

Anexo No. 38: Libro de accidentes-Hospital Materno Infantil



ACTA DE APERTURA

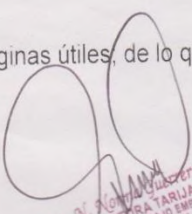
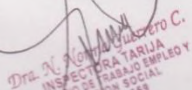
En la ciudad de TARIFA a horas 10:00 del 05
de ENERO del año 2010 Yo: Dra. Norma
Guerrero Canazana Inspectora Optral.

Abogado, Notario de Fe Pública de 1ra. Clase de este Distrito Judicial,

procedo al Acta de Apertura del presente Libro de Actas N° 01 Accidentes
correspondiente a la gestión 2010

Perteneciente a (la) EMPRESA CONSTRUCTORA CADOPA
..... el mismo que

consta de 200 páginas útiles, de lo que doy fe.

Anexo No. 39: Señalización contra caídas



Anexo No. 40: Capacitación a Trabajadores –Trabajos en Altura-Construcción Materno Infantil.





- Se puede observar a los trabajadores recibiendo capacitación sobre trabajos en Altura a cargo del especialista.

Anexo No. 41: Preparación y respuesta ante medidas de emergencia-Materno Infantil





Anexo No. 42: señalización trabajos en altura-Oncológico



Anexo No. 43: Medidas de seguridad-Trabajos en altura-Oncológico



Anexo No. 44: Delimitación de área- Trabajos en altura-Materno Infantil



Anexo No. 45: Medidas deficientes-Trabajos en Altura-Condominio Torre Alto Verde



Se puede observar que esta construcción carece en su totalidad de medidas efectivas para realizar trabajos en altura

**Anexo No. 46: Deficiencia de EPP en la mayoría de los trabajadores-Construcción
Condominio Torre Alto verde**



- Se puede observar en la imagen como los trabajadores de esta construcción no cuentan con los equipos de protección personal, ni con la indumentaria apropiada

Anexo No. 47: Líneas de vida- -trabajos en altura -Construcciones en estudio

- HOSPITAL ONCOLOGICO



- CONDOMINIO TORRE ALTO VERDE



- HOPSITAL MATERNO INFANTIL



Anexo No. 48: Certificado de Garantía Arnés de seguridad



Colombia

División Salud Ocupacional
ARNES DE PROTECCION CONTRA CAIDAS
SafeLight

REFERENCIA SERIE 109XX
09/25/2012



Hoja Técnica

Descripción

El arnés SafeLight ofrece una construcción de calidad a un valor excepcional. Este arnés básico es un arnés anticaídas liviano y económico para aplicaciones contra caídas en general.

Arnés certificado de acuerdo con normas ANSI y CSA elemento por elemento y prueba dinámica en conjunto (simulando caída de cabeza y caída de pie) y estática de acuerdo a los requisitos de las normas Americanas y Canadienses. Cumple y supera los estándares y normas OSHA 1926, ANSI Z359.1 y CSA Z259.1, certificado para 5000 libras (22KN).

Anexo No. 49: Registro fotográfico de los trabajos en altura

- HOSPITAL ONCOLOGICO



- CONDOMINIO TORRE ALTO VERDE



- HOSPITAL MATERNO INFANTIL



- PUENTE 4 DE JULIO



Anexo No. 50: Registro fotográfico-Manipulación de Escaleras

- HOSPITAL MATERNO INFANTIL



- HOSPITAL ONCOLOGICO



- CONDOMINIO TORRE ALTO VERDE



Anexo No. 51: Registro fotográfico-Andamios

- HOSPITAL ONCOLOGICO



- HOSPITAL MATERNO INFANTIL



- CONDOMINIO TORRE ALTO VERDE



Anexo No. 52: Plan de Excavación-Puente 4 de Julio

b) Programa de operación de maquinaria, equipo y movimiento de materiales

Para la ejecución adecuada de este programa mencionamos lo siguiente:

- La maquinaria y equipo será sometida a un mantenimiento periódico de tipo preventivo. Para lo cual se contará con servicios de un taller mecánico privado, con el fin de evitar este tipo de trabajos en los frentes de trabajo.
- Cada maquinaria y equipo contará con una tarjeta de mantenimiento. Con el fin de llevar un control.
- Cada maquinaria y equipo contará con su extintor y su botiquín de primeros auxilios.
- Para el caso de circulación de vehículos, maquinaria y equipos se tendrán identificadas rutas de acceso. Las mismas estarán debidamente señalizadas, con información de advertencia como ser entrada y salida de vehículos. La misma será colocada al ingreso del Frente de trabajo lado San Martín.

c) Programa de excavaciones y movimiento de tierras

Para la ejecución de este programa se considera lo siguiente:

- La excavación solo se realizara en áreas necesarias, y respetando los planos de diseño, con el fin de no abarcar áreas innecesarias.
- Se tomará en cuenta medidas de seguridad para el personal, para lo cual se señalizara con cinta de seguridad y señalética fluorescente para identificar el area excavada tanto de día como de noche.
- Se habilitara accesos para entrada y salida del personal.
- Respecto al material sobrante de excavación, este será almacenado temporalmente de manera ordenada, y evitando que el mismo sea esparcido o arrastrado hasta el rio.

d) Programa de Educación Ambiental de obreros

El desarrollo del programa será mensual y por modulo. Todo personal nuevo será capacitado en un módulo especial.

Anexo No. 53: Manual de Seguridad e Higiene Laboral para construcciones menores

Para completar esta orientación se vio conveniente realizar un manual en base a las actividades con mayor riesgo según el análisis los resultados de nuestra Matriz IPER que nos dio como resultado a Excavación y Trabajos en altura como actividades más peligrosas

Este manual resume los procedimientos de trabajo de suma importancia para construcciones menores, como ser viviendas o construcciones de pequeña o mediana envergadura.

Este resumen busca orientar e inducir a los trabajadores al trabajo seguro de una manera clara y entendible.

ORDEN Y LIMPIEZA

Gran cantidad de accidentes producidos en las obras de construcción se producen por incumplir con esa regla básica en cualquier centro de trabajo. La ausencia de orden y limpieza provoca accidentes relacionados con las caídas al mismo y distinto nivel, o choques y golpes.

OBJETIVO:

Mantener los lugares de trabajos limpios y ordenados con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento del espacio, una mejora en la eficacia y seguridad del trabajo y, en general, un entorno más cómodo y agradable.

ALCANCE:

Contratistas y trabajadores

LOS TRABAJADORES: Deben valorar la importancia de las condiciones de orden y aseo, procurando su mantención; deben, además, informar sobre cualquier condición que altere el orden y la limpieza y que, por lo tanto, pueda ser causa de accidentes. Planificar estos aspectos significa observar y establecer una serie de pasos y procedimientos, adecuados al lugar de trabajo y a los trabajadores. Este planeamiento se manifiesta a través de:

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

- Segregar y depositar los residuos en los contenedores habilitados.
- Colaborar en el mantenimiento de las instalaciones de limpieza personal y de bienestar en las obras.
- Controlar el correcto acopio de los escombros de la obra.
- Retirar los materiales caducados y en mal estado del almacén de la obra.

NORMAS DE ORDEN Y LIMPIEZA

1. Cada empleado es responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo y los medios de su uso: Equipos de protección personal y ropa de trabajo, sus herramientas, materiales y otros asignados específicamente a su custodia.
2. Los empleados no pueden considerar su trabajo terminado hasta que las herramientas y medios empleados, resto de equipos y materiales utilizados y los recambios inutilizados estén recogidos y trasladados al almacén o montón de desperdicios dejando el lugar y área limpios y ordenados.
3. Los derrames de líquido, aceites, grasa y otros productos se limpiarán inmediatamente, una vez eliminada la causa de su vertido.
4. Los residuos inflamables, como algodones de limpieza, trapos, papeles, restos de madera, envases, contenedores de grasas y aceites y similares, se meterán en recipientes específicos y tapados.
5. Las herramientas, medios de trabajo, materiales, suministros y otros equipos nunca obstruirán los pasillos y vías de comunicación.
6. Todo clavo o ángulo saliente de una tabla o chapa se eliminará inmediatamente bien sea doblándolo, cortándolo o retirándolo del suelo o paso.
7. Las áreas de trabajo y servicios sanitarios comunes a todos los empleados serán usados de modo que se mantengan en perfecto estado.
8. Los desperdicios (vidrios rotos, recortes de material, trapos, etc.) se depositarán en los recipientes dispuestos al efecto.
9. Como líquidos de limpieza o desengrasado se emplearán preferentemente detergentes. En los casos en que sea imprescindible limpiar o desengrasar productos combustibles o inflamables, estará prohibido fumar.
10. Las zonas de paso, o señalizadas como peligrosas, deberán mantenerse libres de obstáculos.
11. No deben almacenarse materiales de forma que impidan el libre acceso a los extintores de incendios.
12. Los materiales almacenados en gran cantidad sobre pisos deben disponerse de forma que el peso quede uniformemente repartido.
13. No se deben colocar materiales y útiles en lugares donde pueda suponer peligro de tropiezos o caídas sobre personas, máquinas o instalaciones.
14. Las operaciones de limpieza se realizarán en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados.

EXCAVACION

OBJETIVO:

Contribuir a la disminución de los accidentes laborales de los trabajadores que se desempeñan en el sector de la construcción realizando excavaciones a través de información sobre el control de riesgos de éstas.

