



Centro de  
Especializaciones  
Noeder

**Diploma de Especialización Internacional**

# **SUPERVISOR DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO**

**CICLO REGULAR**

**MÓDULO VI**



Mg. Ing. Jorge Arzapalo Barrera

**TRABAJOS DE  
EXCAVACIÓN  
Y DEMOLICIÓN**

**CLASE 02**



## MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS ENTES DE COMENZAR EXCAVACIONES



*Tener en obra los planos de instalaciones y construcciones anteriores para conocer los trazados de tendidos subterráneos .*



*El equipo de prevención de riesgos debe analizar las indicaciones del estudio de mecánica de suelos.*



*Capacitar sobre los riesgos a que están expuestos, métodos correctos de trabajo, procedimientos y EPP a utilizar.*



*Instalar la señalización que corresponda en la obra.*



*Redactar un procedimiento de emergencia que permita asistir en forma oportuna la ocurrencia de algún accidente*



# TIPOS DE ACCIDENTES EN EXCAVACIONES

## Por derrumbes con atrapamiento de trabajadores.

Algunas de sus causas son:

- Efectuar excavaciones no considerando o desconociendo las características técnicas del material a excavar.
- No instalar entibación (estructura de soporte lateral).
- Entibación defectuosa, sin conservación o con materiales inapropiados.
- Cambios en las condiciones climáticas.
- Vibraciones generales creadas por maquinaria y tránsito de vehículos.
- Sobrecarga en el borde de la excavación.
- Exceso de humedad que altera las condiciones del terreno.
- Deshidratación del terreno.





# TIPOS DE ACCIDENTES EN EXCAVACIONES

## Por el uso de máquinas.

Sus causas más frecuentes son:

- Caídas desde la cabina o estructura de la máquina.
- Atropellos (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Contactos con líneas eléctricas aéreas.
- Vuelco de maquinaria (inclinación del terreno superior a la admisible)
- Deslizamiento de la maquinaria (terrenos fangosos).
- Maquinaria en marcha fuera de control (cabina de mando sin bloqueo).
- Caída de la maquinaria por aproximación excesiva al trabajar al borde de taludes, cortes y similares.
- Choques con camiones de carga.

## Otro tipo de accidentes en excavaciones son:

- Intoxicación por presencia de gases en el interior de la excavación.
- Golpes por caída de materiales o herramientas al interior de la excavación.
- Caídas de personas al transitar por el borde de la excavación, por pasarelas o escalas.
- Contacto eléctrico con redes eléctricas subterráneas.





## EFFECTOS DE ACCIDENTES EN EXCAVACIONES

### **Efectos de atrapamiento por derrumbe en el cuerpo humano**

Un trabajador atrapado por un derrumbe puede fallecer por asfixia o por el síndrome del aplastamiento.

**Asfixia:** Se produce cuando deja de fluir oxígeno a los pulmones. La mayoría de las personas muere cuatro o seis minutos después de la detención de ingreso de aire.

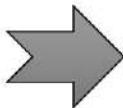


**Síndrome del aplastamiento:** Cuadro clínico que, como efecto secundario a la compresión prolongada de los músculos, puede provocar una insuficiencia renal aguda. Se puede producir cuando el aplastamiento es por más de 15 minutos, dependiendo del grado de compresión (un metro cúbico de suelo natural pesa más de una tonelada).



# TRABAJOS EN EXCAVACIONES

## CAUSAS DE DESPLOMES



- Incremento del peso específico de la humedad.
- Acopio de elementos pesados, como los componentes del sistema de entibación, tuberías, propias tierras de la excavación.

INCREMENTAN TENSIONES EN EL TERRENO



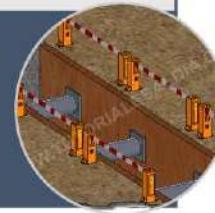
- La absorción del agua.
- Cargas dinámicas como vehículos y maquinaria en movimiento.
- Acción de las heladas y deshielos.
- Obras ejecutados con anterioridad.

