COPIA CONTROLADA
ITESA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Se debe disponer de un Directorio de Unidades de Emergencia de la clínica/hospital más cercano donde poder trasladar al lesionado, en caso de un accidente mayor.
- Previo al inicio de los trabajos en espacios confinados, se deberá verificar que el aire que contiene es satisfactorio de acuerdo a los requerimientos de seguridad.
- Una buena limpieza de área es esencial en todo momento durante las actividades de construcción y de pruebas de puesta en servicio.
- Un arnés de seguridad aprobado debe de ser utilizado cuando el trabajo sea en altura.

9 SALUD OCUPACIONAL

En la contratación de trabajadores eventuales queda establecida la obligatoriedad de realizar la vigilancia de la salud inicial (reconocimiento médico), que deberá repetirse con una periodicidad de un año.

- Es responsabilidad de ITESA, la afiliación de todos sus trabajadores al Instituto Mexicano del Seguro Social para recibir la atención médica ESPECIALIZADA que se llegara a requerir.
- Si el personal llega a estar enfermo mientras se encuentra en el área de trabajo, es política de la compañía que se informe lo antes posible al Supervisor de Seguridad, quién autorizará para que se brinde o gestione la atención Médico necesaria.
- Es responsabilidad de cada empleado que toma medicamentos (prescritos o no por un Médico), informar a su Supervisor inmediato, antes de comenzar el trabajo, sobre las advertencias y restricciones contenidas en las etiquetas de los medicamentos o cualquier advertencia dada por el Médico para conducir, operar una maquinaria, etc., en cuyo caso el Supervisor implementará las medidas adecuadas y necesarias a fin de evitar poner en peligro al trabajador, a sus compañeros o a las instalaciones, pudiendo solicitar el relevo temporal del trabajador.
- Es responsabilidad de ITESA, desde el inicio y hasta el término del proyecto, contar con un botiquín que deberá permanecer durante toda la jornada laboral. El tipo de botiquín será de acuerdo al tipo de actividad que se vaya a desarrollar en el sitio de trabajo y su contenido será el determinado y avalado por un médico o paramédico.

9.1 SUMINISTRO DE AGUA PARA BEBER

En el desarrollo de las actividades de los proyectos de ITESA se suministrará agua purificada a su personal, instalando para ello, depósitos que se encuentren en condiciones de seguridad e higiene, ubicados en lugares estratégicos de fácil acceso.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Para mantener el agua en condiciones de higiene se deberán instalar los recipientes o contenedores del líquido a un nivel superior del piso, sobre una mesa o banco que deberá estar cubierta para protegerla del calor, polvo o lluvia y dotado de una llave dosificadora.
- Para preservar la salud de los trabajadores se deberán proporcionar vasos, conos o recipientes desechables.
- La cantidad de agua a suministrar será de al menos dos litros por día por persona. Esto estará en función del clima que impera en el proyecto.
- La limpieza de los depósitos de agua deberá realizarse cada que vez que sea llenado el recipiente, ya que de esta manera se asegurará la calidad del agua hasta el momento de su consumo.

9.2 SERVICIO DE SANITARIOS PORTÁTILES

Con la finalidad de mantener las áreas de trabajo en condiciones higiénicas, ITESA deberá suministrar sanitarios portátiles a través de una Compañía ESPECIALIZADA, para el uso de sus propios trabajadores.

- Debe existir al menos 1 sanitario por cada 20 trabajadores o fracciones adicionales de 15.
- La Compañía ESPECIALIZADA que proporcione el servicio de sanitarios portátiles está obligada a mantener durante el tiempo que dure el contrato, en condiciones adecuadas, todos los sanitarios que sean suministrados, a hacer el retiro de aguas residuales de forma periódica de acuerdo a lo acordado en el Contrato y a depositarlas en los sitios autorizados. Los sanitarios portátiles deben tener servicio de limpieza de forma periódica según la cantidad de personal y uso que se tenga.
- Los sanitarios deben contar con receptáculos para el manejo de los desechos, y deben contar con papel higiénico y lavamanos con jabón.
- En caso de que algún sanitario móvil se dañe, debe ser reportado a la Compañía ESPECIALIZADA que presta el servicio y solicitar el remplazo inmediato del mismo.
- Cuando los sanitarios sean instalados o retirados del sitio de la Obra se tendrá especial cuidado de evitar posibles derrames en el suelo. La Compañía ESPECIALIZADA en la renta de estos servicios debe utilizar sus procedimientos con la finalidad de cumplir con lo mencionado.
- El personal de Seguridad y Salud de cada proyecto, se encargará de la inspección periódica de este apartado, vigilando su cumplimiento.

La revisión de los sanitarios de realizará en conformidad con el formato R-HSE-11-02 Verificación de aseo de sanitario.

10 CAPACITACIÓN

Para el ingreso de personal nuevo a ITESA se les brindara una inducción en las cual se les impartirán los pormenores de la POLITICA HSE, así como nuestro reglamento interno,

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

manual de HSE y medio ambiente, así mismo se estará capacitando al personal para la evaluación y percepción del riesgo en los centros de trabajo.

ITESA implementará un programa de capacitación para sus proyectos que contiene temas de seguridad y salud, para proporcionar los conocimientos necesarios al personal que participa en el proyecto, orientarlo, concienciarlo y modificar conductas para prevenir riesgos. Así, toda la formación/capacitación prevista, relacionada con temas de seguridad y salud, tiene por objeto cumplir con los siguientes objetivos específicos:

- Aplicar y cumplir con la filosofía de "cero accidentes" durante los trabajos de construcción.
- Crear una conciencia y cultura de la seguridad industrial y la salud ocupacional en los grupos de trabajo.
- Llevar a cabo actividades y simulacros encaminados a la preparación del personal para enfrentar una emergencia.
- Desarrollar capacidades y habilidades en el personal para lograr la mejora continua en las actividades que desarrolla.
- Disminuir el índice de siniestralidad.
- Abatir los costos por accidentes de trabajo, ya sea por daños al personal o a las instalaciones.

A continuación, se presentan los tipos de cursos, pláticas pre-operativas y de inducción:

Capacitación Interna: Se refiere a las charlas (pláticas pre-operativas), inducciones y cursos que proporciona el propio personal de Seguridad de ITESA al personal que participa en el Proyecto. Estos se proporcionan a todo el personal que participa en la obra en función de los diferentes niveles de responsabilidad, habilidad, escolaridad y riesgo, mediante sesiones de inducción.

En el caso de las pláticas pre-operativas con información general (por ejemplo, uso del equipo de protección personal), se podrá impartir por un trabajador o por el supervisor de área.

Capacitación Externa: Se refiere a los cursos impartidos por instituciones externas y que está relacionada esencialmente con los cursos que se impartirán al personal que la organización determine. Esta capacitación se realizará únicamente cuando el personal interno no cumple con el perfil de puesto solicitado.

Las acciones propias de la capacitación llevarán un control de asistencia y evaluación de las acciones formativas de acuerdo al procedimiento ITESA -RHH-04 formación, sensibilización y competencia profesional.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

11. SUPERVISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PROYECTO

11.1 REGISTRO O EXÁMENES MÉDICO. CONSERVACIÓN.

El departamento de Recursos Humanos será el encargado de archivar y salvaguardar los exámenes y registros médicos que se realicen los trabajadores en los laboratorios y entidades competentes.

Los mismos serán protegidos por el departamento durante 5 años como antecedente del historial medico del personal.

Es responsable el jefe de departamento de recursos humano de velar, conservar y proteger los datos personales de los trabajadores.

En caso que los trabajadores necesiten algunos de los documentos archivados estos serán entregados a los empleados, y de manera obligatoria cuando sece la relación de trabajo con la empresa.

11.2 SUPERVISION

La supervisión pro-activa es utilizada para verificar la conformidad de las actividades de HSE, al aplicarla establecemos los controles operacionales necesarios para evitar actos y condiciones inseguros y la supervisión reactiva, que es la utilizada para investigar, analizar y registrar las fallas de HSE como accidentes, incidentes, enfermedades de trabajo y daño a la propiedad.

Las acciones de inspección/supervisión enfocadas hacia el proceso constructivo, se basan en la supervisión continua de los lugares de trabajo y constituyen la actividad principal para la prevención, lo que hace necesario el desarrollo y cumplimiento de programas de inspecciones y evaluaciones periódicas por parte del personal de Seguridad y Salud, para determinar la efectividad del sistema HSE con la finalidad de evitar accidentes.

En este plan se establecen las actividades a desarrollar para alcanzar y evidenciar el cumplimiento de los requisitos de inspección y las medidas preventivas de seguridad, los cuales serán la herramienta de trabajo de los Supervisores de Especialidad para el seguimiento de las actividades e inspección de los trabajos de obra ejecutados.

La verificación de los riesgos se realiza a través de la supervisión e inspección de las áreas y actividades que se realizan en la obra, lo cual permite conocer la magnitud y el impacto de cada uno de los problemas que en materia de seguridad e higiene existen.

Algunas de las actividades que comprende la supervisión de la seguridad en la obra son las Pláticas pre-operativas, Previo al inicio de los trabajos de construcción, los Supervisores de Seguridad revisan los trabajos a realizar en la jornada diaria y verificarán que se cuenta con los procedimientos de trabajo y de seguridad, así como los permisos correspondientes. Estas pláticas se realizarán de 5 a 10 minutos previos a la jornada laboral.

12. PROGRAMA DE INSPECCIONES Y AUDITORIAS

El supervisor de seguridad elabora un programa con inspecciones ordinarias y/o auditorias mensuales dentro de la obra.

Inspecciones periódicas:

Fabricantes Norte-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- La inspección periódica, se realizará durante la ejecución de los trabajos, esto se hace mediante la observación metódica de las actividades ejecutadas, identificando previamente los peligros y tomando las acciones oportunas para minimizar o eliminar los riesgos, de manera general se realiza:
  - ✓ Monitoreo para que las áreas donde se realizan actividades o trabajos cuenten con las condiciones y el equipo de seguridad requerido en los procedimientos.
  - ✓ Monitoreo para que el personal responsable de la ejecución de los trabajos cuente con el equipo de protección personal requerido.
  - ✓ Ejecutar todas las acciones comprendidas en el Plan de Seguridad y Salud, supervisando su estricto cumplimiento por parte de todos los trabajadores.
  - ✓ Supervisar que el personal acceda por las rutas autorizadas y realiza las acciones necesarias para mantenerlas limpias y libres de obstáculos.
  - ✓ Conocer los síntomas de alcoholismo y drogadicción en el trabajo, para identificar a los trabajadores que laboren bajo estos efectos y proceder en consecuencia.
- Realizar continuamente Inspecciones Preventivas de Riesgo, en su área de responsabilidad e informar de los resultados obtenidos y las acciones correctivas desarrolladas para atender las desviaciones.
- Dar aviso inmediato al Personal de Seguridad y Salud sobre la ocurrencia de cualquier emergencia, incidente y/o accidente en el área de su responsabilidad y en su caso, aplicar los procedimientos establecidos.
- Instruir y supervisar al personal bajo su responsabilidad, para que "antes" de iniciar sus actividades, siempre observe el entorno, la dirección del viento, detecte las posibles condiciones inseguras y si está a su alcance, las elimine o las reporte para su eliminación.
- Supervisar desde el inicio hasta su conclusión, todos los trabajos peligrosos que requieran autorización escrita (Permiso de trabajo) por parte del cliente.

Derivado de esta inspección se generan los registros oportunos de inspección requeridas a los materiales y procesos, etc. En este plan se especifican los procedimientos y formatos que se utilizan en sitio y que posteriormente servirán como registros de la implementación y cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.

13. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Si alguna persona sufre un accidente de trabajo, se deberá informar del evento al supervisor HSE para continuar con la Matriz de notificación del cliente y se le brindará al lesionado la atención médica necesaria lo antes posible, según lo establecido en el procedimiento P-HSE-06 PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES Y ESTADÍSTICA

COPIA CONTROLADA ITESA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

El Personal de Seguridad de ITESA, levantará un reporte preliminar para informar acerca de las circunstancias del accidente junto con la toma de declaración firmada de al menos 2 testigos que hayan presenciado los hechos, dando aviso al personal correspondiente de seguridad y salud del cliente, así como a la alta dirección de ITESA, en un plazo no mayor de 8 horas posteriores al evento.

Posteriormente, el supervisor de Seguridad y Salud deberá cumplimentar los formatos de investigación del accidente, obteniendo la información precisa mediante investigaciones y entrevistas con los testigos, así como la determinación de acciones inmediatas y correctivas necesarias para impedir reincidencias similares. Este reporte se realizará en conformidad con el formato ITESA -SEG-02-002-F01 Investigación de Accidente – Incidente.

Las demoras por unas horas en la investigación, pueden permitir que la información o los artículos de importancia sean quitados, destruidos u olvidados, por lo que el supervisor de Seguridad y Salud de Obra debe asegurarse que un accidente sea investigado de manera inmediata a su ocurrencia.

Si el lesionado requiere tratamiento médico menor, por emergencias, enfermedades o lesiones repentinas no graves, se deberá tomar en cuenta en el control mensual de lesiones y enfermos durante los trabajos y se deberá reportar como incidente, excepto en el caso de enfermedades.

14 PLAN DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS

El plan de atención a emergencias para las diversas fases de las obras será elaborado por el Supervisor de HSE y el Jefe de HSE, debiendo contener como mínimo lo que a continuación se describe:

- El alcance del plan;
- El responsable de implementar el plan;
- Los recursos humanos y materiales para su instauración;
- La capacitación de los trabajadores en relación con el contenido del plan;
- La periodicidad y tipo de simulacros de emergencias por realizar;
- El equipo de protección personal requerido para la atención a emergencias;
- La evaluación y retroalimentación del plan de atención a emergencias;
- La descripción de las instalaciones, actividades a realizar y del entorno;
- El análisis de riesgos internos y externos, incluyendo los fenómenos naturales;
- El inventario de los recursos materiales disponibles para enfrentar situaciones de emergencia;

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

- Las instrucciones operativas para el control y manejo de las emergencias potenciales resultantes de los riesgos detectados, junto con las del personal que pone en acción el plan;
- La identificación de las rutas de evacuación, puntos de reunión y/o zonas de seguridad;
- Los procedimientos para:
  - ✓ El acertamiento, en caso de ocurrir una emergencia.
  - ✓ La comunicación interna y externa en caso de ocurrir una emergencia, junto con el directorio para localizar, en cualquier momento del día, a los responsables de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo y de la obra de construcción; a los servicios de auxilio para la emergencia (bomberos, hospitales, policía y rescate), así como, en su caso, el directorio de los centros de información de manejo de sustancias químicas en casos de emergencia.
  - ✓ La interrupción del funcionamiento de la maquinaria y equipo.
  - ✓ La suspensión de las actividades.
  - ✓ La evacuación de los trabajadores y visitantes.
  - ✓ Los primeros auxilios.
  - ✓ La eliminación de los riesgos después de la emergencia.
  - ✓ La evaluación de los daños.
  - ✓ El retorno a actividades normales de operación
  - ✓ La constitución de las brigadas de emergencia, con asignación de puestos y responsabilidades, especificando el personal capacitado y adiestrado para:
    - ❖ La atención a emergencias y desastres.
    - ❖ La evacuación.
    - ❖ Los primeros auxilios.
    - ❖ El combate de incendios.

ITESA a través de sus trabajadores integrara las brigadas de emergencia (para cubrir los primeros auxilios, rescate, contra-incendio, etc.). Estas brigadas son grupos de personas con el conocimiento del manejo de equipos contra incendio y/o conocimientos básicos de primeros auxilios y/o rescate en sitios inaccesibles, las cuales serán integradas por el personal de seguridad, que se organizarán para actuar en caso de emergencias. Estas brigadas forman parte del grupo de respuesta inmediata a una situación de emergencia presentada y es liderada por el supervisor de Seguridad y Salud de Obra.

La integración de las brigadas de emergencia deberá ser convocada por el Jefe de Seguridad de ITESA.

Esta sección se encuentra en conformidad con el procedimiento P-HSE-07 plan de respuesta a emergencias.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

15 NO CONFORMIDADES

En la obra, cuando algún trabajador ejecute un trabajo no conforme con lo especificado, es decir que se esté incurriendo en actos o condiciones inseguras, el Supervisor de área documenta la desviación para que se determinen las acciones inmediatas y correctivas aplicables necesarias para evitar la repetición de situaciones indeseables en materia de seguridad y salud, asimismo notificará al Director de ITESA las acciones preventivas propuestas cuando ellos mismo detecten tendencias negativas susceptibles de convertirse en no conformidades de seguridad, dándole el seguimiento de acuerdo al procedimiento P-SG-02

16 ESTADÍSTICAS

Las estadísticas que se llevarán de todos los accidentes personales, materiales o al medio ambiente, que ocurran durante los proyectos de ITESA; será elaborada con la información reportada por los Supervisores de Seguridad y será conforme al procedimiento P-HSE-06 Investigación de accidentes e incidentes en el cual tenemos las fórmulas siguientes:

Fórmula para Calcular el Índice Frecuencia

$$IF = \frac{\text{Número Total de Accidentes con baja X 1,000,000 horas-hombre}}{\text{Total de Horas-Hombre Trabajadas}}$$

Expresa el número de accidentes de trabajo registrados por cada millón de horas trabajadas. No deben incluirse los accidentes in itinere (trayecto), ya que se han producido fuera de las horas de trabajo.

Deben computarse las horas reales de trabajo, descontando toda ausencia en el trabajo por permiso, vacaciones, bajas por enfermedad o accidente, etc.

Fórmula para calcular el Índice de Gravedad:

$$IG = \frac{\text{Número de días perdidos por accidentes X 1,000}}{\text{Total de Horas-Hombre Trabajadas}}$$

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

Duración media de las bajas:

$$DM = \frac{\text{Número de jornadas perdidas}}{\text{Número de accidentes de trabajo con baja}}$$

Se utiliza para cuantificar el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes.

Las estadísticas de siniestralidad se informarán mensualmente al Gerente de ITESA.

17 REGISTROS

Código	**Nombres**
R-HSE-10-1	Lista Maestra de HSD
R-HSE-10-2	REGISTRO PARA MEDIR LA EXPOSICIÓN AL RUIDO
R-HSE-10-3	CALENDARIO DE PRUEBA AUDIOMÉTRICAS

COPIA CONTROLADA
ITESA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

ITESA

REGISTRO PARA MEDIR LA EXPOSICIÓN DE RUIDO			
UBICACIÓN	**OPERACIÓN**	**FECHA**	**NIVEL DE EXPOSICIÓN (dBA)**

COPIA CONTROLADA

CALENDARIO DE PRUEBA AUDIOMÉTRICA		
Nombre completo	**FECHA**	**Firma**

COPIA CONTROLADA

POLÍTICA DE HSE

Ingeniería Térmica Especializada S.A. de C.V. considera de gran valor proteger la seguridad, salud y medio ambiente de sus **colaboradores** en sus puestos de trabajo, asignando los recursos, el conocimiento y las herramientas para prevenir accidentes, reiterando el **compromiso** con nuestros **clientes y asociados** basándonos en prácticas seguras como:

- *Crear un entorno de trabajo seguro.*
- Identificar, eliminar los peligros y reducir los riesgos de HSE.
- Mantener actualizado y cumplir con los códigos, normas, regulaciones aplicables y otros requisitos y estándares de HSE definidos por el cliente o más cuando sea requerido.
- Mejorar continuamente el sistema de gestión integrado.
- Asegurar que se disponga de recursos adecuados y suficientes para la correcta gestión del sistema.
- Promover y difundir la política de HSE a todos los miembros de la organización.
- Establecer y cumplir los objetivos de HSE.
- Proteger al medio ambiente de las actividades operativas de la empresa.
- Realizar un manejo correcto de residuos con el propósito de minimizar el impacto de contaminar con residuos generados por nuestra actividad comercial.

Todo esto basado en los requisitos de carácter imperativo y cumplimiento obligatorio que Ingeniería Térmica Especializada transmite a todos los miembros para hacer posible que la seguridad, salud y medio ambiente se integre en sus actividades diarias.

San Nicolás de los Garzas, Nuevo León, 15 de Enero de 2025

ING. JOSÉ RICARDO MARTÍNEZ ESCOBEDO
Director General

CARTA DE PRESENTACIÓN DEL CÓDIGO DE ÉTICA

Estimados trabajadores:

Ingeniería Térmica Especializada S.A. de C.V ITESA está comprometida a mantener un ambiente de trabajo en el cual todos sus trabajadores se sientan orgullosos de trabajar, que nuestros proveedores y socios comerciales estén enterados de que se promoverán las prácticas éticas y sus accionistas puedan invertir con confianza.

Para cumplir con estos objetivos, se elaboró el presente Código de Ética que contiene los lineamientos básicos que se deberán seguir en materia de ética en el trabajo.

En todos los niveles de la organización debemos cumplir con el Código de Ética, sin embargo es imposible que este código pueda tener contemplada en su totalidad, las prácticas y principios relacionados con una conducta ética y honesta; por lo que será también responsabilidad de todos los trabajadores de la empresa *Ingeniería Térmica Especializada S.A. de C.V ITESA*, utilizar el sentido común, junto con el simple deseo de querer hacer lo correcto, en el momento de tomar decisiones de negocios o personales que no estén establecidas dentro de los lineamientos que aquí se mencionan.

Les invito a que cada uno de ustedes siga siendo responsable, manteniendo los más altos grados de integridad y honestidad en nuestro entorno de trabajo y en la sociedad, para que mantengamos el prestigio de ser una Empresa que se caracteriza por ser confiable, ética, con creencias, principios, valores y respeto hacia todos en general. Desde ya agradezco todo su apoyo y compromiso para hacer de estos principios éticos su forma de vida dentro y fuera de la Empresa.

Atentamente,

Ing. José Ricardo Martínez Escobedo
Director General

CÓDIGO DE ÉTICA
INGENIERÍA TÉRMICA ESPECIALIZADA

MISIÓN

Ser una empresa de confianza con la capacidad de desarrollar soluciones en base a la calidad y experiencia

VISIÓN

Permanecer en el mercado Industrial, Comercial y Residencial ayudando con el crecimiento de nuestro País de una manera responsable.

VALORES

- Integridad y honestidad.
- Compromiso
- Seriedad
- Puntualidad
- Solidaridad
- Responsabilidad
- Humildad
- Respeto por las personas

1. APLICABILIDAD DEL CÓDIGO DE ÉTICA

Este Código aplica a todos los trabajadores y Directores de la empresa. ITESA espera que sus proveedores, contratistas y demás proveedores de servicios, actúen de manera ética y de forma consistente con este Código.

2. RESPONSABILIDAD DE LOS TRABAJADORES

Es responsabilidad de todos los trabajadores:

- Cumplir con la ley en todo momento.
- Lea y comprenda los valores de ITESA y aplíquelos diariamente en su trabajo y en su vida personal.
- Aprenda todas las políticas que estén relacionadas con su trabajo.
- Se prohíbe a todos los trabajadores, tomar represalias en contra de cualquier persona que de buena fe, haya reportado un problema ético o colaborado a resolverlo.

- Es responsabilidad de los Directores y/o Gerentes la supervisión del cumplimiento de los principios éticos como la supervisión del desempeño laboral.