ALCANCE:

Contratista y trabajadores

DEFINICIONES:

Acarreo: Transporte de material excavado del lugar de la operación hasta su disposición final.

Apuntalamiento, Barrera, Entibado, Tablestacado: Una estructura en madera, metal, u otro material, mecánicas o hidráulicas que sostienen los lados de una excavación y las cuales se diseñan para prevenir los derrumbes.

Derrumbe: Desprendimiento de una porción de suelo o roca de una excavación y su desplazamiento súbito hacia la excavación por caída o deslizamiento que pueda causar atrapamiento, o lesionar a una persona.

Excavación: Es el corte, cavidad, o depresión, hecha por el hombre mediante la remoción de tierra, arena, gravilla, rajón, recebo, etc, realizada en zonas localizadas del terreno con profundidades mayores de 1.25 metros de profundidad.

Excavación mecánica o con maquina: Es aquella que se efectúa con cualquier equipo que tenga una fuente de potencia diferente a la fuerza humana bien sea electricidad, presión de aire o líquido; un motor de combustión interna o la gravedad.

Excavación manual: Es aquella que efectúan los trabajadores utilizando su fuerza física, ayudados por herramientas de mano como palas, picos, etc.

OPERACIÓN DE EXCAVACION GENERAL

Durante la excavación en los casos que se encuentre personas y/o maquinaria en funcionamiento, los trabajadores deben estar por lo menos a dos (2) metros de distancia después del alcance máximo del brazo o parte de la máquina o equipo que se esté utilizando, en todo caso teniendo en cuenta la zona de peligro del punto de operación de la máquina; de no cumplirse la condición anterior, el personal debe retirarse inmediatamente

TIPO DE EXCAVACION

- MECANICA O CON MAQUINAS.

Es aquella que se efectúa con cualquier equipo que tenga una fuente de potencia diferente a la fuerza humana bien sea electricidad, presión de aire o líquido; un motor de combustión interna o la gravedad

PRECAUSIONES

Deben preverse vías de acceso para vehículos de carga y transporte de material excavado, como también para la circulación de trabajadores, a fin de evitar riesgos al personal y a la propia excavación.

Está prohibido: La permanencia de personas dentro de la excavación durante la operación de la máquina. En el momento de cargar las volquetas con la retroexcavadora, está prohibida la permanencia de personas sobre la volqueta y en el área de operación de la máquina, aunque sea para orientar los servicios.

- MANUAL

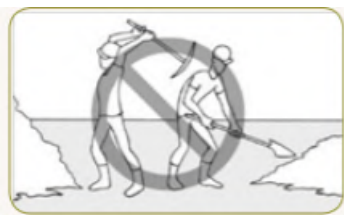
Es aquella que efectúan los trabajadores utilizando su fuerza física, ayudados por herramientas de mano como palas, picos, etc

Para la operación de excavación manual es importante tener en cuenta la profundidad crítica la cual es la profundidad máxima a que se puede excavar sin requerir refuerzos. Aunque puede también depender de los siguientes dos factores: Tipos de suelos, climatológicos y sobrecargas.

PRECAUSIONES

Distancia de seguridad

Debe mantenerse una distancia segura entre los trabajadores, recomendable mínimo dos (2) metros.



No excavar por debajo, apuntalar o derrumbar la sección inestable.

La excavación en las partes inferiores de los taludes está prohibida, debido al gran riesgo de desmoronamiento.



Aislar y señalizar o tapar las pequeñas aberturas en el suelo.

Pequeñas excavaciones, como las realizadas para la construcción de cajas de pasajes (domiciliarias, inspección) pueden tener como barreras su tapa con marco de madera o material resistente, acorde al tipo de circulación.



Cargas excesivas desestabilizan el talud.

Deben preverse vías de acceso para vehículos de carga y transporte de material excavado, como también para la circulación de trabajadores, a fin de evitar riesgos al personal y a la propia excavación.



Si no se cuenta con un estudio de suelos, la excavación deberá cumplir mínimo lo siguiente:

- Menos de seis (6) metros de profundidad,
- Más de 0,60 metros de ancho.
- Talud de al menos 1,5:1 (por cada metro de profundidad, 1,5 metros de inclinación a cada lado).

CERRAMIENTO DE OBRA

- Antes de iniciar la obra, hay que delimitar todo el perímetro de la misma para evitar riesgos, tanto a los propios trabajadores como a personas ajenas que pudieran acceder a la misma.
- La delimitación y cierre de la obra se realiza mediante un vallado de malla metálica sobre soportes prefabricados, unidos entre sí, de al menos dos (2) metros de altura y separado como mínimo un metro y medio (1,50) del borde del vaciado.

TRABAJOS EN ALTURA

OBJETIVO:

Establecer los lineamientos y condiciones que implementados de manera integral y articulada, garanticen la ejecución de los trabajos en altura, bajo condiciones de seguridad laboral y salud ocupacional.

ALCANCE:

Contratista y trabajadores

DEFINICIONES:

Arnés corporal: Dispositivo de sujeción de cuerpo destinado a detener la caída. El arnés puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, argollas y otros, dispuestos y ajustados en forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante y después de una caída. Todos sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales vigentes.

Baranda: Barrera que se instala al borde de un lugar para prevenir la posibilidad de caída. Debe garantizar una capacidad de carga y contar con un travesaño de agarre superior, un rodapié o plinto a nivel del suelo para evitar la caída de objetos y un travesaño intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y el rodapié o plinto. Las dimensiones se establecerán según las normas nacionales o internacionales vigentes.

Cabo de vida (Elemento de amarre con amortiguador de impacto): Elemento de conexión o componente de un sistema anti caídas. Un elemento de amarre puede ser de fibra sintética que incorpore un amortiguador (en caso que la ingeniería lo requiera) o de material metálico. Sistema de cuerda, fibras sintéticas, cables u otros materiales que permiten la unión al arnés del trabajador al punto de anclaje. Debe incorporar un amortiguador (en caso que la ingeniería lo requiera). Su función es detener la caída de una persona, absorbiendo la energía de la caída de modo que la mínima carga sobre el trabajador sea de 4 950 libras, 22 kN. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,5 m.

Cinturón incorporado: Elemento opcional que puede incorporarse al arnés y su única función es para el posicionamiento. En ningún caso se utilizara cinturón sin arnés.

Medidas de protección: Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para proteger la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias.

Mosquetón: Equipo metálico en forma de argolla que permite realizar conexiones directas del arnés a los puntos de anclaje. Otro uso es servir de conexión entre equipos de protección contra caídas o rescate a su punto de anclaje.

Medidas colectivas de prevención: Son todas aquellas actividades y mecanismos dirigidas a informar o demarcar la zona de peligro y evitar una caída de alturas o ser lesionado por objetos que caigan. Estas medidas, previenen el acercamiento de los trabajadores o de

terceros a las zonas de peligro de caídas, sirven como barreras informativas y corresponden a medidas de control en el medio. Su selección como medida preventiva e implementación dependen del tipo de actividad y de la viabilidad técnica de su utilización en el medio y según la tarea específica a realizar.

Redes de seguridad: son protecciones colectivas que sirven para evitar o limitar la caída de altura de personas u objetos, se sujetan a través de cuerda perimetral u otros elementos de sujeción o una combinación de ambos.

Sistemas de restricción: Elemento de cuerda, cable u otro material con resistencia mínima de 4 950 libras; 22 kN y de diferentes longitudes o graduable que permita la conexión de sistemas de bloqueo o freno. Su función es limitar los desplazamientos del trabajador para que no llegue a un sitio del que pueda caer. Todos los sistemas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales vigentes.

Trabajo en altura: Actividad laboral que se desarrolla a partir de 1,8 m.

DISPOSICIONES GENERALES

Todo el personal que realice labores de trabajo en altura física, deberá realizar un chequeo de su sistema de protección contra caídas cada vez que sea utilizado

REVISION DE TIPO RUTINARIA

Esta revisión será realizada por el usuario previo a cada uso y consiste en la revisión de:

- Correas, costuras, fibras deshilachadas, quemaduras, desgaste y roturas de los elementos de los elementos de protección personal contra caídas de altura
- Presencia de y estado de partes metálicas, argollas, hebillas que puedan mostrar deformaciones, fracturas, correcciones, bordes filosos.
- Cintas y correas que no estén rotas o torcidas.
- Los ganchos de seguridad deben abrirse y cerrarse sin problema.

PROCEDIMIENTO GENERAL

- Previo a la iniciación del trabajo se deberá realizar una charla dirigida por el Inspector, Personal de SST y/o el Supervisor de la cuadrilla, sobre cómo realizar la labor, el procedimiento a seguir, junto con las normas de seguridad, uso adecuado de herramientas y de elementos de seguridad personal y revisión de equipos de prevención.
- El personal que desarrolle trabajos en altura deben inspeccionar obligatoriamente las condiciones del área y equipos antes de su inicio y durante su ejecución, evaluando los riesgos y definiendo los métodos más seguros para dicha ejecución.
- Todas las personas que vayan a realizar trabajos en altura deberán ser aptos física y psicológicamente, no se debe permitir el trabajo de personas que sufran de convulsiones, mareos o temor a la altura, además deben estar entrenados en forma tal que estén en capacidad de identificar los riesgos a que se exponen y de aplicar

técnicas para controlarlos, además para las tareas en excavaciones, no debe ser claustrofóbico el trabajador.