DISMINUYEN LA RESISTENCIA DEL TERRENO



- Insuficiente capacidad de sostenimiento de las entibaciones.
- Paneles de entibación mal colocados.
- Material de entibación en mal estado.

INADECUADA ELECCIÓN, MALA COLOCACIÓN DE MEDIOS DE CONTENCIÓN DE TIERRAS



## INTERFERENCIAS DE CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS



### ELÉCTRICOS

Contactos eléctricos directos e indirectos.

### GASES

Intoxicación por emanaciones.

### AGUAS PLUVIALES Y FECALES

Inundaciones





# QUÉ HACER EN CASO DE DERRUMBE/ATRAPAMIENTO



*Solicita ayuda especializada para enfrentar la situación.*



*Evacúa el sector del accidente hasta que exista certeza de que la zona es segura, tanto el perímetro superior como el fondo de la excavación*



*Detén la operación de todo equipo o maquinaria del sector de la excavación.*

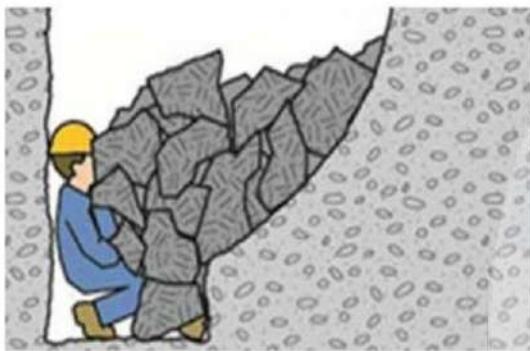


*Si algún trabajador queda atrapado en la excavación, aplica el plan de emergencia.*

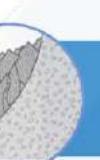




# PELIGROS Y RIESGOS



*El mas importante son los Derrumbes*



*La asfixia por falta de oxigeno.*



*La inhalación de materiales toxicos.*



*Maquinarias en movimiento cerca del borde de excavación.*

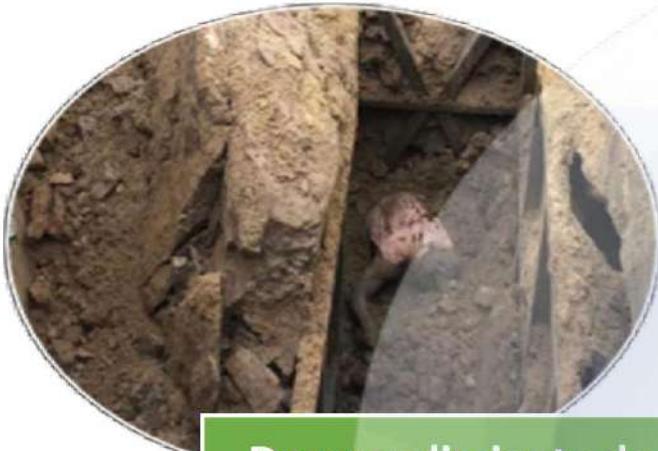


*Ruptura accidental de las líneas de servicios subterraneos*





# RIESGOS EN TRABAJOS EN EXCAVACIONES



Desprendimiento de tierras



Riesgo  
La caída de los trabajadores a distinto nivel



Possible contacto con líneas que conducen electricidad (áerea o subterráneas)



Explosión o emanación de cierto tipo de gases tóxicos o peligrosos



Vuelco de maquinaria



Atropellos con vehículos



# RIESGOS ASOCIADOS A LAS ZANJAS

- *Ruido Los trabajadores como las personas afectadas por la obra se ven sometidos a un nivel de ruido, que puede generar afecciones auditiva.*
- *La existencia de un riesgo higiénico está en función del tiempo de exposición y concentración.*

## HIGIÉNICOS



## INTERFERENCIA CON TERCEROS: PEATONES Y VEHÍCULOS

- *Alteraciones generadas por la obra, al invadir áreas de tránsito ajeno.*
- *Accidentes de vehículos, con y sin intervención de personal o maquinaria.*
- *Atropellos de peatones en áreas de obra*