3. RESPETO POR LAS PERSONAS E IGUALDAD DE OPORTUNIDADES

Todos los empleados tenemos igualdad de oportunidades y somos tratados con dignidad y respeto. En ITESA todas las decisiones relacionadas con la selección y contratación de personal las basamos en habilidades, cualidades, capacidad, experiencia profesional y congruencia con nuestros valores.

ITESA tiene el compromiso de asegurar que nuestros trabajadores respeten la diversidad de los clientes que atendemos y de las comunidades en las que operamos. Se prohíbe todo tipo de discriminación hacia nuestros clientes o proveedores.

4. ACOSO Y CONDUCTAS INAPROPIADAS

Es prohibido el acoso, hostigamiento o abuso sexual en cualquiera de sus expresiones o formas condicionadas a empleo, evaluaciones del desempeño, promociones y/o ascensos.

No se tolerara ningún tipo de acoso dirigido a compañeros de trabajo, proveedores, clientes o cualquier otra persona que tenga relación de negocios con la ITESA.

5. RESPETO A LOS DERECHO HUMANOS

ITESA repudia todo acto que vulnere o sea cómplice de la vulneración de los mismos. Toda persona que trabaje en ITESA deberá disfrutar de sus derechos humanos básicos y no podrá, de ninguna manera, ser forzado a sufrir perjuicios ni física ni psíquicamente como consecuencia de su trabajo.

Ningún colaborador debería ser discriminado, entre otras razones, por su raza, sexo, orientación sexual, estado civil, nacionalidad, embarazo, estado parental, religión, opinión política, origen étnico, origen social, condición social, condición física, discapacidad, edad o afiliación sindical.

Además, ITESA está comprometida a mantener un lugar de trabajo en el cual no existan situaciones de acoso tanto verbal como físico y psicológico.

La salud y la seguridad de los colaboradores en el lugar de trabajo deberán constituir en todo momento una preocupación prioritaria.

ITESA apoya el Pacto Mundial de las Naciones Unidas que abarca áreas como los derechos humanos, estándares de trabajo, gestión medioambiental y anticorrupción. A través de este código de ética se quiere manifestar el compromiso

y trabajo en relación a los principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas y promover su cumplimiento en toda la cadena de valor (proveedores, colaboradores y cadena de distribución).

6. IGUALDAD Y DIVERSIDAD

La igualdad se refiere a la protección de los derechos civiles de las y los colaboradores, y al acceso equitativo a las prestaciones y beneficios empresariales. Tomando en cuenta que la igualdad es parte fundamental de nuestra filosofía corporativa, buscamos siempre brindar igualdad de oportunidades y de trato, en un ambiente de trabajo diverso e incluyente, tanto para el personal actual como para el futuro.

El reclutamiento, los ascensos, la capacitación, la compensación y las prestaciones deben basarse únicamente en la capacidad, experiencia profesional y el apego a los valores de ITESA. Debemos valorar las diferencias y proporcionar un entorno laboral incluyente para todos, lo que incluye al personal y los grupos de interés. También debemos cumplir las leyes y prácticas locales y no debemos tomar decisiones relacionadas con el empleo o discriminar con base en una de las características protegidas por la ley, que incluyen: edad, raza, origen étnico, religión, género, discapacidad, estado civil y orientación sexual.

7. CORRUPCION Y FRAUDE

ITESA defiende una política contra la corrupción de tolerancia cero hacia toda forma de corrupción o de irregularidades financieras.

Esperamos que nuestros proveedores promocionen una cultura de la integridad fundamentada en la transparencia, el cumplimiento de las leyes y las prácticas comerciales éticas

Se prohíbe a los representantes de ITESA a exigir o aceptar sobornos, comisiones u otro tipo de beneficios ilegales o carentes de ética.

Está totalmente prohibido ofrecer o aceptar un determinado tipo de obsequios o beneficios: dinero, préstamos, tarjetas de regalo, comisiones ilegales, trabajos con fines privados, beneficios carentes de ética, vacaciones u otros beneficios similares dirigidos a personas individuales

ITESA apoya los esfuerzos internacionales para luchar contra el lavado de dinero y la financiación de actividades terroristas y criminales. Por ello, es muy importante que los empleados conozcan y cumplan con las normas y leyes relativas a dichas cuestiones.

ITESA no acepta ningún tipo de conducta fraudulenta o de malversación de fondos.

ITESA apoya los esfuerzos internacionales para luchar contra el lavado de dinero y la financiación de actividades terroristas y criminales. Por ello, es muy importante que los empleados conozcan y cumplan con las normas y leyes relativas a dichas cuestiones.

8. COMPRA RESPONSABLE

ITESA vela por la elección de proveedores que respeten los principios establecidos en este Código ético.

ITESA basa sus relaciones con sus proveedores en prácticas comerciales legales, eficientes y justas. La selección de los proveedores deberá basarse en criterios objetivos, transparentes y equilibrados relacionados a la calidad, el precio, el cumplimiento de las fechas de entrega, el mantenimiento de los medios adecuados de suministro y las prácticas y los procedimientos de compra de ITESA.

Debe tratarse a los proveedores de ITESA con respeto, imparcialidad y honestidad.

Exigir el cumplimiento de las leyes y regulaciones de aplicación en donde opere la empresa, así como de criterios fundamentales básicos relacionados con los derechos humanos y laborales, no discriminación e igualdad de oportunidades, el respeto por el medio ambiente y el comportamiento ético, reflejados en los 10 principios del Pacto Mundial, y los convenios fundamentales de la Organización Internacional de Trabajo.

ITESA fomenta las relaciones comerciales estables que faciliten la sostenibilidad económica, social y medioambiental, además del desempeño responsable de sus proveedores y la construcción de una relación de beneficio mutuo con ellos.

9. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

La responsabilidad social corporativa de ITESA está integrada dentro de la ética empresarial y va más allá del cumplimiento de la legislación vigente o del respeto a las normas y principios establecidos en la empresa.

ITESA es consciente de la importancia que tiene su papel en la sociedad y de la repercusión de sus actos, por eso promovemos acciones que benefician a la sociedad y que eliminen o minimicen las consecuencias negativas que pueda ocasionar su actividad. Decidimos adoptar procesos responsables y contribuir a la mejora de la sociedad y del medioambiente a través de la implantación de sistemas de gestión en materia de Seguridad y salud en el Trabajo y protección al Medio Ambiental que permitan la mejora continua de nuestros procesos y al desarrollo sostenible.

La responsabilidad social corporativa está cada vez más presente en ITESA.

10. MAPA DE GRUPOS DE INTERÉS DE ITESA

Mantener una conducta ética, honesta, transparente y de corresponsabilidad con nuestros grupos de interés es parte vital para la permanencia de nuestro negocio, es por ello que establecemos las conductas que debemos tener con cada uno de ellos.



AMBIENTE

El cuidado del ambiente es muy importante para ITESA. Por tal motivo se compromete a cuidar el ambiente a través del desarrollo de las siguientes acciones: realizando acciones para disminuir el consumo de energía y la generación de residuos; implantando un sistema de gestión ambiental; promoviendo el conocimiento y concientización sobre el cuidado del ambiente entre sus Colaboradores; difundiendo consejos y buenas prácticas de cuidado ambiental y en especial medidas de reducción de gases de efecto invernadero y consumiendo preferentemente materiales ecofriendly.

Se espera que los colaboradores de ITESA traten las cuestiones ambientales de manera profesional y ayudando a la compañía a desarrollar y a poner en práctica iniciativas que tengan como fin crear una sociedad más sostenible

PROVEEDORES

Los proveedores son parte de la cadena de valor de ITESA. Es por este motivo que la compañía se compromete a seleccionar los proveedores en condiciones de

equidad, sin discriminar y promoviendo la inclusión; no contratar proveedores que violen los derechos humanos; privilegiar la contratación de proveedores que estén comprometidos con el desarrollo de la comunidad y el cuidado del ambiente; promover relaciones comerciales mutuamente ventajosas; cumplir con los compromisos de pago asumidos y usar confidencialmente la información provista por los proveedores.

COMPETENCIA
ITESA promueve una competencia leal y justa con otros vendedores del mercado, evitando prácticas de competencia desleal tales como difundir información falsa o tendenciosa que provoque descrédito.

SOCIEDAD
Apoyar en el desarrollo justo y equilibrado de todas las localidades en donde tenemos presencia y en donde ejercemos nuestra influencia.

CLIENTE
Trato justo, relaciones constructivas de largo plazo y confianza mutua. Transferencia de conocimiento y buenas prácticas para su desarrollo.

COLABORADORES
Respeto a la diversidad. Impulso al crecimiento y desarrollo personal y profesional de cada una de las personas que colaboran en la empresa. Promover la calidad de vida del personal. En ITESA somos cero tolerantes con el abuso o maltrato laboral.

DUEÑOS DE LA EMPRESA
ITESA se compromete con los dueños en la creación y maximización del valor económico de la empresa buscando siempre la sostenibilidad del negocio, cuidando el ambiente y comprometiéndose con el desarrollo social.

11. MECANISMO PARA REALIZAR CONSULTAS Y DENUNCIAS

Animamos a nuestros grupos de interés a informar sobre cualquier conducta que consideren, de buena fe, que constituye una infracción de las leyes o del Código de Ética Empresarial.

¿Cómo realizar la denuncia?

Toda persona tanto interna como externa de la compañía que identifique el incumplimiento de alguno de los aspectos mencionados en el presente código de ética podrá hacer su debida denuncia.

Para efectivizar la misma deberá completar el formulario de denuncia desde nuestro sitio web y enviarlo.

¿Quién recibirá la denuncia?

La denuncia será recibida por la Gerencia estratégica de la empresa. La misma evaluará la denuncia y la asignará al gestor ético que corresponda dentro de la compañía:

- Denuncias por temas de incumplimiento de leyes: se derivará el tema Director General
- Denuncias por incumplimientos o faltas en la cadena de distribución: se derivará el tema a la Gerencia de Ventas de la compañía.
- Denuncias por temas financieros y de cuentas: serán enviadas a la Gerencia de Administración y Finanzas de la compañía.
- Denuncias por incumplimiento de derechos humanos y faltas internas: serán derivadas a la Gerencia de Recursos Humanos de ITESA
- Otros temas: será trabajado por el área de Recursos Humanos en conjunto con el Comité de Responsabilidad Social ITESA

Es importante aclarar que tanto el área de Recursos Humanos como el Comité de Responsabilidad Social de la compañía harán un seguimiento exhaustivo de todas las denuncias recibidas para que las mismas sean respondidas y solucionadas en el menor período de tiempo posible.

¿Cuál es el mecanismo de respuesta y resolución de la denuncia?

De acuerdo al tipo de denuncia, el área que tome el tema analizará el caso y realizará las investigaciones y evaluaciones pertinentes. Las mismas pueden implicar el contacto vía e-mail o telefónicamente con el denunciante con el objetivo de obtener mayor información o bien, comunicar resoluciones al respecto.

En este aspecto, se espera que toda persona o entidad, ya sea denunciado o denunciante, colabore con la investigación brindando la información solicitada y contribuyendo con pruebas que permitan a ITESA el análisis y solución del caso.

En todos los casos se priorizará el análisis de la veracidad de la información y la resolución de la situación para evitar situaciones negativas que vayan en contra del cumplimiento del presente código de ética y de los valores de ITESA.

Quienes incumplan con los principios expresados en el presente código de ética serán sujetos al régimen de sanciones vigente para cada caso particular.

12. MEDIDAS DISCIPLINARIAS

Se podrán tomar acciones disciplinarias, de acuerdo al reglamento interno en los casos en que la gravedad de la falta lo amerite, previo a ser analizado el caso en el Comité de Ética y haber escuchado al colaborador involucrado:

- Llamada de atención verbal por parte del Jefe Inmediato.
- Llamada de atención por escrito por parte del Comité de Ética de la Empresa.
- Suspensión laboral sin goce de sueldo.
- Despido.

13. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (OBLIGATORIO)

La seguridad es un valor no negociable en ITESA.

Todos los colaboradores están obligados a cumplir estrictamente con las normas de seguridad establecidas por:

- ITESA
- El cliente
- La normatividad aplicable

Obligaciones del colaborador:

Todo trabajador deberá:

- Portar en todo momento el **equipo de protección personal (EPP) completo, en buen estado y adecuado al trabajo a realizar**.
- Utilizar correctamente arneses, líneas de vida y sistemas de protección contra caídas.
- Abstenerse de realizar actos inseguros como:
  - Subirse a barandales
  - Anclarse en estructuras no certificadas
  - Improvisar accesos (charolas, estructuras no autorizadas, etc.)
- Cumplir con los procedimientos de trabajo seguro (andamios, trabajos en altura, espacios confinados, etc.)
- Mantener orden y limpieza en su área de trabajo
- Utilizar protección auditiva y demás EPP requerido según el área
- Respetar señalización, permisos de trabajo y controles del cliente
- Reportar cualquier condición o acto inseguro

Prohibiciones:

Se considera falta grave:

- Usar EPP dañado (guantes rotos, arnés caducado, etc.)
- No usar EPP obligatorio
- Trabajar en alturas sin estar correctamente asegurado
- Anclarse a puntos no certificados
- Operar equipos sin condiciones seguras (ej. sin vigía de fuego)
- Reincidir en actos inseguros

Medidas disciplinarias por incumplimiento:

El incumplimiento a las normas de seguridad será motivo de sanción inmediata, de acuerdo con la gravedad:

1. Llamada de atención verbal
2. Acta administrativa
3. Retiro inmediato del sitio
4. Suspensión laboral
5. Terminación de la relación laboral (en faltas graves o reincidencia)

CARTA COMPROMISO

Hago constar que he leído el código de ética de ITESA y que comprendo en todos sus términos la Misión, Visión, Valores y Estándares de Conducta que rigen nuestra organización.

Entiendo que su cumplimiento es obligatorio para todos los colaboradores de ITESA y que al cumplir con el código de ética de la compañía, todos contribuimos a crear un mejor ambiente de trabajo en el cual podemos crecer como personas y profesionales.

Manifiesto que estoy en cumplimiento con los estándares de conducta ahí establecidos.

Declaro que entiendo que el cumplimiento de las normas de seguridad es obligatorio y condición para laborar en ITESA.
Me comprometo a utilizar correctamente el equipo de protección personal, cumplir con los procedimientos de seguridad de la empresa y del cliente, y evitar cualquier acto o condición insegura.

Entiendo que el incumplimiento de estas disposiciones podrá derivar en sanciones disciplinarias, incluyendo el retiro del sitio de trabajo o la terminación de la relación laboral.

Declaro que he identificado los mecanismos de denuncia y las posibles sanciones en caso de incumplimiento a este Código de Ética.

Lugar y fecha:
Firma:
Nombre Completo:
Área:

REPORTE DE EJECUCIÓN DE SIMULACRO NACIONAL 2026

EVALUACIÓN POR OBSERVADORES DE SIMULACRO

FECHA SIMULACRO:	Miércoles 6 DE mayo DEL 2026		
NOMBRE EVALUADOR:	Ing. Jaime Rodriguez García	LUGAR	ITESA SEDE

CONTROL DE ACTIVIDADES

Marque con una X en el espacio que corresponda, si tiene comentarios adicionales, por favor anótelos al final en observaciones.

RECURSOS FÍSICOS							OBSERVACIONES
La señalización de rutas y salidas de evacuación es clara y suficiente.	SI	X	NO		PARCIAL		
La señal de alerta es clara y audible desde todos los espacios de la empresa	SI	X	NO		PARCIAL		
La señal de alarma es clara y audible desde todos los espacios de la empresa	SI		NO		PARCIAL		
Los miembros de los grupos internos de apoyo están visiblemente identificados	SI	X	NO		PARCIAL		
El punto de encuentro es un lugar seguro al que pueden acceder fácil y rápidamente.	SI	X	NO		PARCIAL		
COMITÉ DE EMERGENCIAS							**OBSERVACIONES**
Toma decisiones y asume el liderazgo de la emergencia	SI	X	NO		PARCIAL		
Activa o autoriza la activación del sistema de alerta y alarma	SI	X	NO		PARCIAL		
Activa o autoriza la activación de organismos externos de apoyo	SI	X	NO		PARCIAL		
Lidera la señalización y aislamiento de vías, punto de encuentro, módulo de atención de lesionados.	SI	X	NO		PARCIAL		
Verifica con los coordinadores las personas evacuadas y faltantes	SI	X	NO		PARCIAL		
Interactúa con la brigada para informarse y tomar decisiones sobre el avance de la emergencia y el estado de los lesionados	SI	X	NO		PARCIAL		
COORDINADORES DE EVACUACIÓN							**OBSERVACIONES**
Se preparan e informan a las personas ante la activación de la alerta	SI	X	NO		PARCIAL		

Inician la evacuación orientando a las personas ante la activación de la alarma	SI	X	NO		PARCIAL		
Verifican sitios ocultos en el recorrido de verificación	SI	X	NO		PARCIAL		
Convocan y verifican la llegada de las personas a su cargo en el punto de encuentro	SI	X	NO		PARCIAL		
Informan al comité de emergencias las anomalidades en la evacuación y las personas faltantes	SI	X	NO		PARCIAL		
BRIGADA DE EMERGENCIAS							OBSERVACIONES
Atienden a la activación de la alarma verificando su área e informándose de la situación	SI	X	NO		PARCIAL		
Se distribuyen funciones para la atención de la emergencia y se establecen liderazgos	SI	X	NO		PARCIAL		
Atienden oportuna y adecuadamente a las personas lesionadas, solicitando apoyo externo si se requiere.	SI	X	NO		PARCIAL		
Controlan oportuna y adecuadamente el fuego y otros riesgos.	SI	X	NO		PARCIAL		
Informan al comité de emergencias las novedades, el avance de la emergencia y las necesidades de apoyo	SI	X	NO		PARCIAL		
PERSONAS EVACUADAS							OBSERVACIONES
Reconocen las señales de alerta y alarma y las acatan oportunamente	SI	X	NO		PARCIAL		
Atienden las instrucciones de brigadistas y coordinadores de evacuación.	SI	X	NO		PARCIAL		
Se desplazan de forma ágil y segura hacia las salidas de evacuación y el punto de encuentro.	SI	X	NO		PARCIAL		
Se reúnen en el punto de encuentro para la verificación de personal evacuado y permanecen allí hasta recibir instrucciones.	SI	X	NO		PARCIAL		

TIEMPOS DE EVACUACIÓN				OBSERVACIONES
ACCIÓN	HORA	CRONÓMETRO	INTERVALO	
Inicio de la emergencia	11:29 a. m.	0:00:00		Se declara el inicio del simulacro
		0:00:00		

REPORTE DE EJECUCIÓN DE SIMULACRO NACIONAL 2026

Activación de la alerta	11:29 a. m.			Fase de Deteccion
Activación de la alarma	11:30 a. m.	0:01:00	1	Fase de Alarma
Llegada de la primera persona al punto de encuentro.	11:31 a. m.	0:02:16	2	Fase de Preparación
Llegada de la última persona al punto de encuentro	11:32 a. m.	0:03:19		Fase de Salida



Elaborado por: Jaime Rodriguez Garcia,
Coordinador y supervisor de HSE.

PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ESTADÍSTICA.

ITESA

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado:	Julio Silva Bernal	Supervisor HSE		25.05.2021
Revisado:	Tania Valdés Fuentes	Gerente Estratégico		24-05-2021
Aprobado:	José Ricardo Montoya E.	D.G. General		24-05-21

CONTROL DE CAMBIOS			
Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	PÁGINAS
1	17-06-2019	VERSION INICIAL	-
2	28-06-2020	CAMBIO DE FORMATO	TODAS
3	**24-05-2021**	**REGISTROS**	**16**

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

INDICE

1.OBJETIVO 4
2. ALCANCE 4
3 TÉRMINO Y DEFINICIONES 4
4. DESARROLLO 6
4.1. ACCIONES INMEDIATAS 6
4.2. COMUNICACIÓN DE ACCIDENTE E INCIDENTE 6
4.3. INFORME DE ACCIDENTE / INCIDENTE. 8
TIPO Y CLASIFICACIÓN DE EVENTO 9
ASIGNACIÓN DEL NÚMERO DE REFERENCIA DEL EVENTO 9
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE O INCIDENTE 10
RIESGO ASOCIADO AL ACCIDENTE / INCIDENTE 10
LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN 10
ESTUDIO DE ACCIDENTE O INCIDENTE (CAUSA-RAÍZ) 12
ÁRBOL DE CAUSAS 12
EN CONJUNCIÓN 13
EN DISYUNCIÓN 13
INDEPENDIENTES 14
ANÁLISIS DE LAS CAUSAS. 14
4.4. ESTADÍSTICA DE ACCIDENTABILIDAD 16
INDICADORES 16
5. DOCUMENTOS Y FORMATOS 17

COPIA CONTROLADA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

1.OBJETIVO

El presente procedimiento tiene por objetivo establecer e implementar las acciones a realizar y las directrices a seguir cuando se produzca un accidente de trabajo con baja (leve, grave, muy grave o fallecimiento), recaída o sin baja, a fin de transmitir la información necesaria de manera interna y a la autoridad laboral competente.

Uno de los objetivos importante de la investigación de accidentes/incidentes es el buscar las causas que los ocasionaron para establecer acciones correctivas y tomando medidas preventivas que ayuden a evitar su recurrencia y poder así evitar cualquier tipo de riesgo; la investigación de los accidentes e incidentes no busca los responsables de las mismas.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las actividades ejecutadas en obras y oficinas de Ingeniería Térmica Especializada S.A de C.V; esta herramienta debe ser comunicada y aplicada por todos los empleados propios que realicen algún trabajo para la empresa.

3 TÉRMINO Y DEFINICIONES

- **ITESA:** Ingeniería Térmica Especializada S.A de C.V
- **Accidente con actividad restringida:** Accidente sin baja en el cual el trabajador lesionado se ve obligado a realiza sus funciones de forma parcial, limitada o restringida o a realizar funciones que no son las habituales.

  Nota 1: Los días con actividad restringida contabilizan a partir de 24 horas posteriores a la ocurrencia del evento independientemente de que la hora 25 caiga en día no laboral, día de vacaciones, etc.
- **Accidente con baja:** Accidente que ocasiona que el trabajador suspenda sus labores habituales para su recuperación a causa de las lesiones (accidente con 2 días de incapacidad)

  Nota. Un accidente con baja debe estar respaldado por: Una incapacidad expedida por el IMSS
- **Accidente con días fuera del trabajo:** Accidente en el cual el trabajador se ve imposibilitado a regresar a su trabajo dentro de las 24 horas posteriores al día que ocurre el evento a consecuencia de las lesiones.