- La zona donde se harán los trabajos debe ser señalizada y demarcada claramente, mediante barreras o cinta plástica, con el fin de proteger a las personas que circulen por el lugar.
- Si hay equipos o materiales que puedan sufrir daño por la caída de objetos, deberán ser retirados o protegidos convenientemente.
- El Inspector, Personal de SST y/o el Supervisor de la cuadrilla deben realizar inspecciones de los equipos al inicio de cada trabajo y diariamente, mientras dure la ejecución del mismo.
- Las superficies de trabajo deben estar lo más limpias posibles, libres de grasa, humedad y cualquier agente que pueda aumentar la posibilidad de deslizamiento y caída. El buen orden y aseo debe ser permanente.
- Todas las áreas de acceso a superficies elevadas o de descenso, deben poseer algún sistema de seguridad contra acceso no autorizado o la señalización correspondiente.
- Todo trabajo en altura a la intemperie deberá ser suspendido en presencia de lluvia, fuertes vientos o tormentas eléctricas y volver a retornarlo cuando las condiciones sean favorables.
- No se llevarán objetos pesados tales como cilindros de gases o materiales voluminosos por escaleras, que pueden hacer perder el equilibrio, soltar el material sobre personas y/o dañar equipos de seguridad.
- No se deberán lanzar materiales desde ninguna superficie elevada, deben bajarse mediante un equipo o aparejo adecuado o utilizar una línea de servicio.
- El personal que realice trabajos en altura además de los elementos de protección personal que requiera, deberá estar dotado con cinturones o bolsas portaherramientas, cuando lo requiera.

USO DE PLATAFORMAS PROVISORIAS

El andamio es considerado como una superficie de trabajo temporal a más de 1.80 mts de altura.

Todos los andamios deberán estar a cargo de un supervisor, quien será responsable de autorizar y/o prohibir su uso de acuerdo a la recomendación del personal entrenado. El personal que realizará la actividad de armado o supervisión de armado de andamios, deberá poseer instrucciones y/o capacitaciones por el fabricante y/o proveedor esta capacitación deberá contener entre otros los siguientes:

- Descripción de andamios y sus partes (Forma, resistencia, ubicaciones).
- Descripción secuencial y medidas de control.
- Consideraciones de seguridad.
- Elementos de protecciones personal requerido.

Cuando los andamios sean contruidos cerca de líneas o equipos energizados, el supervisor y los trabajadores deben asegurarse de que ninguna parte del andamio o de sus elementos puedan entrar en contacto con esas líneas o equipos energizados. Esta condición debe ser evaluada por un especialista.

Los Andamios deben ser fijados considerando el tipo de andamio, la altura o niveles que tenga y los elementos o dispositivos de anclaje o sujeción que determine el fabricante o proveedor.

Se prohíbe lanzar todo tipo de objetos, materiales, herramientas etc. desde un andamio

SUPERFICIES DE TRABAJO EN ALTURA

- Las superficies de trabajo en altura deben ser inspeccionadas diariamente por el supervisor y los trabajadores que ejecutan la tarea al inicio de la jornada de trabajo.
- Todas las superficies de trabajo en altura deben mantenerse limpias y ordenadas, evitando acumulación de materiales y/o herramientas sobre ellas.
- Todas las superficies de trabajo en altura deben estar señalizadas advirtiendo su ubicación y la prohibición de tránsito bajo estas.

MANTENIMIENTO

- Los equipos se deben almacenar en lugares libres de humedad, lejos de la radiación ultravioleta, evitar el contacto con bordes cortantes, ambientes calurosos, y la presencia de agentes químicos u otras sustancias corrosivas.
- Si el equipo se moja, se debe secar de forma natural evitando el contacto directo con una fuente calórica.
- Si los equipos toman contacto con sustancias como pintura, solventes, aceites, entre otros, es necesario realizar su limpieza, la que no debe causar efectos negativos en las correas, en las partes metálicas o plásticas.
- Cuando se encuentren equipos almacenados durante un tiempo prolongado, éstos deben ser sometidos a una revisión periódica, con el objeto de calificar su estado y definir si es posible usarlos.

CONSERVACION AUDITIVA

Medidas preventivas para la exposición al ruido en la construcción

- Medidas de control de ruido en la fuente, tales como encierros y pantallas acústicas
- Realizar un adecuado mantenimiento de los equipos de trabajo
- Sustituir los equipos de trabajo obsoletos por otros menos ruidosos
- Planificar el trabajo de tal forma que durante las tareas ruidosas no estén expuestas personas no relacionadas con dichas tareas
- Reducir los tiempos de exposición mediante rotaciones que alterne tareas ruidosas con otras menos ruidosas
- Hacer uso de equipos de protección auditiva adecuados a los niveles de presión sonora y realizar controles de uso de dichos EPP

Anexo No. 1: Procedimientos para trabajos específicos

- **Procedimiento de trabajo seguro en altura**

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
SEGURO EN ALTURA
UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN
MISAEI SARACHO**

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO:UAJMS,19
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN ALTURA	VERSION: 01

OBJETIVO

Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro en alturas, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Eliminar el riesgo de una caída, mediante la utilización del equipo de trabajo u otras medidas para controlar o mitigar los impactos potenciales de una eventualidad.
- ✓ Definir los equipos de protección contra caída y formar al personal que realice estas actividades según la legislación vigente.
- ✓ Establecer los controles a ejecutar durante la ejecución de actividades que impliquen trabajar a una altura superior de 1.80 m del plano de trabajo.

NORMATIVA

NTS 003/17 Trabajo en Altura

ALCANCE

Este procedimiento aplica para todo trabajo o desplazamiento en el que exista el riesgo de caer a 1,80 metros, realizados en la empresa incluyendo las actividades de contratistas y terceros.

RESPONSABILIDADES

Gerente / Coordinador SMS / Monitor SMS/ Especialista de trabajos en Altura / Personal que realiza tareas en alturas

EL GERENTE: es responsable de suministrar todos los recursos necesarios para la realización de tareas en alturas de manera segura.

COORDINADOR SMS: es el responsable de verificar el cumplimiento del presente procedimiento.

MONITOR SMS: Diligenciar y otorgar los permisos de trabajo en altura y coordinar las actividades que se desarrollen

PERSONAL QUE REALIZA TAREAS EN ALTURA. Es responsable de participar activamente en las actividades programadas, inspeccionar y utilizar adecuadamente los equipos para trabajo alturas según las actividades a desarrollar y de reportar las condiciones inseguras que estas presenten.

DEFINICIONES

Amortiguador de caídas: Componente de un sistema o de un dispositivo anti caídas para frenar la caída absorbiendo parte de la energía desarrollada y amortiguando parte de dicha energía, amortiguando las consecuencias de la misma.

Arnés corporal: Dispositivo de sujeción de cuerpo destinado a detener la caída. El arnés puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, argollas y otros, dispuestos y ajustados en forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante y después de una caída. Todos sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales vigentes.

Bandas principales y secundarias: Las bandas principales son las que sujetan al cuerpo durante y después de detenida la caída y se ubica en la línea principal de carga, las demás son bandas secundarias.

Bloqueador de caída de tipo corredizo (dispositivo autobloqueante): El dispositivo diseñado para sujetarse a un riel vertical o línea de vida vertical y deslizarse hacia arriba y hacia abajo, en respuesta a movimientos de ascenso, y que se bloquea automáticamente en respuesta al movimiento súbito de una caída. Todos sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales vigentes.

Baranda: Barrera que se instala al borde de un lugar para prevenir la posibilidad de caída. Debe garantizar una capacidad de carga y contar con un travesaño de agarre superior, un rodapié o plinto a nivel del suelo para evitar la caída de objetos y un travesaño intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y el rodapié

o plinto. Las dimensiones se establecerán según las normas nacionales o internacionales vigentes.

Cabo de vida (Elemento de amarre con amortiguador de impacto): Elemento de conexión o componente de un sistema anti caídas. Un elemento de amarre puede ser de fibra sintética que incorpore un amortiguador (en caso que la ingeniería lo requiera) o de material metálico.

Sistema de cuerda, fibras sintéticas, cables u otros materiales que permiten la unión al arnés del trabajador al punto de anclaje. Debe incorporar un amortiguador (en caso que la ingeniería lo requiera). Su función es detener la caída de una persona, absorbiendo la energía de la caída de modo que la mínima carga sobre el trabajador sea de 4 950 libras, 22 kN. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,5 m.

Caída libre: Distancia que recorre el cuerpo hasta que empieza a trabajar un sistema de detención de caída.

Capacitación: La capacitación es un proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrolla las habilidades y destrezas de las y los trabajadores que les permitan un mejor desempeño en sus labores habituales. Puede ser interna o externa, de acuerdo a un programa permanente, aprobado por la institución y que garantice la salud y seguridad de los trabajadores durante sus actividades laborales.

Cinturón incorporado: Elemento opcional que puede incorporarse al arnés y su única función es para el posicionamiento. En ningún caso se utilizara cinturón sin arnés.

Conector de anclaje: Accesorio portátil que se ancla a la estructura generando un punto de anclaje y que sirve para enganchar a la eslinga o cabo de vida.

Intervalo de inspección: se debe considerar las siguientes etapas:

1. Previa a la labor: inspección de los sistemas anti caídas y de detención antes del inicio de las tareas que debe realizar el trabajador en conjunción (en lo posible acompañado por el responsable del trabajo y el supervisor de trabajos en altura) y verificado la autorización del permiso de trabajo sugerido. (Véase Anexo A)
2. Durante la labor: inspección de los sistemas anti caídas durante la ejecución de las tareas que debe realizar el trabajador y estar bajo supervisión.