## INUNDACIONES





# RIESGOS ASOCIADOS A LAS ZANJAS

- *Manipulación manual y movimiento de cargas*
- *Uso inadecuado de máquinas y herramientas.*

**SEPULTAMIENTOS,  
ATRAPAMIENTOS,  
CONTUSIONES**



- *Permanecer en posturas forzadas*
- *Mantener una misma postura*
- *Levantar o desplazar cargas pesadas*
- *Realizar movimientos de manos o brazos muy repetitivos.*

**ERGONÓMICOS**





# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES





# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES





# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES

## RIESGOS.

- Atropellos a peatones en las inmediaciones de la obra
- Caídas y Golpes de peatones
- Golpes entre vehículos

Por maquinaria de obra

Por vehículos ajenos a la obra

Entre maquinaria de Obra y vehículo ajeno a la misma

Entre vehículos ajenos a la obra.

## MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

- ✓ Correcta señalización
- ✓ Correctas protecciones
- ✓ Correcto mantenimiento de los desvíos p<sup>o</sup>ra el tráfico rodado y peatonal
- ✓ Etc.

Selección  
Colocación  
Mantenimiento  
Actualización





# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES

## INTERFERENCIAS CON OTRAS INSTALACIONES

### RIESGOS.

- *Contactos eléctricos*
- *Intoxicaciones por emanación de gases*
- *Inundaciones*
- *Contacto con aguas contaminadas/residuales.*

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Antes de iniciar los trabajos y para evitar las interferencias entre el movimiento de tierras, los cables y canalizaciones de los distintos sistemas de distribución se establecerán los oportunos procedimientos de trabajo.

→ *Conocida la ubicación precisa (profundidad y trazado)*

→ *Desconocida la ubicación (profundidad y trazado)*

→ *Medidas generales:*

- ✓ No manipular ninguna instalación sin autorización expresa de la compañía
- ✓ Respetar distancias mínimas de seguridad
- ✓ Señalización correcta
- ✓ ...





# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES

## MAQUINARIA Y OTROS EQUIPOS DE TRABAJO

### → RIESGOS.

- *Golpes y atropellos*
- *Colisiones entre maquinarias*
- *Atrapamientos (durante la manipulación de la propia máquina).*
- *Caídas de material sobre trabajadores*
- ...

RP

### → MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

- ✓ *Prohibición de permanecer en el radio de acción de la maquinaria*
- ✓ *Correcto estado de avisadores acústicos y luminosos*
- ✓ *Correcto estado de útiles y accesorios de elevación de cargas*
- ✓ *Etc.*





# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES

## DESNIVELES

### RIESGO DE CAÍDAS AL INTERIOR DE LA EXCAVACIÓN

- Falta de señalización y protecciones perimetrales
- Incorrecta ubicación de acopios
- Durante al acceso al interior de la excavación
- ...

### Accesos

#### Mediante escaleras portátiles.

- Apoyada firmemente y estabilizada.
- Sobresaliendo 1 m. de la cabeza del talud.
- Cumplimiento de la normativa correspondiente