  Nota: Los días fuera de trabajo contabilizan a partir de 24 horas posteriores a la ocurrencia del evento independientemente de que la hora 25 caiga en día no laboral, día de vacaciones, etc.
- **LFT:** Ley Federal de Trabajo.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

COPIA CONTROLADA

- **Accidente de trabajo:** 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. (LFT art 474)
- **Accidente in itinere:** Accidente que se produce al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar del trabajo y de éste a aquél. (LFT. Art 474)
- **Accidente leve:** Accidente que produce lesiones que no ponen en peligro la vida del trabajador, ni dejan secuelas que sean incapacitantes.
- **Nota**: Por lo general, un accidente leve es aquel cuyas lesiones son tratables mediante la aplicación de primeros auxilios, dentro o fuera de las instalaciones.
- **Accidente grave:** Accidente con baja que produce lesiones cuyas consecuencias pueden causar perturbaciones funcionales y orgánicas (secuelas incapacitantes) o hacen peligrar la vida del trabajador.
- **Accidente muy grave:** Cualquier suceso que se produzca con ocasión de la ejecución de los trabajos o desplazamientos, de los que resulten el fallecimiento o lesiones graves de alguna persona.
- **Antigüedad:** Será la relacionada con el puesto desempeñado en el momento del accidente o similares y tendrá como límite máximo, el tiempo de antigüedad en la Empresa. Se consignará por mes y en el caso de que el accidentado llevara menos de un mes se señalará un 1.

- **Componente de la instalación:** Indicar el objeto, sustancia o equipo ("local" se puede considerar como el lugar donde ocurrió) en que existía la condición peligrosa que produjo el evento. En el caso de que no exista, se pondrá "Ninguno".
- **Estatus del empleado:** Para los trabajadores de ITESA se seleccionara la casilla Empleado.
- **Enfermedad de trabajo:** 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. (LFT. Art 475)
- **Evento externo:** Cuando se involucre personal externo en el evento tipo laboral. Para el caso de infraestructura cuando este suceda fuera de las instalaciones de trabajo (planta/oficinas) y se involucre personal interno.
- **Evento interno:** Cuando se involucre personal interno en el evento tipo laboral. Para el caso de infraestructura cuando este suceda dentro de las instalaciones (planta/oficinas) y se involucre personal interno y/o externo.
- **Evento laboral:** Cuando cause o puede causar daños al personal.
- **Evento que afecta la infraestructura:** Cuando cause o pueda causar daños a la infraestructura de ITESA o del Cliente.

- **Incidente (laboral):** Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud, sin tener en cuenta la gravedad, o una fatalidad.
- **Jornada Perdida (JP):** Es el día laborable que el trabajador suspende sus labores habituales a causa de un accidente con baja.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Nota 1: Para contabilizar el número de jornadas perdidas por un accidente, no se contabiliza el día en que éste ocurre.

Nota 2: El número de jornadas perdidas son los días fuera de trabajo en días laborales, por lo que pueden existir accidentes con baja sin jornadas perdidas.

- Lesión: Daño corporal por heridas, golpes o adversidad física.
- Lesión de trabajo o laboral: Daño corporal por heridas, golpes o adversidad física derivado del trabajo. Se consideran como daños derivados del trabajo las lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.
- LNRT: Lesión No Relacionada al Trabajo
- Lugar dónde ocurrió: Se anota el sitio donde ocurrió el evento. (Turbina, Caldera, Subestación, etc.)
- Nombre de la empresa contratante: Incluir la razón social.
- Riesgo de trabajo: Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo. (LFT Art 473)

4. DESARROLLO

4.1. ACCIONES INMEDIATAS

Cuando un trabajador sufre algún tipo de lesión en el desarrollo de su trabajo, o en el trayecto de ir y venir de su domicilio al trabajo, o en desplazamiento entre lugares de trabajo y precise de asistencia médica, se considera que se ha producido un accidente de trabajo.

Ante la ocurrencia de un accidente se dará prioridad a la atención del afectado mediante la aplicación de primeros auxilios y/o atención pre-hospitalaria.

Los primeros auxilios y/o atención pre-hospitalaria serán proporcionados por personal capacitado y acreditado de acuerdo a lo establecido en la legislación mexicana y/o la brigada de primeros auxilios en primera instancia (cliente), hasta que arribe a sitio el servicio de atención médica inmediata hasta su traslado a la unidad médica para su atención integral en caso de ser necesario.

4.2. COMUNICACIÓN DE ACCIDENTE E INCIDENTE

Todos los eventos sin importar el tipo, deben ser comunicados inicialmente de forma verbal y de inmediato por el afectado o por los testigos del mismo al supervisor de obra y/o supervisor de seguridad en obra, para que se inicie con el protocolo de atención de emergencia.

En el caso de que el personal afectado sea el del contratista (cliente), éste deberá comunicarlo de inmediato a través del responsable de seguridad de la empresa o a la persona de mayor jerarquía que éste a su alcance.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

COPIA CONTROLADA ITESA

No reportar un accidente o incidente, siendo el afectado o testigo, será considerado un incumplimiento a las reglas de seguridad; cualquier accidente que no se reporte será sujeto a sanciones.

En el caso de enfermedades laborales, el personal afectado notificará a su jefe inmediato, quien a su vez informará al responsable de seguridad para que se establezca el origen y naturaleza de la misma.

4.2.1 Comunicación en caso de accidente muy grave o fallecimiento

Al efecto de la aplicación de este procedimiento, se entenderá por "accidente muy grave" cualquier suceso que se produzca con ocasión de la ejecución de los trabajos o desplazamientos, de los que resulten el fallecimiento o lesiones graves de alguna persona de ITESA, clientes, terceras personas que participen en la obra, y otras totalmente ajenas a las empresas o a las obras, que pudieran haber resultado afectadas.

4.2.2 Responsabilidades

Las personas que se relacionan a continuación, serán los responsables de la recopilación y transmisión de la información a que se refiere este apartado, cada una de ellas dentro de su ámbito de actuación:

- Director general.
- Director de proyectos.
- Resposable de HSE
- Jefe de seguridad de obra.
- Supervisor de seguridad en obra.
- Supervisor de obra.
- Encargado de recursos humanos.
- Asesoría jurídica.

Descripción

La trascendencia de este tipo de accidentes, por las responsabilidades que de ellos pueden derivarse, por la relación con las compañías aseguradoras e, incluso, porque puede afectar a la imagen corporativa de ITESA, requiere de las personas que intervienen en el proceso, la máxima diligencia en la comunicación de los mismos, en la forma siguiente:

Cuando ocurra un accidente de trabajo presumiblemente muy grave, por mínima que sea esta posibilidad, la secuencia de transmisión de información será:

a) El supervisor de obra presente en el lugar de trabajo del que dependiera en ese momento la tarea que se estuviese realizando informará inmediatamente, por teléfono o emisora, al supervisor de seguridad en obra y/o a las partes interesadas en materia de seguridad del cliente para la atención inmediata del trabajador (es) accidentados si el accidente fuera dentro de las instalaciones del cliente en jornada laboral.
b) El supervisor de seguridad en obra informará inmediatamente por teléfono al jefe de seguridad de obra y al director de proyectos.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

c) El director de proyectos informará inmediatamente por teléfono y por este orden, al director general, responsable de HSE y al encargado de recursos humanos.
El supervisor de seguridad en obra, dentro del plazo de 24 horas, hará una nota/informe previo del accidente basándose principalmente en el recibido del supervisor de obra, y lo remitirá a:
   - Director general.
   - Director de proyectos.
   - Responsable de HSE
   - Encargado de recursos humanos.
   - Asesoría jurídica.

Copia de dicha nota/informe se enviará igualmente a todos los supervisores de obra de los distintos proyectos en ejecución.

Así mismo, el supervisor de seguridad en obra, quien contara con la necesaria participación del supervisor de obra, mando responsable de los trabajos y testigos presentes, definirán las medidas a tomar para evitar accidentes similares en el futuro.

4.3. INFORME DE ACCIDENTE / INCIDENTE.

Es incuestionable la importancia de la investigación de cada accidente de forma individual, pero también es igualmente importante el estudio y análisis del conjunto de los accidentes ocurridos por proyecto, con el fin de conseguir posibles conclusiones que nos permitan dirigir
los esfuerzos preventivos hacia los problemas que se identifiquen como más significativos, ya sea por frecuencia o por gravedad de los mismos.

A tal fin, el jefe de seguridad de obra, analiza los datos referentes a cada accidente e implementa una base de datos; en caso de que en la puesta en común de los resultados de investigación de accidentes en las reuniones del comité de seguridad se considere necesario, se procederá al levantamiento de las no conformidades que correspondan.

Posterior a la atención y el retorno a condiciones normales, se deberá ejecutar una reunión extraordinaria para realizar la investigación del evento, en dicha reunión deberá estar el jefe de seguridad de obra y personal involucrado en el evento como resultado de la reunión se deberá emitir el formato "investigación de accidente / incidente".

Nota: Se tiene un tiempo límite de 24 horas para que el jefe de seguridad envíe dicho informe al gerente general para su revisión y validación.

El formato de investigación de R-HSE-06-01 INVESTIGACION DE ACCIDENTES LABORALES se encuentra estructurado de la siguiente manera:

- Datos del trabajador involucrado (nombre, hora, el lugar, actividad y quienes participaron en el accidente o incidente.
- Tipo y clasificación del evento.
- Datos del accidente o incidente.
- Descripción de los hechos
- Causas
- Acciones adoptadas durante el incidente y efectividad de las mismas (
- Medidas adoptadas para evitar que se repita este tipo de accidente.

COPIA CONTROLADA
ITESA
Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

NOTA: Las acciones correctivas se revisaran a las 24 horas después de que supervisor de HSE de obra haya enviado el informe.

Para una mejor comprensión a continuación se especifica algunos criterios de la información que solicita el formato:

TIPO Y CLASIFICACIÓN DE EVENTO

Los eventos se clasifican de 3 formas:

1. De acuerdo a los riesgos de trabajo y/o lesiones en:
   - Accidente con baja.
   - Accidente sin baja.
   - Incidente.
2. De acuerdo a la afectación en:
   - Laborales.
   - Infraestructura.
3. De acuerdo al personal afectado en:
   - Propio.
   - Contratista (cliente).

Nota: Un evento puede ser clasificado dentro de una o más grupos dependiendo de ámbito de las afectaciones que causa o puede causar.

De todos los accidentes laborales, se elaborará un dictamen de evaluación del trabajador accidentando, en dicho dictamen, el médico escribirá bajo protesta de decir verdad si el accidente es con baja o sin baja de acuerdo a las especificaciones de este procedimiento.

Si de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación, no es obligatorio contar con un médico en el centro de trabajo (proporcionado por el cliente contratista), el medico del IMSS será quien determine si causa baja o no.

ASIGNACIÓN DEL NÚMERO DE REFERENCIA DEL EVENTO

A cada evento se le asigna una referencia alfanumérica, cada proyecto asignará el modelo de la referencia, a continuación se anexa un ejemplo, de cumplir con los requerimientos de los proyectos podrá ser ocupado:

YYY-ABC-XXX-ZZ

Donde:

YYY - Es el número consecutivo del evento sucedido en el año, el cual se resetea el primer día de cada año calendario.

ABC - Son las siglas del proyecto (abreviación).

XXX- Son las siglas de la empresa a la que pertenece el trabajador lesionado ya sea propio o del cliente (abreviación).

ZZ - Son los últimos dígitos del año en curso

El jefe de seguridad de obra es el encargado de controlar los secuenciales de los eventos a través del registro R-HSE-06-03.

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

COPIA CONTROLADA ITESA

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE O INCIDENTE

La descripción del evento deberá ser clara y concisa para todos los involucrados en la investigación del accidente / incidente. Es de gran importancia que los involucrados estén de acuerdo en la descripción del evento, ya que ayudara al momento de estar determinando las causas raíz que originaron el evento (el ¿por qué? se originó el evento). Una descripción clara y concisa también ayudara en el momento de establecer el plan de acción para eliminar la(s) causa(s) raíz.

La descripción deberá indicar de forma clara y concisa; ¿qué trabajo realizaba?, ¿dónde realizaba el trabajo?, ¿cómo realizaba el trabajo?, ¿cuándo sucedió el evento? (en qué momento de la ejecución del trabajo).