3. Inspección programada: Inspección de los sistemas anti caídas planificadas periódicamente mínimo 1 vez al año (de acuerdo a la frecuencia del uso de los sistemas anti caídas se debe determinar el cronograma de inspección), estas serán realizadas por una persona competente. Estas inspecciones programadas deben ser registradas y archivadas.

4. Post labor: inspección de los sistemas anti caídas una vez concluida la ejecución de la tarea, misma que debe realizar el trabajador.

Longitud del elemento de amarre: Largo, en metros medidos desde un punto de soporte de la carga hasta el otro, estando el elemento de amarre extendido y sin carga o sin accionar.

Línea de vida vertical: Sistemas de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales con certificación nacional o extranjera, debidamente ancladas en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso). Serán instaladas por una persona calificada o por una persona avalada por el fabricante.

Línea de vida horizontal: Sistemas certificados de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales que debidamente ancladas a la estructura donde se realizará el trabajo en alturas, permitan la conexión de los equipos personales de protección contra caídas y el desplazamiento horizontal del trabajador sobre una determinada superficie.

Lista de verificación: es una medida de prevención contra caída, es todo documento y/o formato que acompaña al permiso de trabajo, donde el mismo se identifique las condiciones para garantizar que el trabajo en altura sea seguro, este solo se aplica para aquellos trabajos en altura que se realizan de manera periódica.

Máxima fuerza de detención (MFD): La máxima fuerza que puede soportar el trabajador sin sufrir una lesión, es 4 950 libras; 22 kN.

Medidas de prevención en trabajos en altura: Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control. Entre ellas están: sistemas de ingeniería; programa de protección contra caídas y las medidas colectivas de prevención.

Medidas de protección: Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para proteger la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias.

Mosquetón: Equipo metálico en forma de argolla que permite realizar conexiones directas del arnés a los puntos de anclaje. Otro uso es servir de conexión entre equipos de protección contra caídas o rescate a su punto de anclaje.

Punto de anclaje: Parte no integrante de un sistema que permite el enganche del elemento de amarre anti caídas o de sujeción (sobre pared, viga, barra, etc.). El punto de anclaje se ubica en otro elemento capaz de resistir los esfuerzos de una eventual caída, el mismo debe garantizar la resistencia mínima 4 950 libras; 22 kN.

Requerimiento de espacio libre de caída: Distancia vertical requerida por un trabajador en caso de una caída, para evitar que este impacte contra el suelo o contra un obstáculo. El requerimiento de claridad dependerá principalmente de la configuración del sistema de detención de caídas utilizado.

Redes de seguridad: son protecciones colectivas que sirven para evitar o limitar la caída de altura de personas u objetos, se sujetan a través de cuerda perimetral u otros elementos de sujeción o una combinación de ambos.

Restricción de caída: Técnica de trabajo que tiene por objetivo impedir que el trabajador sufra una caída de un borde o lado desprotegido.

Terminal: Extremo de un elemento de amarre. Una terminal puede ser un conector, un trenzado o una costura.

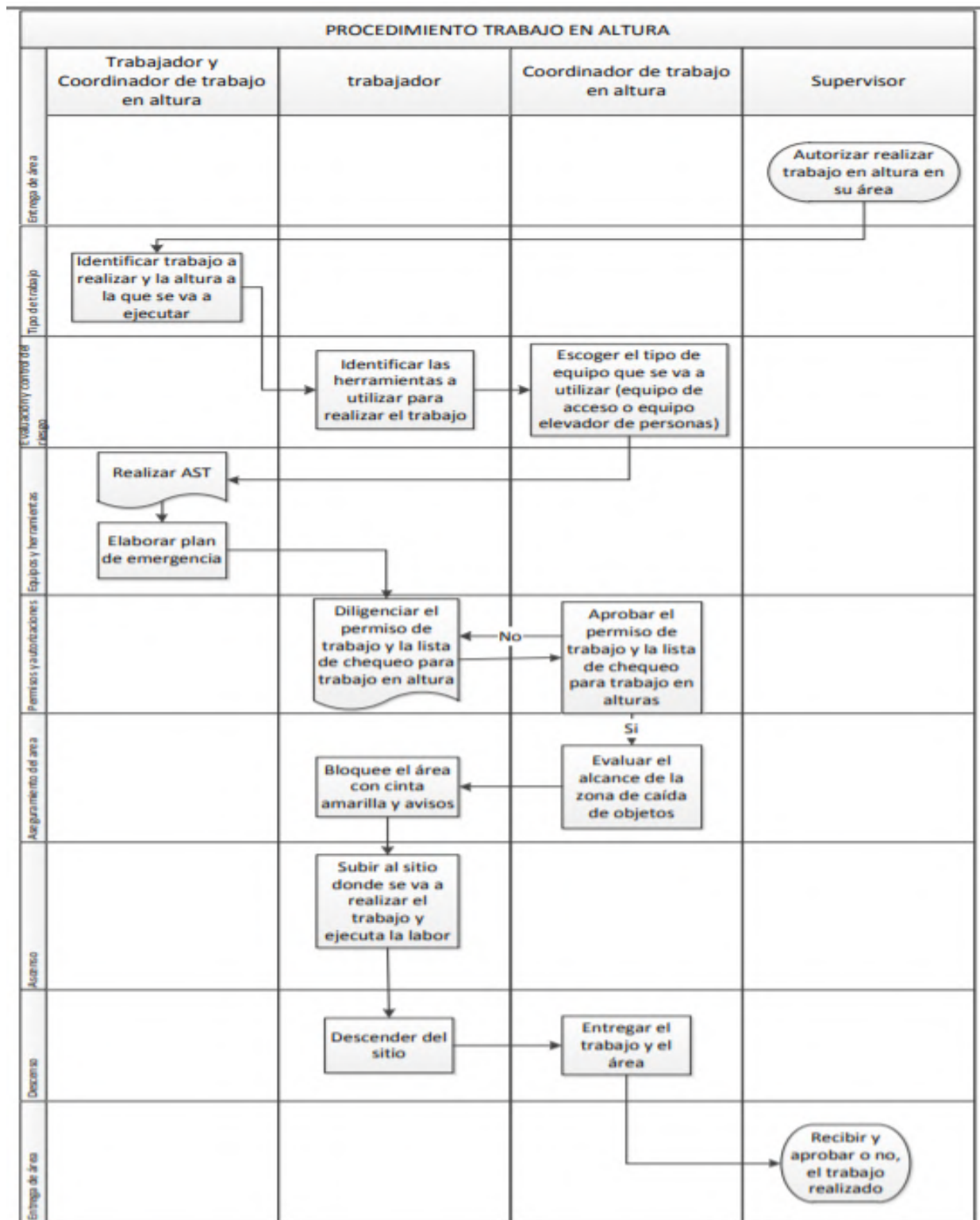
Trabajos en suspensión: Tareas en las que el trabajador debe “suspenderse” o colgarse y mantenerse en esa posición, mientras realiza su tarea o mientras es subido o bajado.

Trabajo ocasional: Son las actividades que no realiza regularmente el trabajador o que son esporádicos o realizados de vez en cuando.

Trabajo rutinario: Son las actividades que regularmente desarrolla el trabajador, en el desempeño de sus funciones.

Trabajo en altura: Actividad laboral que se desarrolla a partir de 1,8 m.

PROCESO



ACCIONES

Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones generales:

- Cuando se realice Trabajo En Altura, se debe utilizar en forma obligatoria Arneses de cuerpo completo 4 argollas, con Eslinga De Protección Contra Caídas (según la tarea a realizar) (doble línea de vida), cuerdas, poleas, aparejos o manilas para izar o subir herramientas.
- Casco con barbiquejo, gafas, botas de seguridad, guantes, y demás equipos de protección personal (EPP) específicos de la tarea a realizar.
- Durante la ejecución de trabajos en alturas, el trabajador todo el tiempo debe estar acompañado.
- El Arnés De Cuerpo Completo debe estar certificado por el fabricante. Los herrajes deberán ser de acero forjado. Las superficies deberán ser lisas y libres de aristas filosas, y deberán soportar 5.000 libras a tensión sin falla o deformación. Las líneas de vida deberán tener un diámetro no menor a $\frac{3}{4}$ de pulgada y una resistencia superior a 5400 libras; estas deben estar aseguradas por encima del punto de operación o por lo menos por puntos de Anclajes independientes ubicados a por lo menos 1.50 metros uno de otro.
- Ninguna persona que esté trabajando en altura debe encontrarse sola.

✓ Paso 1. Tipo de tarea y puntos de anclaje

- A) En compañía del supervisor identifique cual es la tarea que va a realizar y la altura a la que se va a ejecutar el mismo.
- B) . Defina los puntos de Anclaje que se requieren para realizar en forma segura el trabajo en altura.
- C) . En aquellas situaciones donde no se tengan los puntos de Anclaje establecidos, se debe optar por el uso de un Equipo De Elevación o Equipo De Acceso o instalar sistemas de protección pasiva o activa de acuerdo a los estándares establecidos.

Estos sistemas deben estar validados (la validación debe ser documentada) por el Coordinador De Trabajo En Altura o personal calificado en el área.

✓ **Paso 2. Equipos, y herramientas**

Identifique los recursos y herramientas a utilizar para realizar el trabajo en altura, teniendo en cuenta que dependiendo de las características de la tarea a realizar estos pueden ser:

A). Equipos De Elevación: Incluye man lift, telehandler, camión canasta.