#### Mediante escaleras o rampas practicadas en el terreno

#### Mediante torres de acceso.





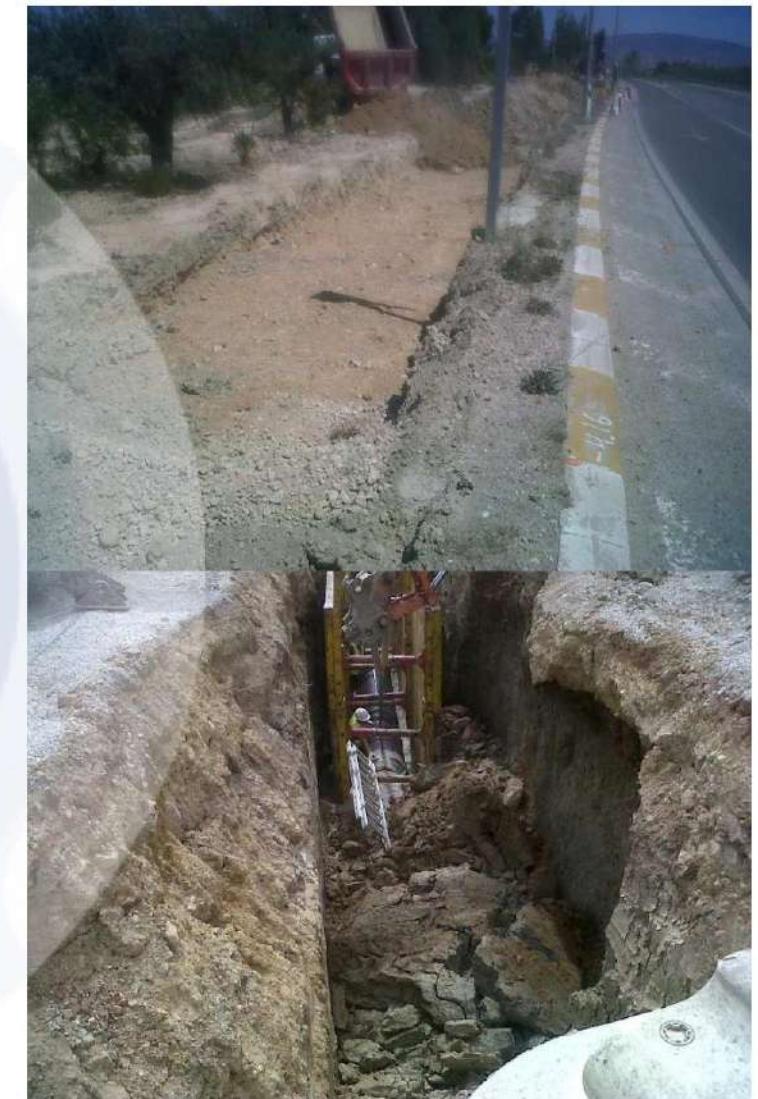
# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES

## MOVIMIENTOS DEL TERRENO



### RIESGO DE SEPULTAMIENTO

- Sobrecargas dinámicas producidas por tráfico rodado.
- Sobrecargas estáticas debido a cimentaciones próximas
- Sobrecargas estáticas debidas al acopio de materiales en los bordes de la excavación.
- Alteraciones del terreno tras periodos de lluvias
- Alteraciones del terreno tras heladas y/o nieve
- Perdida de estabilidad debida al conjunto de acciones externas prolongadas (cambio en la duración de las excavaciones abiertas)
- Errores en la proyección de los taludes de la excavación.
- Errores en la selección de los sistemas de contención/entibación.
- Errores en la instalación de los sistemas de contención/entibación.
- ...





# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES

## MOVIMIENTOS DEL TERRENO

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- *Delimitación de áreas de seguridad. Distancias.*
- *Cualquier estructura/equipo de contención o entibación deberá proyectado y calculado.*
- *Saneamiento de los taludes (acondicionamiento de la cabeza de talud)*
- *Revisiones periódicas. Especialmente tras lluvias, nevadas, paralización de las obras, etc.*
- *Correctos procedimientos de montaje y retirada de los sistemas de contención*
- ...

#### Zanjas sin Entibar

(“d” mínimas recomendables)

- **Acopios a  $d > 0,60\text{ m}$  en  $p < 1,30\text{ m}$**
- **Acopios a  $d > 2,00\text{ m}$  en  $p > 1,30\text{ m}$**
- **Viales sin asfaltar:**  
 $d > 3,00\text{ m}$  en **vehículos ligeros**
- **Viales sin asfaltar:**  
 $d > 4,00\text{ m}$  en **vehículos pesados**
- **Viales asfaltados:**  
 $d > 1,00\text{ m}$  en **vehículos pesados**
- **Viales asfaltados:**  
 $d > 2,00\text{ m}$  en **vehículos pesados**



# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES

## PRESENCIA DE AGUA EN EXCAVACIONES

### → DEBIDA A

- Presencia de Nivel Freático.
- Variaciones del Nivel Freático tras lluvias
- Inundaciones de las excavaciones tras fuertes periodo de lluvias.
- Inundaciones debidas a la rotura de instalación de abastecimiento/saneamiento

### → MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- ✓ No trabajar con agua en el interior de la excavación
- ✓ Uso de sistemas de agotamiento
- ✓ Distancias mínimas (distintas) a borde de excavaciones.
- ✓ Etc.





# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES

## HIGIENE Y ERGONOMÍA

### → RIESGOS ERGONÓMICOS

**Sobresfuerzos**  
↑ % de los AT

### → RIESGOS HIGIÉNICOS

**Más probable  
Exposición a**

- Ruido
- Polvo
- Vibraciones
- Atmósferas peligrosas

**IMPRESCINDIBLE**  
*una correcta*  
**IDENTIFICACIÓN de los RIESGOS**

- Adopción de medidas.
- Corrección de hábitos de trabajo.
- Corrección de procedimientos de trabajo.





# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES

## → Presencia de agua en excavaciones →

Efectos negativos en la estabilidad de los mismos por las siguientes razones:

- La presión de agua incrementa las fuerzas que tienden al deslizamiento
- Los incrementos de humedad producen un incremento en el peso del terreno
- La congelación del agua provoca incrementos de volumen y sobrepresiones
- La escorrentía superficial y la lluvia erosionan los materiales
- El flujo de agua bajo la superficie del talud puede erosionar el terreno interiormente
- *Licuefacción* en materiales no cohesivos
- Puede realizar cambios en la composición mineralógica de los materiales





# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES

## → Presencia de agua en excavaciones

### Imprescindible

Un drenaje bien diseñado, instalado y manejado correctamente facilitará la construcción y garantizará la seguridad de los trabajos:

- ✓ Rebajando el nivel de agua e interceptando la infiltración, evitando que el agua emerja por las paredes o por el fondo de la excavación.
- ✓ Previniendo la erosión del material en las paredes o en el fondo de la excavación.
- ✓ Reduciendo las cargas laterales en los taludes de la excavación y/o elementos de contención.