Para la descripción se deberá considerar el entorno relacionado y directamente involucrado con el evento, es decir; los equipos, la maquinaria, la mano de obra, el método utilizado y medio ambiente (5 m´s).

RIESGO ASOCIADO AL ACCIDENTE / INCIDENTE

Se deberá asignar e incluir el código y riesgo asociado al evento, pudiendo ser más de uno, ver mapa de riesgos.

NATURALEZA DE LA LESIÓN

De la siguiente tabla se deberá extractar el código.

Código	Naturaleza	Exclusiones
30 Fracturas	Incluye las fracturas simples, las acompañadas de lesiones en partes blandas (fracturas abiertas), de lesiones en las articulaciones (luxaciones, etc....,) y de lesiones internas o nerviosas.	
31 Luxaciones	Incluye la subluxación y los desplazamientos.	Excluye las luxaciones con fractura (30).
32 Torceduras, esguinces y distensiones	Incluye las roturas, los desgarros y las laceraciones de músculos, tendones, ligamentos y articulaciones, a menos que vayan asociados con una herida abierta.	
33 Lumbalgias		
34 Hernias discales		
35 Conmociones y traumatismos internos	Incluye las contusiones, las hemorragias, los desgarros y las roturas internas, a menos que vayan acompañadas por	Excluye estos traumatismos cuando van acompañados por fracturas (30).

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Código	Naturaleza	Exclusiones
	fracturas.	
36 Amputaciones y pérdidas del globo ocular	Incluye la avulsión traumática del ojo.	
37 Otras heridas	Incluye los desgarros, las heridas, las cortaduras, las heridas contusas, las heridas del cuero cabelludo, así como la avulsión de una uña o una oreja y las heridas acompañadas de lesione nerviosas. Excluye las amputaciones traumáticas, las enucleaciones, la pérdida traumática del ojo (36), las quemaduras con herida (42) y las heridas superficiales (38).	
38 Traumatismos superficiales	Incluye las excoriaciones, los rasguños, las ampollas, las picaduras de insectos no venenosos y las heridas superficiales.	
39 Contusiones y aplastamientos	Incluye las hemartrosis, los hematomas, las machacaduras y las contusiones y aplastamientos con heridas superficiales.	
40 Cuerpos extraños en los ojos		
41Conjuntivitis		
42 Quemaduras	Incluye las quemaduras con objeto caliente, por fuego, por líquido hirviendo, por fricción, por radiaciones (infrarrojas), por sustancias químicas (quemaduras externas solamente) y quemaduras con herida.	Excluye las quemaduras causadas por la absorción de una sustancia corrosiva o cáustica (43), las causadas por el sol (44), los efectos del rayo (44), las causadas por la corriente eléctrica (46), los efectos de las radiaciones, excepto las quemaduras (47).
43 Envenenamiento e intoxicaciones	Incluye los efectos agudos de la inyección, de la ingestión, de la absorción o de la inhalación de sustancias tóxicas corrosivas o cáusticas, las picaduras o mordeduras de animales venenosos, las asfixias por óxido de carbono y otros gases tóxicos.	Excluye las quemaduras externas por sustancias químicas (42).
44 Exposición al medio ambiente	Incluye los efectos del frío (congelaciones), los efectos del calor y de la insolación (quemaduras por el sol, golpe de calor, insolaciones), los barotraumatismos (efectos de la altitud, de la descompresión), los efectos del rayo, los traumatismos sonoros (pérdida o disminución de la audición que no sea consecuencia de otra lesión).	
45 Asfixias	Incluye el ahogamiento por sumersión o inmersión, la asfixia o la sofocación por comprensión, por derrumbe o por estrangulación; la asfixia por supresión o reducción del oxígeno de la atmósfera ambiental y por penetración de cuerpos extraños en las vías respiratorias.	Excluye la asfixia por el óxido de carbono u otros gases tóxicos (43).
46 Efectos de la electricidad	Incluye la electrocución, el choque eléctrico y las quemaduras causadas por la corriente eléctrica.	Excluye las quemaduras causadas por partes calientes de un aparato eléctrico (42) y las causadas por el sol (44).
47 Efectos de las radiaciones	Incluye los efectos causados por rayos X, sustancias radiactivas, rayos ultravioleta, radiaciones ionizantes.	Excluye las quemaduras debidas a radiaciones (infrarrojas) (42) y las causadas por el sol (44).
48 Lesiones múltiples	Incluye solamente aquellos casos en que el accidentado sufre varias lesiones de naturaleza diferente, pero ninguna de ellas parece ser más grave que las demás.	Cuando una de las lesiones sea manifiestamente más grave que las demás, el accidente debe clasificarse en el grupo correspondiente a la naturaleza de la lesión más grave.
49 Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas.		

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Código	Localización
60	Cráneo
61	Cara, excepto ojos
62	Ojos
63	Cuello
64	Tórax, espalda y costados
65	Región lumbar y abdomen
66	Genitales
	Manos
68	Miembros superiores, hombro y clavícula (excepto
69	Pies
70	Miembros inferiores y cadera (excepto Pies)
71	Lesiones Múltiples
72	Órganos internos

NOTA: El código 71 "lesiones múltiples", solamente se utilizará en aquellos casos en que el accidentado sufre varias lesiones localizadas en diferentes partes del cuerpo, y ninguna de ellas parece ser más grave que las demás.

Cuando una de las lesiones sea manifiestamente más grave que las demás, el accidente debe ser clasificado en el grupo que corresponde a la ubicación de esa lesión. Por ejemplo: una fractura de tibia acompañada de una excoriación en la mano, debe ser incluida en el código 70.
Las lesiones localizadas en tobillos (esguinces y distensiones etc...) deben ser incluidas en el código 70 correspondiente a miembros inferiores, las lesiones localizadas en muñecas deben ser incluidas en el código 68 correspondiente a miembros superiores.

ESTUDIO DE ACCIDENTE O INCIDENTE (CAUSA-RAÍZ)

Para los accidentes con baja que se consideren relevantes se deberá realizar una investigación detallada del evento; Para la investigación del Análisis Causa-Raíz de accidentes/incidentes se deberán contar de acuerdo a los requisitos especificados que a continuación se hacen mención:

- Notificación del accidente/incidente.
- Fotografías (del lugar del accidente).
- Entrevista del accidentado en el mismo lugar del evento.
- Entrevistas con testigos de forma individual.

Nota: se deberán de incluir como anexos al informe, evidencia fotográfica, análisis causa raíz, cualquier otra documentación que sea considerada como soporte.

ÁRBOL DE CAUSAS

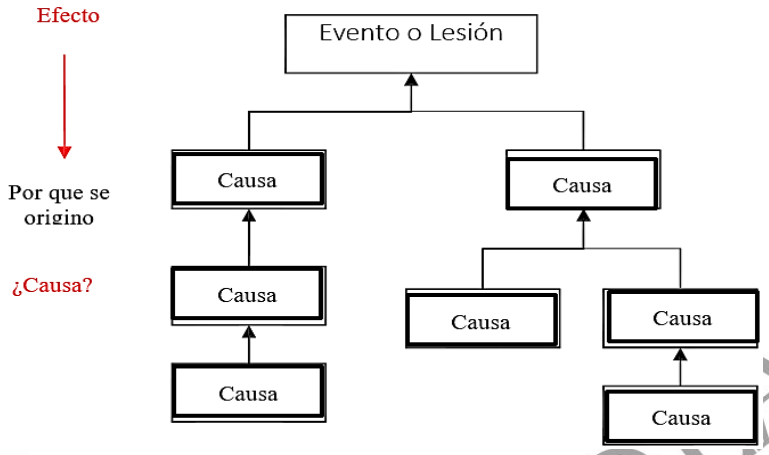
Esta metodología pretende establecer las relaciones entre aquellos actos que han contribuido en la producción del accidente.
Una vez que el responsable de la investigación cuente con la información descrita en la sección de requisitos, comenzará con la construcción del "árbol causal" comenzando por

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

el último eslabón que es la lesión o el evento (también conocido como el efecto que ocasionaron las causas).

Se establecerán los antecedentes inmediatos y a través de una conexión lógica entre ellos y siguiendo un orden cronológico se ira retrotrayendo hasta conformar el árbol completo.



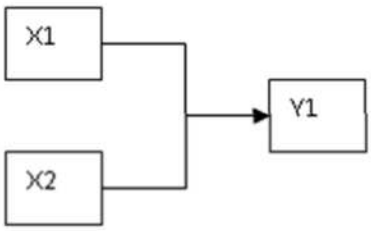
Los antecedentes son los factores que intervienen en el desarrollo de un accidente y pueden estar referidos a personas, trabajos, agentes materiales y condiciones ambientales.

El antecedente causante se señala con una X y el hecho consecuente con una Y.

Para analizar cada antecedente se habrá de responder a preguntas que establezcan las conexiones lógicas entre los hechos, utilizando la herramienta de las 5 m's descrita en la Tabla 1 de abajo, lo que nos conducirá a una de las siguientes situaciones:

EN CONJUNCIÓN

El hecho consecuente Y tiene más de un antecedente X1, X2…, de suerte que para que se produzca el hecho consecuente Y, es necesario que se den todos los hechos antecedentes formando una conjunción y siendo estos a su vez hechos independientes entre sí.

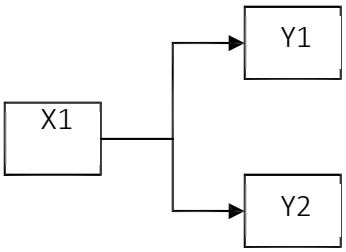


EN DISYUNCIÓN

Varios hechos consecuentes Y1, Y2,…, tienen un único hecho antecedente X, de suerte que para que se produzca el hecho Y1, Y2…, es necesario que se produzca el hecho antecedente X. Esta relación en que un único hecho antecedente produce dos hechos consecuentes independientes entre sí constituye una disyunción.

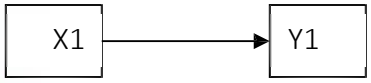
Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872



INDEPENDIENTES

Son hechos que no tienen relación entre sí. Los antecedentes son independientes



El árbol finaliza cuando se ha llegado al conocimiento de cuáles fueron las causas primarias del accidente o bien cuando se desconocen los antecedentes y no es posible continuar.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS.

En esta fase el investigador se interroga sobre el porqué de los hechos y de sus antecedentes para llegar a determinar las causas que provocaron el accidente.

Las causas son siempre múltiples y de diferente naturaleza, pudiéndose clasificar en 5 grandes grupos: mano de obra, maquinaria, medio ambiente, material y métodos.

Durante la investigación de las causas raíz de un evento se deberán realizar de forma obligatoria más no limitativa por lo menos las preguntas de la columna “c” de la siguiente tabla basada en la metodología 5 M´s:

Tabla 1

(a) CLASIFICACI	(b) FACTOR	(c) PREGUNTA
Mano de obra	Capacitación:	¿Está o no capacitado el personal involucrado para hacer la tarea?
	Experiencia:	¿El personal involucrado siguió las instrucciones del procedimiento? ¿Cuenta el personal involucrado con la experiencia para
	Estado físico Tipo de personal (interno, contratista fijo, contratista Eventual, becario,	¿El trabajo se realizó en menor o mayor tiempo que el programado? ¿Lo había realizado antes? ¿Realizaba su trabajo habitual? ¿Influyó el estado físico del trabajador como edad, visión, X problemas de salud, etc.?
	Diseño	¿El diseño era el adecuado en cuanto a capacidades, condiciones y tipo de trabajo?
	Tipo (manual,	¿Influyo el tipo de maquinaria? (manual, automática)

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

Maquinaria	Uso (duración y frecuencia)	¿La maquinaria y herramienta se encuentran dentro de su rango de vida útil?
	Capacidad (% de la capacidad a la que está el equipo)	¿Se excedieron las capacidades del equipo o maquinaria?