B). Equipos De Acceso: Incluye escaleras con pasamanos, andamios y plataformas.

C. Equipo De Protección Contra Caídas: Incluye elementos y/o equipos diseñados e instalados para la prevención de caídas (Arnés, eslingas retráctiles, eslingas de posicionamiento, conectores de anclaje, etc.). Si se utiliza equipos de acceso o equipo elevación, se debe documentar la inspección pre operacional de este, así como también se debe realizar y documentar la inspección pre operacional de los Equipos De Protección Contra Caídas.

✓ **Paso 3. Evaluación y control del riesgo**

A) Realice el Análisis Seguro de Trabajo identificando el paso a paso de la tarea a realizar y los riesgos a los que se está expuesto, junto a ellos describa los controles a implementar.

B). Determine las condiciones ambientales (climáticas, atmosféricas y de otra índole) que se deben tener en cuenta para la aplicación de este procedimiento.

C). Ajustar el plan de emergencia a la tarea que se está ejecutando, incluyendo rescate en alturas.

✓ **Paso 4. Permisos y autorizaciones**

A). Diligencie el permiso de trabajo y la lista de chequeo para trabajo en alturas, junto a las demás listas de chequeo requeridas) que se requieran (Según la tarea específica puede ser trabajo en caliente, trabajo en espacio confinados, trabajos con energías peligrosas entre otros). El permiso y la lista de chequeo para trabajo en altura debe ser revisado y firmado por el Coordinador De Trabajo En Alturas.

B). El coordinador de trabajo en altura debe verificar si el trabajador está en condiciones físicas y mentales de para realizar el trabajo en altura

✓ **Paso 5. Aseguramiento del área**

El Coordinador De Trabajo Seguro en Altura o una persona calificada en el trabajo, deberá estimar el alcance de la zona de caída de objetos teniendo en cuenta:

- La altura de la tarea.
- La posible desviación de los objetos que caen por las estructuras, tuberías o equipos de la zona.

A). Coloque una barrera utilizando cinta amarilla (Peligro) con el fin de rodear por completo la zona de caída.

B). Coloque en cada lado donde halla posibilidad de tráfico peatonal o vehicular, avisos que indiquen que un trabajo en altura está en proceso Ejemplo “NO ENTRE – TRABAJO EN ALTURA EN PROCESO” o similar.

✓ **Paso 6. Ascenso al lugar de la tarea**

A). Utilice radio de comunicación para los casos en los que se dificulte tener contacto visual con sus compañeros de tarea incluyendo al coordinador de trabajo en altura.

B). Suba con precaución, utilizando un equipo de protección contra caídas , equipos de acceso (recuerde mantener los tres puntos de apoyo) y/o equipos de elevación de personas.

C). Verifique el estado del punto de anclaje donde se va a conectar, tenga en cuenta que no presente golpes, desprendimientos en la soldadura, grietas o cambios estructurales.

D). Durante el trabajo tenga en cuenta los bordes filosos o abrasivos que puedan deteriorar el material y corrija esa condición inmediatamente, de no ser posible, señálcelos.

✓ **Paso 7. Descenso del lugar de la tarea**

A). Asegúrese de retirar los equipos y herramientas utilizados durante la ejecución de la tarea.

B). Use los tres puntos de apoyo para bajar o subir de cualquier estructura.

C). En el caso que utilice equipos de elevación, recuerde salir de la canasta solo hasta cuando el equipo este completamente detenido.

✓ **Paso 8. Fin de la tarea**

A). Entregue el área teniendo en cuenta orden y aseo.

B). Al momento de entregar el equipo de protección contra caídas reporte a la herramienta cualquier novedad, golpe, caída, deterioro, etc.

NOTA: El cumplimiento del presente procedimiento es de carácter obligatorio por parte de todo el personal que ingrese a la empresa; su incumplimiento es considerado una falta grave y puede generar procesos disciplinarios para el infractor.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Se deberá llevar un programa de mantenimiento preventivo que lleve a cabo revisiones periódicas de todos los elementos relacionados con los sistemas de prevención de las caídas de altura (cables, pasarelas, escaleras, epis, etc.) sustituyéndolos cuando su estado así lo aconseje siguiendo en todo caso las instrucciones de los fabricantes.

INTERVALO DE INSPECCIÓN se debe considerar las siguientes etapas:

1. Previa a la labor: inspección de los sistemas anti caídas y de detención antes del inicio de las tareas que debe realizar el trabajador en conjunción (en lo posible acompañado por el responsable del trabajo y el supervisor de trabajos en altura) y verificado la autorización del permiso de trabajo sugerido.
2. Durante la labor: inspección de los sistemas anti caídas durante la ejecución de las tareas que debe realizar el trabajador y estar bajo supervisión.
3. Inspección programada: Inspección de los sistemas anti caídas planificadas periódicamente mínimo 1 vez al año (de acuerdo a la frecuencia del uso de los sistemas anti caídas se debe determinar el cronograma de inspección), estas serán realizadas por una persona competente. Estas inspecciones programadas deben ser registradas y archivadas.
4. Post labor: inspección de los sistemas anti caídas una vez concluida la ejecución de la tarea, misma que debe realizar el trabajador.

EMERGENCIA EN TRABAJOS EN ALTURAS

Antes del accidente:

- Estar capacitado y certificado en nivel avanzado y estar familiarizado con el contenido del programa de protección contra caídas. - La actividad mínima la realizan dos trabajadores (o ejecutores).
- Realizar la inspección pre operacional de los equipos y puntos de anclaje requeridos.
- Reportar el deterioro o daño de los sistemas colectivos o individuales, de prevención y protección contra caídas.
- Toda actividad de trabajo en alturas es crítica, sin embargo, si es muy crítica de acuerdo a la valoración de los trabajadores, supervisor y/o jefe de unidad del grupo de trabajadores, necesariamente se debe instalar el mecanismo o sistema de rescate.
- De acuerdo a la actividad a realizar, mantener disponible los implementos de rescate en el sitio de trabajo (camilla, inmovilizadores, botiquín, cuerdas, poleas, escaleras, ascendedores/ descendedores, cinta de peligro, kit de rescate y adicionales de mosquetones, pretales, eslingas)
- Verificar los accesos al área de trabajo y las necesidades detectadas en caso de presentarse una emergencia, así como los centros de atención medica más cercanos.
- Conocer las entidades y los respectivos números para la atención emergencia (Bomberos, Hospitales, Policía).
- Contar con seguro contra accidentes laborales (para contratistas, mantener la planilla de seguridad social vigente).

Durante el accidente:

- Despeje completamente el área afectada o lugar donde se presentó el accidente.
- Manténgase a una distancia prudente y segura del área de accidente.

- Dar aviso. El personal ejecutor que realiza los trabajos en alturas debe suspender las actividades e informar a la línea de atención de emergencias.
- Los funcionarios que reciben la llamada serán los encargados de activar la cadena de llamadas avisando a los brigadistas y a la entidad de atención de emergencias, según aplique, respectivamente.

Después del accidente

- No realice maniobras de rescate de las cuales NO tenga conocimiento previo.
- Asegure el área de impacto.
- Brinde tranquilidad a la víctima.
- Alístese para el rescate.

Rescate de la víctima

- Antes de iniciar un rescate se debe evaluar el riesgo del entorno y cerciorarse de lo que está sucediendo, detectando condiciones inseguras externas no permitidas durante el periodo de riesgo para no poner en peligro la vida del rescatista ni la de los demás trabajadores.
- Prepare todo el equipo de rescate necesario, revíselo, antes y después de cada uso los equipos. Asegúrese reportar cualquier deterioro.
- La maniobra de rescate debe ser realizada por un rescatista capacitado.
- Conozca perfectamente las limitaciones y la forma de empleo de cada equipo, úselo siempre de acuerdo con las normas.
- Nunca trate de utilizar técnicas de rescate para las cuales NO ha sido debidamente entrenado.
- Nunca actúe solo y absténgase de participar en un rescate si no se siente en perfectas condiciones. Sea consciente de sus capacidades reales.
- Use todo el equipo de protección personal gafas, casco (mínimo con tres puntos de sujeción), guantes, jean, camisa manga larga o vestido tipo overol manga larga. Evite el uso de anillos, pulseras y cadenas.

- Planificar bien la actividad antes de realizarla, procurando anticiparse a todas las fallas que pudieran ocurrir y tomando las medidas pertinentes para evitarlos.
- Organice los diferentes grupos de respuesta (brigada de primeros auxilios, brigada de evacuación, etc.). El personal rescatista ubica y mantiene disponible los elementos de primeros auxilios (botiquín, inmovilizadores, camilla).
- Todo sistema de rescate debe ser revisado antes de su uso por personas competentes en la materia, quienes tocando cada uno de los componentes del sistema comprobarán la solidez, así como la correcta instalación y operación.
- Anclajes, verifique los puntos o sitios para anclaje, disponga de la cantidad necesaria de puntos de anclaje de acuerdo al sistema que instalará.
- Instalación del sistema (ascenso o descenso) de acuerdo a la evaluación preliminar, siempre instale una línea de trabajo y otra de seguridad. Todos los sistemas deben ser reversibles permitiendo cambiar de ascenso a descenso o viceversa.
- Verifique todos los componentes de instalación del sistema e inicie desplazamiento hacia el paciente.