### Objetivo

Garantizar la estabilidad de la excavación



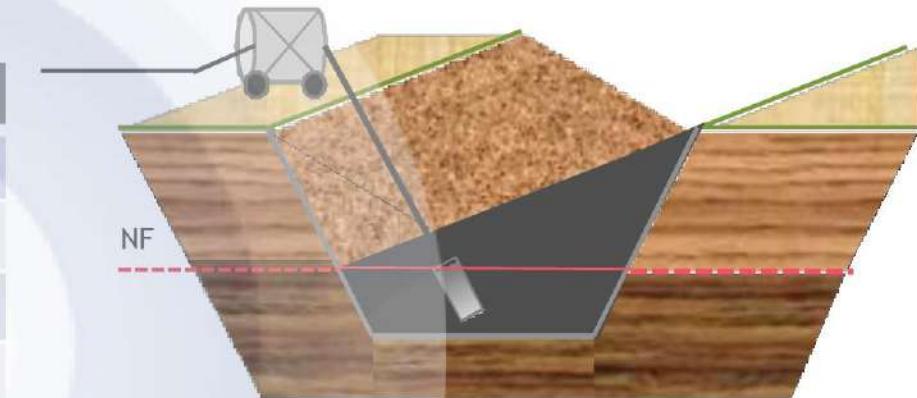


# SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN EN EXCAVACIONES

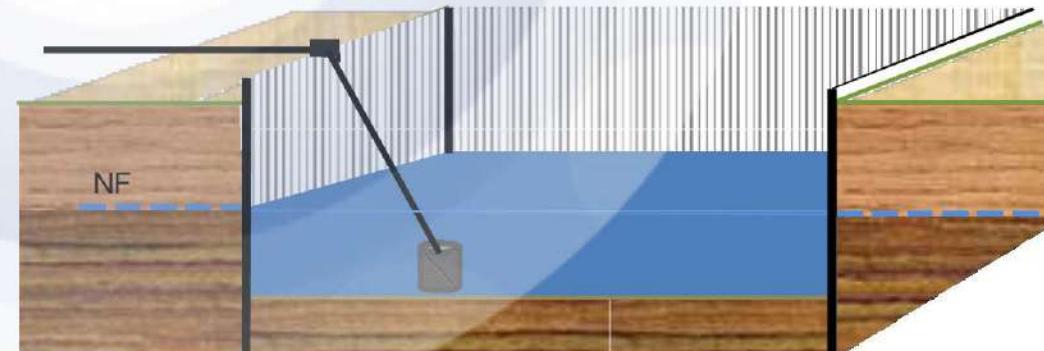
## → Bombas exteriores (aspiración)

↳ Algunas...

Ventajas	Inconvenientes
+ Complejidad	+ Descensos someros del NF (1-2 m.)
+ Coste	+ Suelos con baja conductividad hidráulica
↑ Flexibilidad	✗ Suelos finos (erosión y destrucción)
...	...



## → Bombas sumergibles

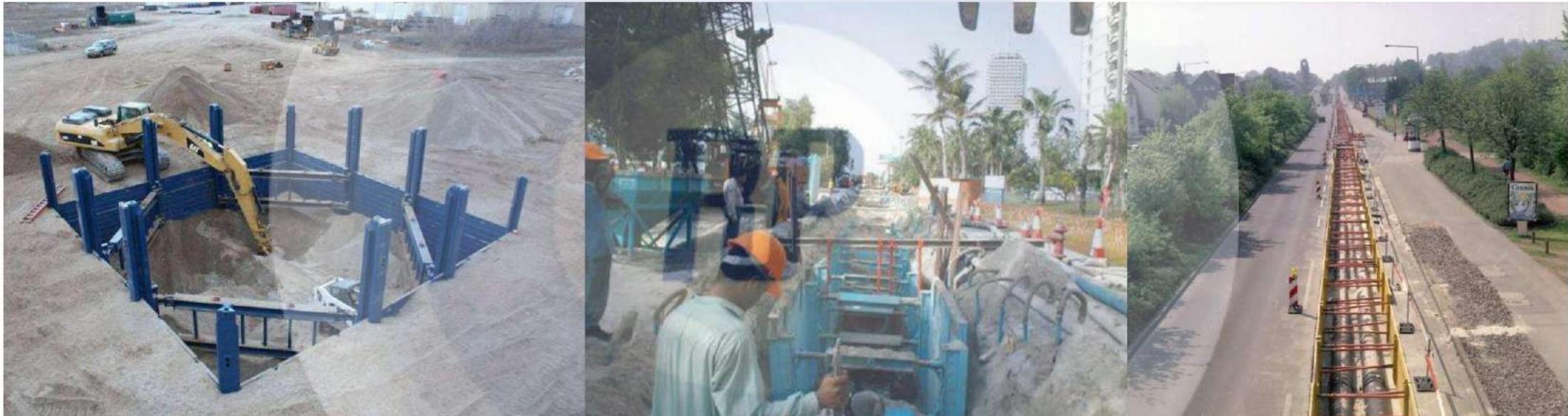




# ENTIBACIONES EN EXCAVACIONES

↳ *¿Cuándo es necesario el uso de un sistema de entibación?*

- Terrenos que no logran resistir las solicitudes a las que están sometidos.
- Lugares en los que no se dispone de espacio suficiente para tender el talud.