(a) CLASIFICACIÓN	(b) FACTOR	(c) PREGUNTA
Maquinaria	Mantenimiento (Frecuencia)	¿Se ha realizado el mantenimiento en base a la frecuencia establecida?
	Material (adecuado, inadecuado)	¿La maquinaria, equipo y/o herramienta son del material compatible para realizar la actividad?
	Dimensiones (grandes, pequeñas, etc.)	¿Las dimensiones de la maquinaria, equipo y/o herramientas son las adecuadas para el trabajo?
Material	Calidad del insumo	¿Los materiales involucrados tenían las Características especificadas?
	Proveedores	¿Es un proveedor autorizado?
Medio ambiente	Condiciones climatológicas	¿Las condiciones ambientales son las adecuadas (libre de fauna e insectos, maleza, piso plano, lluvia, viento, etc.)?
	Horario/ Turno	¿Influyo la hora en que sucedió (día o noche)?
	Medio ambiente laboral	¿Las condiciones del medio ambiente laboral son las adecuadas? (iluminación, ruido, temperatura, ventilación, espacio, etc.)
Métodos	Requisitos, Procedimientos e Instrucciones	¿Se cuenta con procedimientos que cubran la situación? ¿Los procedimientos incluyen todos factores de seguridad y control adecuados?
	Planificación de actividades	¿Era una actividad planificada o por primera vez?
	Almacenamiento	¿Existe lugar para almacenar el material? ¿El almacenamiento de los materiales fue en el lugar que cumple con las características para ello? ¿El material se almacenó en el contenedor adecuado?
	Manejo de la información	¿La información está disponible?
	Comunicación	¿Existió alguna falla en la comunicación?

En caso de encontrarse relacionado un procedimiento y/o requisito con la causa raíz, se debe indicar el nombre, referencia y cláusula de la cual se deriva el incumplimiento.

Derivado de la investigación de accidente / incidente, cualquier necesidad identificada de acciones correctivas, acción preventiva o acción de mejora deberá tratarse de acuerdo al

COPIA CONTROLADA ITESA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

procedimiento para tal fin, el jefe de seguridad de obra deberá dar seguimiento y realizar las gestiones necesarias para cerrar y documentar el cumplimiento de la necesidad.
De todos los incidentes de los que se tenga conocimiento (en los que ningún trabajador haya sufrido daño) el jefe de seguridad de obra elaborará en colaboración con el director de proyecto, tras su estudio y análisis, un informe interno a efectos de enseñanza y de carácter preventivo, en el que se indicarán igualmente las medidas de prevención que sea necesario adoptar para evitar su posible repetición.

4.4. ESTADÍSTICA DE ACCIDENTABILIDAD

Los accidentes con baja o sin baja son registrados en una bitácora de accidentabilidad de ITESA, para lo cual se utiliza el formato " R-HSE-06-03 Control de Estadística de accidentabilidad".

Esta estadística será cumplida por el jefe de seguridad y entregada al gerente de general antes del día 5 de cada mes, con los datos del mes anterior. Los datos que alimentan la estadística de accidentabilidad del proyecto, son los siguientes:

Para medir los índices del personal propio:

- Número de trabajadores propios que laboraron en el mes.
- Número de horas hombre laboradas por personal propio en el mes.
- Número de accidentes con baja de personal propio presentados en el mes.
- Número de accidentes sin baja de personal propio presentados en el mes.
- Jornadas perdidas de personal propio en el mes por accidente.

INDICADORES

Para el seguimiento de la accidentabilidad de cada proyecto, se establecen los siguientes indicadores:

Tabla de indicadores

Indicador	Definición	Cálculo	Frecuencia / Seguimiento
IF	Índice de Frecuencia Propio (Frecuencia con que se presenta un accidente con baja de personal propio)	Número de Accidentes con Baja*1,000,000/Número de Horas Hombre laboradas	Mensual / Score
IFT.	Índice de Frecuencia Total (Frecuencia con que se presenta un accidente con baja de en el proyecto)	Número de Accidentes con Baja propios *1,000,000/Número de Horas Hombre laboradas propias.	Mensual /Score
IGT	Índice de Gravedad Propio (Número de jornadas perdidas con respecto del total de horas laboradas del personal propio)	Número de Jornadas Perdidas*1000/Número de Horas Hombre Laboradas	Mensual / Score

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

5. DOCUMENTOS Y FORMATOS

Código	Nombres
R- HSE-06-01	Investigación de accidentes
R- HSE-06-02	Informes estadísticos de accidentabilidad trimestral de obra
R- HSE-06-03	Control estadístico de accidentabilidad

COPIA CONTROLADA
ITESA

Este documento contiene información privada y no puede ser duplicada, modificada o divulgada a terceros sin el consentimiento escrito de ITESA. La única copia controlada de este documento está en el sistema informático de gestión documental de ITESA.

Futuro Nogalar #730-A, Col. Industrial Nogalar, San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel: (81)18736863, (81)18736813, (81)11593876, (81)11593872

ITESA	**INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES LABORALES**	Código: R-HSE-06-01 Fecha: 8-01-2021 Versión: 2

NOMBRE DEL TRABAJADOR INVOLUCRADO:

Fecha de la incidencia: Día de la semana: Hora del día:

Nombre de la Obra: Área o Zona:

Actividad realizada:

Permiso de Trabajo:

Detectado por: Nombre del Supervisor a Cargo:

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS

Repercusiones:

CAUSAS

ACCIONES ADOPTADAS DURANTE EL INCIDENTE Y EFECTIVIDAD DE LAS MISMAS

MEDIDAS CORRECTIVAS A ADOPTAR PARA EVITAR REPETICIÓN

Responsable y fecha de implantación:

¿REQUIRE ACCION DE REPARACIÓN?

En caso afirmativo, ¿cuál?

Elaborado por:	**Aprobado por:**
Firma: Fecha:	Firma: Fecha:

COLOCAR EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

CLASIFICACIÓN

PRIMEROS AUXILIOS ☐ **ACCIDENTES SIN PÉRDIDA DE DÍAS** ☐ **INCAPACITANTE (CPD)** ☐

Elaborado por:	**Aprobado por:**
Firma: Fecha:	Firma: Fecha:

ITESA	**INFORME ESTADISTICO DE ACCIDENTABILIDAD ANUAL EN OBRA**	Código: R-HSE-06-02 Fecha: 15-12-2020 Versión: 2

Reporte de accidentabilidad del trimestre: **ENERO – DICIEMBRE** Año: **2025**

INCIDENTES		**ACCIDENTES LEVES**		**ACCIDENTES MODERADOS**		**ACCIDENTES GRAVES**	
EVENTOS SIN LESIONES O DAÑO MATERIAL		**ACCIDENTES SIN DIAS PERDIDOS**		**ACCIDENTES CON DIAS PERDIDOS**			
INCIDENTE EN TRAYECTO	**0**	PRIMEROS AUXILIOS	**0**	INCAPACIDAD TEMPORAL	**0**	INCAPACIDAD PERMANENTE	**0**
INCIDENTE EN PROYECTO	**0**	TRATAMENTO MÉDICO	**0**	DIAS PERDIDOS POR INCAPACIDAD	**0**	FATALIDAD	**0**
INCIDENTE CON DAÑO MATERIAL	**0**	RESTRICCIÓN DE TAREAS	**0**				
INCIDENTE VIAL (SIN LESIÓN)	**0**	REASIGNACIÓN DE TAREAS	**0**				
ACCIDENTE AMBIENTAL	**0**	ACCIDENTE EN TRAYECTO	**0**				
ENFERMEDAD GENERAL			**0**				
ENFERMEDAD GENERAL	**0**		**0**				
TOTAL	**0**	**TOTAL**	**0**	**TOTAL**	**0**	**TOTAL**	**0**

1. OBJETIVO

El presente informe tiene como finalidad presentar los indicadores oficiales de accidentabilidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente correspondientes al periodo comprendido de enero a diciembre de 2025, derivados de las actividades ejecutadas por ITESA – Ingeniería Térmica Especializada, S.A. de C.V. en sus diferentes proyectos y servicios industriales.

2. ALCANCE

Este reporte contempla las actividades realizadas en proyectos de aislamiento térmico, recubrimientos anticorrosivos, sandblast, sistemas criogénicos y servicios industriales ejecutados durante el año 2025 en diferentes estados de la República Mexicana.

3. ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTABILIDAD

Indicador	Resultado 2025
Incidentes con lesión	0
Accidentes incapacitantes	0
Accidentes con días perdidos	0
Fatalidades	0
Accidentes ambientales	0
Índice de Frecuencia	0.00
Índice de Gravedad	0.00
Índice de Incidencia	0.00

Durante el periodo enero – diciembre 2025, ITESA mantuvo un desempeño de seguridad sin incidentes registrables, sin accidentes incapacitantes y sin afectaciones ambientales, reflejando el compromiso de la organización con la prevención de riesgos, la protección del personal y el cumplimiento de los lineamientos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

4. PLANES Y PROGRAMAS DE SEGURIDAD

- Análisis de Riesgos y AST.
- Permisos de Trabajo Seguro.
- Charlas diarias de seguridad.
- Inspecciones de EPP y herramientas.
- Capacitación continua al personal operativo.
- Supervisión HSE en proyectos.
- Control de residuos y protección ambiental.
- Procedimientos de respuesta a emergencias.

5. NORMATIVIDAD Y CUMPLIMIENTO

- ISO 9001:2015 – Sistema de Gestión de Calidad.
- NOM-017-STPS-2008 – Equipo de Protección Personal.
- NOM-009-STPS-2011 – Trabajos en Altura.
- NOM-004-STPS-1999 – Sistemas de protección y dispositivos de seguridad.
- NOM-002-STPS-2010 – Prevención y protección contra incendios.
- Cumplimiento de lineamientos HSE establecidos por clientes industriales.

6. PROYECTOS EJECUTADOS DURANTE 2025Durante el año 2025 se ejecutaron múltiples proyectos industriales en diferentes sectores, manteniendo un desempeño de cero accidentes registrables.

No.	Proyecto / Obra	Cliente	Servicio
1	S0125-R 24091 IB_DNO Entradas hombres y exhaust	IBERDROLA	Pintura
2	S0225-A 24224 K24010 Kyrios 771-772	KYRIOS	Aislamiento
3	S0325-A 25007 MAGNUM-Sistema reusable FC	MAGNUM	Aislamiento
4	S0425-A25005 Linde- Remplazo de lamina para pipa	LINDE	Aislamiento
5	S0525-R25004-5 Iberdrola Mty-Casa de filtro-Encabinado TG	IBERDROLA	Pintura
6	S0625-R25005-Iberdrola Mty-Encabinado TG-Generador	IBERDROLA	Pintura
7	S0725-R25023-EDIR - SANDBLAST PIEZAS DE CAJAS DE RACK	EMPAQUES Y LOGISTICA	Pintura
8	S0825-A 25058 Kyrios Actualización. K24001	KYRIOS	Aislamiento

9	S0925-25055 Saavi Tierra Mojada -Sistema reusable	Saavi Energia	Aislamiento
10	S1025-R25027 EDIR-SANDBLAST Y PRIMER CAJAS	EMPAQUES Y LOGISTICA	Pintura
11	S1125-A 25039 Linde tuberías Hielo Seco	Linde	Aislamiento
12	S1225-A25067 Viakable-Tuberia exterior Elastómero	Viakable	Aislamiento
13	S1325-25044 limpieza con óxido de aluminio a piezas inox.	Roberto Aldape	Pintura
14	S1425-R25046 Limpieza y apliación de recubrimiento-Mecedoras	Mario Reyes	Pintura
15	S1525-A25062- IHSA Aislamiento elastomérico- intercambiadores	IHSA	Aislamiento
16	S1625-A 25073 Cryoinfra Juarez- Foamglas	CRYOINFRA	Aislamiento
17	S1725-R25058-Inspeccion de espesores y adherencia_ AquaJaker	AQUAJAKER	Pintura
18	S1825-A25102 Viakable-Tuberia exterior Elastómero_AMPLIACIÓN	Viakable	Aislamiento
19	S1925-A25092 CONAGRO-Reparacion y sellado Cinta elastomerica	CONAGRO	Aislamiento
20	S2025-R25034 Iberdrola PCA- Ampliacion _ Recubrimientos	IBERDROLA	Pintura
21	S2125-R25043 Zinc Nacional : Recubrimiento de dique	ZINC NACIONAL	Pintura
22	P2225-A25063 SEMPRA GN0321 / Expansión Gasoducto Rosarito	SEMPRA	Aislamiento
23	S2225-A25061- Blue Marine- Aislamiento de ducto- Muelle Permaducto	BLUE MARINE	Aislamiento
24	S2325-R25062. Cryoinfra Torreon- Recubrimientos tanques	CRYOINFRA	Pintura
25	S2425-R25032- EDIR- Limpieza cajas de Racks	EMPAQUES Y LOGISTICA	Pintura

7. CONCLUSIÓN

ITESA reafirma su compromiso con la seguridad, salud ocupacional y protección ambiental, manteniendo una cultura preventiva enfocada en la capacitación continua, el cumplimiento normativo y la ejecución segura de sus operaciones. Los resultados obtenidos durante 2025 reflejan el compromiso de la empresa con la integridad de su personal y la excelencia operativa.