Estabilización de la víctima:

- El personal rescatista evalúan la realización del rescate en un tiempo comprendido entre 10 y 15 minutos máximos.
- El personal rescatista debe preguntarle a la posible persona lesionada EL NOMBRE, COMO SE SIENTE y QUE PARTE DEL CUERPO LE DUELE (si está consiente); se debe mantener comunicación continua.
- La persona suspendida debe aplicar el autorrescate (si está consiente)
- Dependiendo de la valoración inicial del estado en que se encuentra la posible persona afectada, se solicitará atención en primeros auxilios o traslado por ambulancia u otro medio al centro asistencial identificado previamente.
- Según accesibilidad, escaleras, andamios o medios disponibles, el rescatista bajará o subirá con su equipo (de arnés cuerpo completo, con capacidad para soportar el peso y estar en buen

estado) hasta llegar al lugar donde se encuentra el lesionado y hará una valoración del lesionado.

- Verificar las condiciones de los signos vitales.
- El personal brigadistas valora y aplica los primeros auxilios (Control de signos vitales); en caso de ser requerido, se hará el descenso o ascenso del mismo.
- De acuerdo a las condiciones del paciente, asegúrelo para ASCENDERLO, DESCENDERLO, O ATRAERLO A UN LADO, en camilla, cuerpo a cuerpo o a través de polipastos, siempre usando técnica de ascenso, descenso o acercamiento controlado.
- Coloque siempre que sea posible “vientos o cuerdas” para separar al paciente de la estructura o superficie, evitando impactos.
- El paciente inconsciente siempre debe trasladarse en camilla para evitar que se golpee.
- Se solicitará traslado por ambulancia u otro medio al centro asistencial identificado previamente.

Todo incidente y accidente de trabajo debe ser reportado, investigado y socializado con el fin de establecer controles, correctivos y lecciones aprendidas.

ELABORADO POR:	COLABORADORES	APROBADO POR:
Coodinador SMS	Monitor SMS, Trabajadores	Comité Mixto

Procedimiento de Trabajo de Excavación:

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO DE
EXCAVACION
UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN
MISAEEL SARACHO

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO:UAJMS,19
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJOS DE EXCAVACION	VERSION: 01

OBJETIVO

Establecer la instrucción a seguir para asegurar la correcta realización de los trabajos en zanjas y excavaciones, asegurando la integridad física del personal involucrado en este proceso.

NORMATIVA

NTS-007/17-Trabajos De Excavación

ALCANCE

Se aplica a todo el personal que realice trabajos en zanjas y excavaciones.

RESPONSABILIDADES

Gerente / Coordinador SMS / Monitor SMS/ Personal que realiza tareas de excavación.

EL GERENTE: es responsable de suministrar todos los recursos necesarios para la realización de tareas en alturas de manera segura.

COORDINADOR SMS: es el responsable de verificar el cumplimiento del presente procedimiento.

MONITOR SMS: Diligenciar y otorgar los permisos de trabajo en altura y coordinar las actividades que se desarrollen

✓ Responsabilidad

Es responsabilidad de todos los empleados, contratistas y subcontratistas, en todos los niveles (operativos y administrativos), garantizar la aplicación efectiva de las medidas de prevención y protección en las excavaciones.

La empresa responsable de la ejecución deberá:

- Diligenciar el permiso de trabajo y el listado de verificación de requisitos y especificaciones.
- Iniciar el trabajo de excavación solo cuando todos los requisitos de seguridad se cumplan.
- Mantener la documentación y los registros que evidencien el cumplimiento con los requisitos establecidos.

Los trabajadores deberán:

- Cumplir de una forma activa las instrucciones y medidas preventivas que adopte el empleador.
- Velar por su propia seguridad y la de aquellas personas a quienes pueda afectar su actividad.
- Utilizar, de acuerdo con las instrucciones de seguridad recibidas, los medios de trabajo asignados.
- Asistir a las actividades formativas sobre prevención de riesgos laborales organizadas por el empleador.
- Consultar y dar cumplimiento a las indicaciones de la información sobre prevención de riesgos laborales recibida del empleador.
- Cooperar con el empleador en todo momento para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras.
- Evitar el consumo de cualquier sustancia que pueda alterar la percepción de riesgo en el trabajo.
- Comunicar verbalmente y, cuando sea necesario, por escrito, las instrucciones preventivas necesarias al personal subordinado.
- Acceder únicamente a las zonas de trabajo que ofrezcan las garantías preventivas necesarias.
- Realizar únicamente aquellas actividades para las cuales se dispone de la cualificación y autorización necesarias.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.

- Informar inmediatamente a sus superiores de cualquier situación que pueda generar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente.
- Respetar la señalización de seguridad colocada en la obra.
- No encender fuego en la obra.
- Utilizar la herramienta adecuada según el trabajo que se quiere realizar.
- En caso de producirse cualquier tipo de accidente en la obra, avisar inmediatamente a sus superiores.
- Conocer la situación de los extintores en la obra.
- No permanecer bajo cargas suspendidas.
- En zonas de circulación de maquinaria, utilizar los pasos previstos para los trabajadores.
- Respetar los radios de seguridad de la maquinaria.

DEFINICIONES

Zanjas: Una excavación larga y angosta realizada en el terreno y se utiliza para instalar tuberías subterráneas de agua, electricidad o gas o para construcción de fundaciones superficiales, entre otros usos, generalmente la profundidad es mayor que la anchura, pero la anchura no mide más de 4.5 m. (medida en el fondo) y su profundidad mayor a 1.25 m., estas dimensiones puede variar de acuerdo a la actividad

Excavación: Cualquier corte, cavidad, zanja o depresión hecha en la superficie de la tierra debido a la extracción de tierra; construida manualmente por el hombre, o con el auxilio de equipo mecánico.

Apuntalamiento, Barrera, Entibado, Tablestacado: Una estructura en madera, metal, u otro material, mecánicas o hidráulicas que sostienen los lados de una excavación y las cuales se diseñan para prevenir los derrumbes.

Derrumbe: Desprendimiento de una porción de suelo o roca de una excavación y su desplazamiento súbito hacia la excavación por caída o deslizamiento que pueda causar atrapamiento, o lesionar a una persona.

Excavación: Es el corte, cavidad, o depresión, hecha por el hombre mediante la remoción de tierra, arena, gravilla, rajón, recebo, etc, realizada en zonas localizadas del terreno con profundidades mayores de 1.25 metros de profundidad.

Excavación mecánica o con maquina: Es aquella que se efectúa con cualquier equipo que tenga una fuente de potencia diferente a la fuerza humana bien sea electricidad, presión de aire o líquido; un motor de combustión interna o la gravedad.

Excavación manual: Es aquella que efectúan los trabajadores utilizando su fuerza física, ayudados por herramientas de mano como palas, picos, etc.

Larguero: elemento resistente, colocado en sentido horizontal, paralelo al talud de la excavación y que recibe la carga perpendicularmente a su longitud.

Movimiento de tierras: conjunto de trabajos que se realizan en el terreno para modificar su superficie, prepararlo para la construcción y adaptarlo a su forma definitiva. Comprende tanto la extracción como el aporte de tierras.

Plan de excavación: Documento elaborado por la empresa, el cual contiene las memorias de cálculo, planificación de las etapas de la excavación y el detalle de los mecanismos de seguridad para los trabajos en excavación.

Presillas: Pequeños bloques de tierra que se dejan sin excavar, durante el proceso de excavación en zanja, cuyo objetivo es colaborar en la estabilidad de los taludes de la excavación general. Las excavaciones, generalmente manuales, que se hagan por debajo de las presillas para hacer la instalación de tuberías, no se clasifican como excavaciones en túnel.

Pozos: Excavaciones ejecutadas verticalmente o inclinadas. Pueden ser de sección circular o cuadrada, y por lo general; predomina la dimensión de profundidad sobre las otras dos (longitud y anchura). Se utilizan para la construcción de pilas de entibación, para pozos de reconocimiento de suelos o captación de aguas. En estos casos la excavación generalmente es manual.

Replanteo: Paso previo a la excavación, para marcar y referenciar con precisión el área de trabajo.

Sistema de Protección: Significa un método (inclinación, puntales, entibado, planchas protectoras, niveles escalonados, otros) para proteger a los trabajadores de los derrumbes, de materiales que podrían caer o rodar dentro de la excavación, o por el colapso de estructuras adyacentes.

Suelo: Es el material no consolidado o semi consolidado compuesto de la mezcla de partículas de diferentes tamaños, diferentes minerales y compuestos litológicos, y con diferentes cantidades y clases de materias orgánicas. Los cuales se encuentran sobre la corteza terrestre como: arenas, limos, arcillas, materiales de remoción, etc.

Permiso de Trabajo (PT): Documento emitido por un Jefe de Turno/Operador en el que se planifican y detallan las maniobras de desconexión y/o bloqueos que se ejecutarán para autorizar al Responsable del Trabajo la ejecución de su intervención en un equipo o instalación. Este documento es obligatorio en toda Intervención de alto riesgo o que requieren realizar desconexiones y/o bloqueos de fuentes de energía.

Procedimiento de trabajo: Secuencia de las operaciones a desarrollar para realizar un determinado trabajo, con inclusión de los medios materiales (de trabajo o de protección) y humanos (cualificación o formación del personal) necesarios para llevarlo a cabo.