## SEGURIDAD y PRODUCCIÓN

*No únicamente es necesario el uso de entibación sino que es imprescindible determinar correctamente el tipo estructura a colocar.*

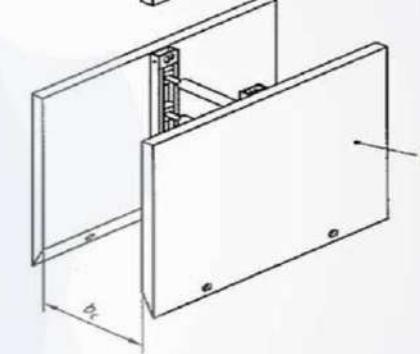
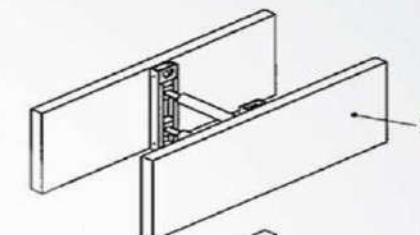


# ENTIBACIONES EN EXCAVACIONES

## TIPOLOGÍAS DE ENTIBACIONES. (SEGÚN SISTEMA) - UNE EN 13331-1:2002

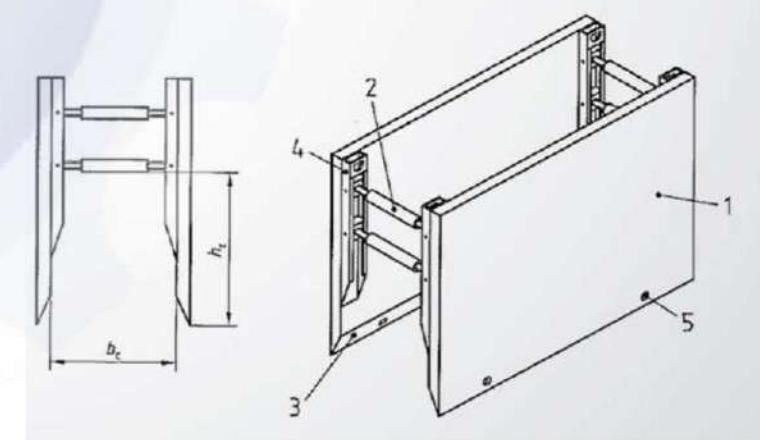
### → Sistema de entibación mediante sujeción central - Tipo CS

La separación entre dos pares de paneles se mantiene a través de travesaños fijados en la línea central-vertical de cada panel.



### → Sistema de entibación mediante sujeción por los extremos - Tipo ES

La separación entre dos pares de paneles se mantiene mediante travesaños fijados en los bordes de los paneles