ITESA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AÑO 2026	Código: R-RH-02-01 Fecha: 11/9/2020 Versión: I

No.	Capacitación	Personal	Responsable	Calendario											
				E	F	M	A	M	J	JI	A	S	O	N	D
1.	Especificaciones de sistemas anticorrosivos, estándares de limpiezas de superficies. Tipos de recubrimiento.	Supervisores y residentes de obra. Director de proyecto Director general	Isaias Velázquez Sánchez SSPC-NIVEL 1 #115003					X							
2.	Formulas para calcular espesor de película húmeda. Rendimiento y condiciones ambientales	Supervisores y residentes de obra. Director de proyecto Director general	Isaias Velázquez Sánchez SSPC-NIVEL 1 #115003							X					
3.	Recubrimientos primarios, enlaces y recubrimientos especiales	Supervisores y residentes de obra. Director de proyecto Director general	Isaias Velázquez Sánchez SSPC-NIVEL 1 #115003				X								
4.	Estándar de limpieza de superficie metálicas SSPC, NACE e ISO.	Supervisores y residentes de obra. Director de proyecto Director general	Isaias Velázquez Sánchez SSPC-NIVEL 1 #115003								X				
5.	Método de prueba Holiday pruebas de adherencia. Pruebas de Dureza.	Supervisores y residentes de obra. Director de proyecto Director general	Isaias Velázquez Sánchez SSPC-NIVEL 1 #115003									X			
6.	Presentación de normas SSP-NACE e ISO. Presentación de Videos manipulación de aparatos de medición.	Supervisores y residentes de obra. Director de proyecto Director general	Isaias Velázquez Sánchez SSPC-NIVEL 1 #115003										X		
7.	Manejo de equipos Nordson, equipos de adherencia y equipos de medición.	Supervisores y residentes de obra. Director de proyecto Director general	Isaias Velázquez Sánchez SSPC-NIVEL 1 #115003					X							
8.	Capacitación interna de las normas de gestión de obra	Supervisores y residentes de Obra	Directo de Proyecto y Gerente estratégico											X	
9.	Capacitación interna para la gestión de obra según el proceder de ITESA	Supervisores y residentes de Obra	Directo de Proyecto y Gerente estratégico												
10.	Capacitación de las normas de gestión de proyecto. Interpretación.	Supervisores y residentes de Obra	Director de proyecto Gerente estratégica						X						
11	Características, uso, instalación, seguridad, buenas prácticas y experiencia del material aislante **Fibra cerámica**.	Supervisores y residentes, Director de proyecto, Gerente estratégico	Johan Armas y Josué Gómez							X					
12	Características, uso, instalación, seguridad, buenas prácticas y experiencia del material aislante **Espuma elastomérica**	Supervisores y residentes, Director de proyecto, Gerente estratégico	Edgar Sepúlveda y Josué Gómez						X						

ITESA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AÑO 2026	Código: R-RH-02-01 Fecha: 11/9/2020 Versión: I

No.	Capacitación	Personal	Responsable	Calendario											
				E	F	M	A	M	J	JI	A	S	O	N	D
13	Características, uso, instalación, seguridad, buenas prácticas y experiencia del material aislante **Silicato**	Supervisores y residentes, Director de proyecto, Gerente estratégico	Sergio Diaz y y Josué Gómez						X						
14	Características, uso, instalación, seguridad, buenas prácticas y experiencia de los materiales aislantes **Polyisocyanurate y Poliuretano**	Supervisores y residentes, Director de proyecto, Gerente estratégico	Daniel Báez y Josué Gómez						X						
15	Características, uso, instalación, seguridad, buenas prácticas y experiencia del material aislante **Lana mineral**	Supervisores y residentes, Director de proyecto, Gerente estratégico	Director de proyecto y Josué Gómez						X						
16	Características, uso, instalación, seguridad, buenas prácticas y experiencia del material aislante **Vidrio celular**	Supervisores y residentes, Director de proyecto, Gerente estratégico	Edgar Sepúlveda y Josué Gómez						X						
17	Características, uso, instalación, seguridad, buenas prácticas y experiencia de los materiales aislantes **Pyrogel y Cryogel**	Supervisores y residentes, Director de proyecto, Director general, Gerente estratégico	Sergio Díaz, Johan Armas y Josué Gómez						X						
18	Características, uso, instalación, seguridad, buenas prácticas y experiencia del material aislante **Ficha de vidrio**	Supervisores y residentes, Director de proyecto, Gerente estratégico	Antonio Polito y Josué Gómez							X					
19	Capacitación sobre el reporte de avances de obra y formato de evaluación de desempeño de residentes.	Dirección de proyecto	Director de proyecto y Gerente estratégico				X						X		
20	Materiales aislantes, uso, utilización, ventajas, desventajas y buenas prácticas	Supervisores y residentes, Director de proyecto, Director general, Gerente estratégico	Ricardo Martínez. Director General						X						
21	Actividades que se realizan antes del comienzo del proyecto	Supervisores y residentes, Director de proyecto, Director general, Gerente estratégico	Isaias Velázquez Sánchez SSPC-NIVEL 1 #115003				X				X			X	

ITESA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AÑO 2026	Código: R-RH-02-01 Fecha: 11/9/2020 Versión: I

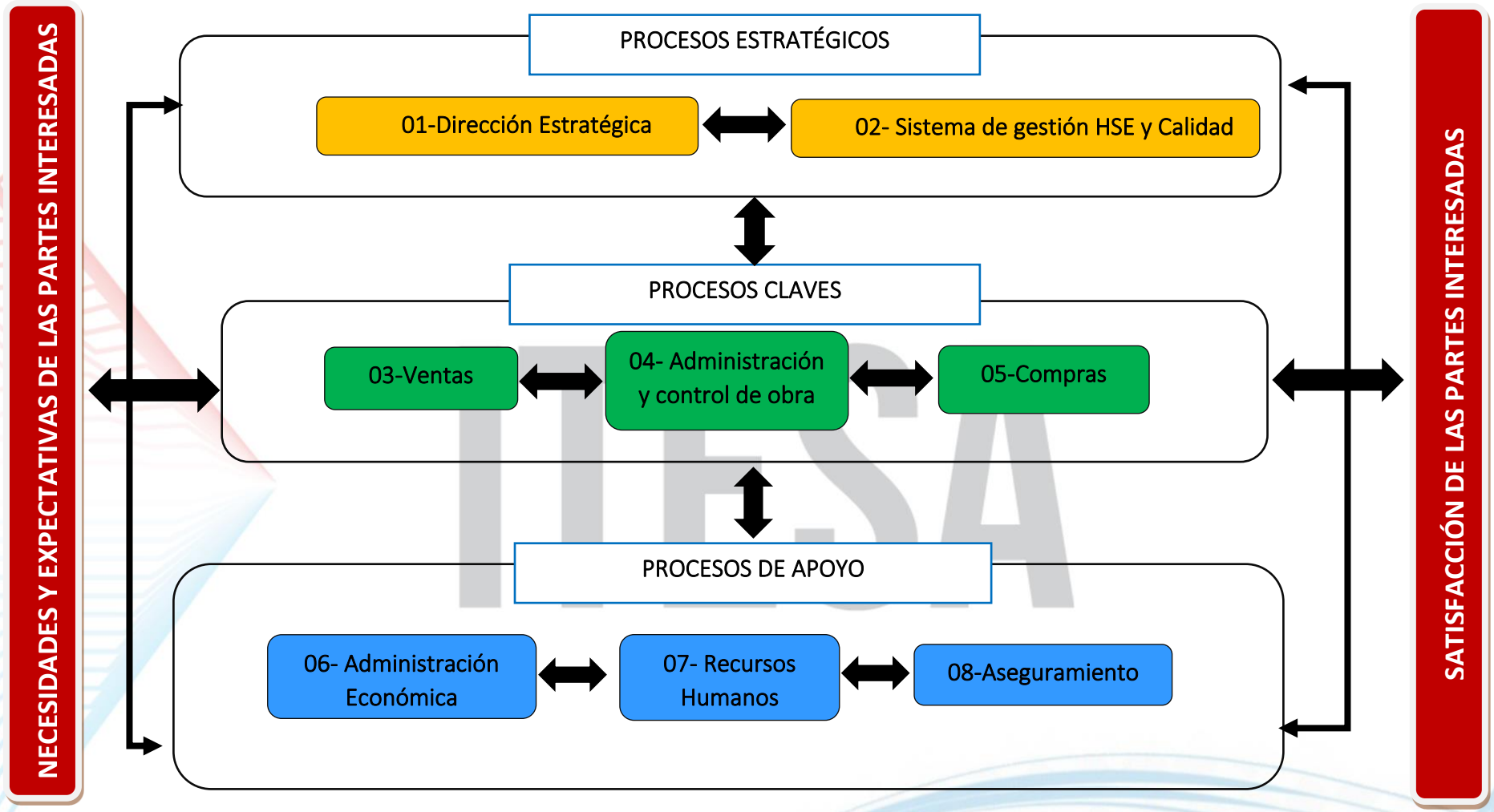
No.	Capacitación	Personal	Responsable	Calendario											
				E	F	M	A	M	J	JI	A	S	O	N	D
23	Preparación de la superficie.	Supervisores y residentes, Director de proyecto, Director general, Gerente estratégico	Isaias Velázquez Sánchez SSPC-NIVEL 1 #115003								x				
24	Inspección de recubrimientos.	Supervisores y residentes, Director de proyecto, Director general, Gerente estratégico	Isaias Velázquez Sánchez SSPC-NIVEL 1 #115003								x				
25	Diplomado de Liderazgo	Gerentes , personal técnico	DGDC_ capacitación externo	x	x	x	x								

Elaborado por: Ing Tania Valdés Avila . Cargo: Gerente estratégico Firma: _____ Fecha _13 Enero 2026

Revisado y aprobado por: Ing. Jose Ricardo Martínez Escobedo Cargo: Director General Firma: _____ Fecha ___13-Enero 2026

MAPA DE PROCESOS

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE (HSE) Y CALIDAD



Revisión: 3
Fecha de actualización: 13-01-2023
Aprobado por: Ing. Ricardo Martínez Escobedo