NORMATIVA

NTS 007/17 Excavación

MATERIALES E INSTRUMENTOS

- ✓ Zapatos de seguridad
- ✓ Guantes de cuero
- ✓ Protección visual
- ✓ Protección auditiva
- ✓ Protección respiratoria
- ✓ Casco de seguridad con barbiquejo
- ✓ Arnés y línea de vida
- ✓ Lentes de seguridad
- ✓ Chaleco reflectivo (cuando se realicen trabajos en zonas de tránsito de vehículos)
- ✓ Escalera (de ser necesario)

- ✓ Equipos de apuntalamiento

PROCESO

❖ Actividades Previas

En la preparación de la zona de trabajo, los siguientes aspectos deben ser definidos/organizados específicamente:

- ✓ El limitación de la zona de trabajo
- ✓ Los puntos de acceso al lugar (tanto para personal como maquinaria)
- ✓ Las pistas internas de circulación
- ✓ Los caminos para la circulación del personal
- ✓ Las zonas reservadas para el almacenamiento de equipos y material
- ✓ Las zonas de recogida de residuos / tratamiento in-situ
- ✓ Zona de vestuarios, instalaciones higiénicas
- ✓ Las señales de seguridad

Antes del comienzo de los trabajos, es preciso conocer como mínimo los siguientes aspectos:

- ✓ El Responsable del Trabajo debe liderar y coordinar las medidas de prevención de accidentes durante la excavación.
- ✓ Características del terreno en relación a los trabajos que se van a desarrollar, tales como: talud natural, capacidad portante, nivel freático, contenido de humedad, posibilidad de filtraciones, estratificaciones, alteraciones anteriores del terreno, etc.
- ✓ Identificar proximidad de edificaciones y características de sus cimentaciones, así como posibles sobrecargas en las proximidades de las paredes de la excavación. Existencia de fuentes de vibraciones, (carreteras, fábricas, etc.)
- ✓ Asegurar que todo el equipo se encuentre en buenas condiciones. Esto incluye las bombas de agua y los ventiladores.
- ✓ La persona calificada (que cuente con experiencia y conocimiento) debe establecer si se necesita estudio de suelo para la excavación y demás cálculos necesarios para evitar accidentes de trabajo o perturbación de las labores.

- ✓ La excavación de profundidad mayor a 6 metros que no cuente con un estudio de suelo debe, contar con el aval de una persona calificada. Si se necesita estudio de suelo, coordine su desarrollo por parte de una persona calificada.

Realizar un diseño y planificación de la excavación, teniendo en cuenta:

- ✓ Registro de las perforaciones del terreno (apiques) según el trazado y profundidad.
- ✓ Tipo de suelo encontrado-esperado.
- ✓ Posibles riesgos enterrados, incluyendo: Tuberías de agua, químicos, desagües, alcantarillados, etc. Líneas y ductos de gas, petróleo y sus derivados (se debe contar con la información de las redes de gas y/o gasoductos enterrados en el área de la excavación, para evitar incidentes con potencial de fatalidad y afectación a la comunidad), también se deben tener en cuenta para los análisis previos de tareas, los trabajos que otras compañías adelanten en esa área de forma simultánea o previa.
- ✓ Redes eléctricas de baja, media, alta tensión, de comunicaciones, mallas de tierra, etc.
- ✓ Estructuras, instalaciones y accesorios de servicios públicos.
- ✓ Equipos como tanques, etc.
- ✓ Estructuras como sótanos, túneles, etc.
- ✓ Químicos.
- ✓ Planes para proteger o retirar los elementos existentes a nivel.
- ✓ Planes y procedimientos para proteger los taludes y prevenir derrumbes.
- ✓ Planes para el manejo de materiales, suministros, escombros y desechos.
- ✓ Planes para control de tráfico, peatones, animales, etc.
- ✓ Planes para prevenir el bloqueo de vías, accesos peatonales, instalaciones claves, etc., para impedir el ingreso al interior de la excavación de personal no autorizado o contemplado en los permisos de trabajo
- ✓ Planes de rescate y respuesta a emergencias, dependiendo de los riesgos identificados, el diseño de la excavación, el número de trabajadores, etc.
- ✓ Procedimientos seguros para excavación y la operación de los equipos y maquinaria que incluya verificaciones pre operacionales y programa de mantenimiento de la maquinaria.

-Se debe llevar un registro de las perforaciones del terreno según trazado y profundidad, que además de brindar información del tipo de suelo podría alertar de otras condiciones de riesgo relacionadas con residuos químicos u otros elementos enterrados.

-El Responsable del Trabajo debe identificar los elementos existentes a nivel, incluyendo, pero sin limitarse a: andenes, postes, torres, soporte de señales, muros, edificaciones, árboles que puedan generar riesgos o que puedan intervenir con el desarrollo de la excavación, (garantizando la estabilidad y definir el área de la raíz para evitar algún daño), asimismo, debe contar con la aprobación y permisos requeridos ante las autoridades competentes para la ejecución de la labor y contactar a las empresas o responsables de las redes o servicios que puedan ser afectados, para solicitarles los planos de las redes de servicios existentes en el sector, haciéndoles saber el trabajo a realizar (cableado eléctrico, comunicaciones, alcantarillado, acueducto, gas, otras).

-De acuerdo con los planos de redes existentes identifique la localización estimada de las instalaciones subterráneas antes de comenzar a excavar.

-En caso de tener que remover algunas de estas instalaciones se debería solicitar al responsable de dichas redes o sistemas el permiso o el apoyo para desconectarlas o intervenirlas.

- El Responsable del Trabajo y el responsable de la red o sistema debe establecer un procedimiento seguro que incluya mecanismos de aseguramiento y protección, y actividades para poder continuar la excavación con seguridad.

-En caso que se encuentre redes se debe disponer de los procedimientos específicos, para su control o mitigación (ejemplo: Gas, agua a presión, asbesto, aguas servidas, etc.).

- Antes de empezar todo trabajo de excavación, se deberá eliminar todo árbol, piedra suelta u obstáculo que pueda originar posibles riesgos durante el desarrollo del trabajo.

- Capacite a todos los trabajadores que desarrollen actividades dentro o cerca de la labor de excavación, incluyendo, como mínimo:

- ✓ Identificación de peligros,
- ✓ Uso y cuidado de elementos de protección personal,

- ✓ Medidas de seguridad en la excavación,
- ✓ Uso de herramientas,
- ✓ Maquinaria y/o equipos,
- ✓ En otros riesgos asociados como alturas, espacios confinados, eléctrico, entre otros.
- ✓ Procedimiento de rescate, primeros auxilios y respuesta de emergencia.

-Cuando se intervengan vías donde exista tráfico de vehículos, asegúrese de garantizar distancia de seguridad entre el tráfico y el borde de la excavación, o medidas adicionales de protección del talud y de tener una apropiada señalización.

-Marque el terreno con diferentes colores o símbolos para indicar la ubicación y profundidad de instalaciones o redes de servicio público.

-Verifique continuamente las condiciones de seguridad y ambientales durante la excavación. Suspenda la excavación y retire al personal si se presenta alguna condición crítica, como ingreso de agua o químicos, grietas, inestabilidad, o cambios ambientales como lluvia, movimientos sísmicos, ventiscas, etc.

- Cuando pueda ocurrir emanaciones de gases asfixiantes u otras sustancias peligrosas, se dispondrá de una persona en la superficie de la excavación para asistir a los trabajadores en caso de necesidad, provistos de equipos de aire auto contenido y cinturones con cuerdas de adecuada longitud y resistencia

❖ **Demarcación de áreas**

-Toda excavación debe permanecer señalizada y demarcada a todo el perímetro, alrededor para impedir el ingreso de personas no autorizadas.

-Debe haber doble delimitación:

- ✓ Externa, que proteja toda el área de trabajo, incluyendo la excavación, los equipos, materiales, etc.
- ✓ Interna, alrededor de la excavación para impedir que trabajadores, equipos o materiales caigan o se acerquen peligrosamente.

-Deberá ser de malla o tela de 1 metro de altura o más, para reducir el riesgo de que algunas personas ingresen al área de trabajo.

-Las distancias de delimitación interna, alrededor de la excavación, debe ser colocada a una distancia que evite derrumbes causados por objetos pesados como materiales, vehículos o equipos pesados. Esa distancia depende de la profundidad, tipo de suelo y protecciones instaladas, por lo que debe ser definida por una persona calificada, pero se recomienda:

- ✓ Mayor a 0,60 metros si la excavación tendrá protección, o
- ✓ Una distancia igual a la profundidad si la excavación no tendrá protección.

- En horas nocturnas la señalización debe ser luminosa y reflectiva, especialmente cuando afecte senderos peatonales y vías públicas.

❖ **Procedimiento de Excavación**

- Durante la excavación en los casos que se encuentre personas y/o maquinaria en funcionamiento, los trabajadores deben estar por lo menos a 2 metros de distancia después del alcance del brazo o parte de la máquina o equipo y en todo caso teniendo en cuenta la zona de peligro radio de acción máximo del punto de operación de la máquina. En el caso de no cumplirse la condición anterior, el personal debe retirarse inmediatamente.

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

- ✓ Movimientos telúricos.
- ✓ Lluvias que amenacen la estabilidad de la excavación.
- ✓ Caída de un equipo pesado dentro de la excavación.
- ✓ Paso de un equipo o vehículo que por su peso o vibración comprometa la estabilidad de la excavación.
- ✓ Cuando una persona competente o calificada lo determine como consecuencia de otros riesgos de la excavación.
- ✓ En caso de presentarse algún hundimiento, descenso o asiento, o grietas antes de comenzar o durante los trabajos de excavación, la situación debe ser reportada inmediatamente y evaluada por la persona competente y de ser requerido por la persona calificada.
- ✓ Cuando la atmósfera se vuelva peligrosa por deficiencia de oxígeno, contaminación por gases tóxicos o gases combustibles.

- ✓ Deterioro del talud como grietas, desprendimientos, caída de rocas que evidencien la posibilidad de derrumbamiento.
- La excavación debe ser inspeccionada y se debe diligenciar la lista de verificación, elaborar un análisis de riesgo y realizar una inducción específica de la tarea:
 - ✓ Antes de ingresar por primera vez en cada turno.
 - ✓ Cuando se suspenda el trabajo, por cualquier razón, inspeccionar antes de volver a ingresar.
 - ✓ Después de fuertes lluvias.
- Se debe tener motobombas disponibles para el manejo de aguas dentro de la excavación.
- Cuando en la excavación se deben introducir bombas sumergibles y otras herramientas o equipos eléctricos, previamente se debe haber verificado que estos no tengan fuga de corriente y que sus sistemas de protección estén en buen estado, se debe verificar que la longitud de la manguera sea suficiente para evacuar el agua de la excavación.
- El área de trabajo debe permanecer ordenada, limpia y señalizada.
- Los trabajadores deben estar lejos del radio de riesgos de cualquier vehículo que sea cargado o descargado para evitar ser lastimado por cualquier derramamiento o materiales que puedan caer.
- El material sobrante o excavado debe permanecer el menor tiempo posible en el sitio (en lo posible máximo 24 horas).
- No socavar (excavar por debajo dejando sin base ni apoyo) el pie del talud de una excavación. Si fuese necesario trabajar en el pie del talud, se deberá provocar desde el borde superior (cresta) la caída de material o terreno saliente.
- El material producto de la excavación u otro material acopiado en la superficie, deberá quedar como mínimo a 60 cm aprox. de distancia del borde de la zanja.
- Al existir acumulación de agua en excavaciones o zanjas no se trabajará. Si la acumulación de agua es controlada por equipo de extracción, estos trabajos deberán ser controlados por supervisión calificada.

- Si existen evidencias de posibilidad de derrumbes o señales de falla en los sistemas preventivos, atmósferas peligrosas o cualquier condición peligrosa, las precauciones necesarias serán tomadas antes de continuar el trabajo en la excavación o zanja.
- En caso se vaya a realizar trabajos de izaje sobre las excavaciones donde se encuentra el personal, éstos deberán retirarse a una distancia segura hasta que concluya la maniobra.
- Cuando la excavación se haga con maquinaria o equipo el personal deberá mantener una distancia segura a los equipos.
- Se recomienda rellenar las excavaciones tan pronto como se haya retirado los apuntalamientos en las excavaciones.
- Las condiciones donde no se necesitará colocar un sistema de protección son:
 - ✓ Cuando la excavación sea totalmente hecha de roca estable, la cual deberá ser validada por el Ingeniero Civil Colegiado.
 - ✓ Cuando la excavación tenga menos de 5 pies (1.5 metros) de profundidad y haya sido examinada por una persona competente (Ingeniero Civil Colegiado) quien determine que no hay indicación de un posible derrumbe. El croquis o plano de la excavación deberá ser firmado por el responsable de los trabajos.
- Verificar que las excavaciones de profundidad mayor a los 1.5 metros estén diseñadas y aprobadas por un ingeniero civil colegiado.
- Coloque la señalización debida, por ejemplo: "CUIDADO EXCAVACIÓN".
- Las señales de precaución y barreras deben colocarse a no menos de 1.8 metros de la excavación.
- Coloque material reflectivo cada cinco (5) metros.
- La malla perimetral debe colocarse a una altura no menor de 0.55 metros ni mayor de 0.70 metros respecto del piso.
- Al final de cada jornada de trabajo se deberá dejar claramente señalizada y delimitada la zona de la excavación con el fin de evitar el paso de personal no autorizado.

✓ **Excavación Manual**

- El Responsable del Trabajo debe tener en cuenta la profundidad crítica la cual es la profundidad máxima a que se puede excavar sin requerir refuerzos. Aunque puede también depender de los siguientes dos factores: Tipos de suelos, climatológicos y sobrecargas.
- Para la profundidad sin aseguramiento debe tenerse en cuenta siempre el tipo de suelo, entre otras variables.
- Debe mantenerse una distancia segura entre los trabajadores, recomendable mínimo 2 metros.
- Aislar y señalizar o tapar las pequeñas aberturas en el suelo.
- Deben preverse vías de acceso para vehículos de carga y transporte de material excavado, como también para la circulación de trabajadores, a fin de evitar riesgos al personal y a la propia excavación.
- Si no se cuenta con un estudio de suelos, la excavación deberá cumplir mínimo lo siguiente:

- ✓ Máximo 2 metros de profundidad,
- ✓ Más de 0,60 metros de ancho

- Aunque esto dependerá del tipo de suelo y otras variables que deben ser evaluadas por la persona competente o calificada.
- Cuando la excavación tenga más de 1,50 metros de profundidad, y su tamaño permita que un trabajador caiga adentro, deberá aplicarse el estándar para trabajo en alturas, para el personal que ingrese al área de la excavación y trabaje a menos de 1,50 metros del borde, debe utilizar señalización, delimitación, líneas de advertencia entre otras medidas.

❖ **Excavación Mecánica**

- El Responsable del Trabajo comprobará
 - ✓ Que los equipos o máquinas sean operados por una persona competente.
 - ✓ Que los equipos estén en buenas condiciones operacionales, que no ofrezcan riesgos al operador, ni a las instalaciones, ni a los empleados, ni al público

- Está prohibido la permanencia de personas dentro de la excavación durante la operación de la máquina. En el momento de cargar las volquetas con la retroexcavadora, está prohibida la permanencia de personas sobre la volqueta y en el área de operación de la máquina, aunque sea para orientar los servicios.
- Cuando se operen maquinarias o equipos pesados (retro-excavadoras, grúas, etc.), el personal deberá retirarse de la excavación para operar la máquina.
- Si la excavación es tan grande que asegure que un equipo pueda operar en un área y el personal trabajar en otra área, sin riesgo de ser golpeado o ser atrapado, se podrá trabajar, pero demarcando el área alrededor del radio de giro y área de influencia máxima del equipo.
- En caso de equipos que generen vibración (ejemplo: Compactadores, martillos, otros), el riesgo de derrumbe se aumenta, por lo que se deberá tener un área de control más grande.
- El cargue mecánico de material extraído debe ser supervisado por una persona competente.
- Todos los equipos y maquinarias serán inspeccionados antes de permitir su ingreso para asegurar que estén en óptimas condiciones de operación. También deben ser inspeccionados periódicamente durante la obra.
- El movimiento de maquinaria o vehículos dentro o fuera de la obra debería ser asistido por un trabajador idóneo diferente al operador de equipo, hasta el momento en que salgan de la obra.
- Equipos de construcción deberán ser transportados en vehículos de carga de acuerdo con las regulaciones vigentes.
- Se debe verificar que las máquinas cuenten con un manual de operación y el operador debe de conocerlo.
- Durante la operación de la retroexcavadora se pueden presentar contactos con las redes eléctricas aéreas, por esta razón se deben seguir las distancias de seguridad

- Ingreso y salida de las excavaciones
- Si se requiere pasar sobre la excavación, deben usarse pasarelas o rampas con barandas que cumplan los requerimientos de la normatividad legal vigente.
- En excavaciones y zanjas de profundidad mayor a 1.20 metros. se usarán escaleras, rampas, escalinatas u otro sistema que garantice un fácil y seguro ingreso y salida del personal de las labores.
- Los sectores adyacentes a la operación de equipos móviles, estacionarios o semi-estacionarios, deberán ser señalizados y además cercados colocando cintas de delimitación.
- La presencia del Responsable del Trabajo en el lugar de trabajo será permanente.

❖ **Inspección de Excavaciones**

- El Responsable del Trabajo debe realizar la inspección de los trabajos de zanjas y excavaciones, teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:
- Estado de los sistemas de protección instalados en la excavación.
 - ✓ Estado de los taludes (grietas, desmoronamiento, etc.).
 - ✓ Protección de áreas adyacentes y edificaciones cercanas.
 - ✓ Verificación de sistemas de servicios públicos que se encuentren dentro de la excavación.
 - ✓ Señalización y delimitación de áreas (accesos, tránsito personas y vehículos, etc.).
 - ✓ Distancia a Redes eléctricas energizadas.
 - ✓ Atmósferas dentro de la excavación.
 - ✓ Orden y aseo de los materiales utilizados en el proceso de la excavación.
 - ✓ Verificar las condiciones de operación después de sucesos como lluvias, tormentas, vendavales, inundaciones, sismos o cuando se presente otra condición que incremente el riesgo.
 - ✓ Estado de operación mecánicas y de operación de todos los equipos usados en el proceso de excavación.
- Donde se encuentre un riesgo inminente o evidencia de un incumplimiento de las especificaciones y requisitos de seguridad o de una posibilidad de derrumbe, suspenderán

los trabajos y evacuarán los trabajadores que estén en la excavación hasta que se analicen, elimine o mitiguen los riesgos.

Todo incidente y accidente de trabajo debe ser reportado, investigado y socializado con el fin de establecer controles, correctivos y lecciones aprendidas.

ELABORADO POR:	COLABORADORES	APROBADO POR:
Coodinador SMS	Monitor SMS, Trabajadores	Comité Mixto