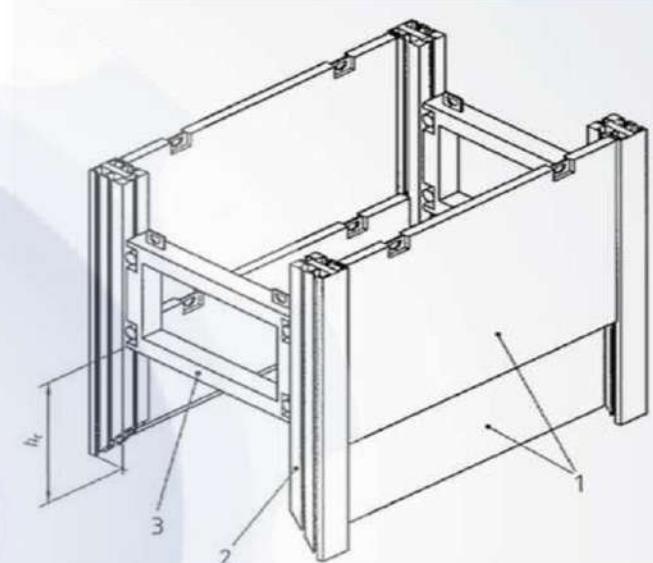
# ENTIBACIONES EN EXCAVACIONES

## TIPOLOGÍAS DE ENTIBACIONES. (SEGÚN SISTEMA) - UNE EN 13331-1:2002

### → Sistema de entibación mediante corredera - Tipo R/RS/RT

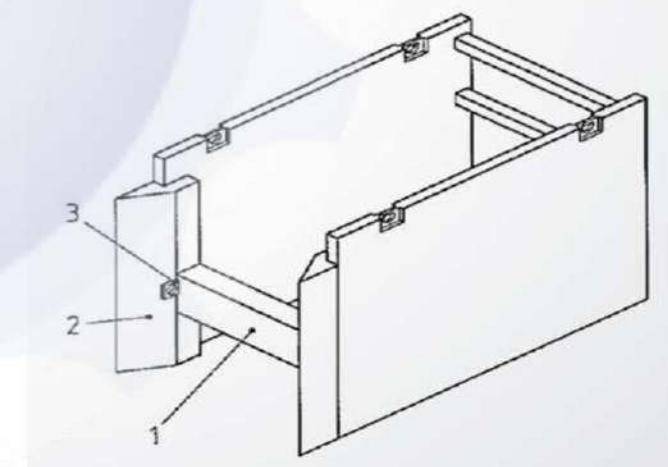
Sistema el cual permite el movimiento de los paneles en su plano vertical gracias a los railes sobre los que se apoyan los bastidores o travesaños.

RP



### → Cajón para arrastre - Tipo DB

Sistema de contención que permite ser desplazado horizontalmente mediante arrastre.



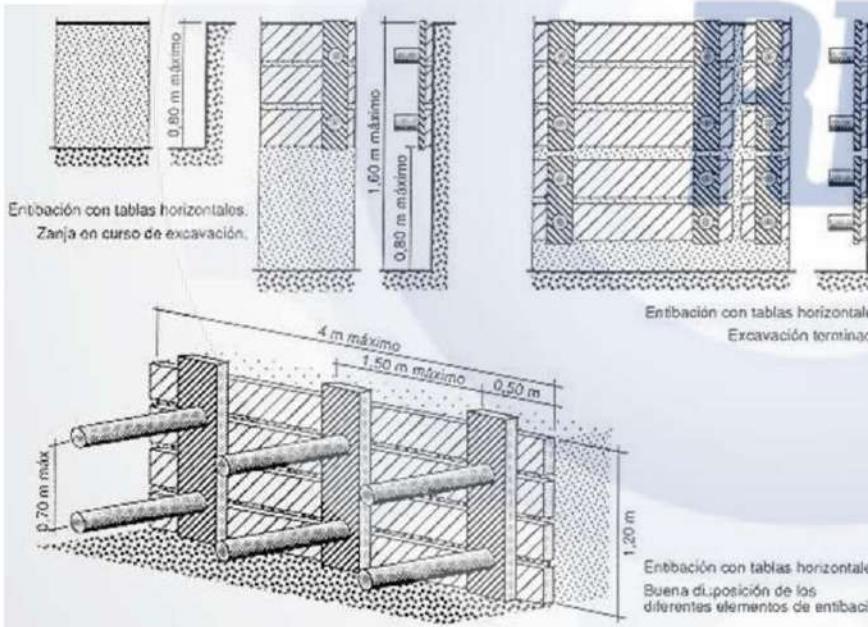


# ENTIBACIONES EN EXCAVACIONES

## TIPOLOGÍAS DE ENTIBACIONES. (SEGÚN EL MATERIAL)

### → Entibaciones de madera

*En la actualidad, su uso se ha ido viendo desplazado por estructuras de contención/protección más modernas.*





# ENTIBACIONES EN EXCAVACIONES

## TIPOLOGÍAS DE ENTIBACIONES. (SEGÚN EL MATERIAL)

### → Entibaciones metálicas

#### → Entibaciones de acero

Sistemas de entibación		
	Entibación lineal simple	4,50m
	Entibación lineal doble	9,00m
	Entibación lineal de mayor profundidad	14,00m
	Entibación lineal simple para obras en casco urbano (antes 09/2009)	4,50m
	Entibación lineal simple para obras en casco urbano	4,50m
	Entibación lineal doble para obras en casco urbano	9,00m



#### CIERTAS VENTAJAS:

- ↑ Resistencia
- ↑ Profundidad
- ↑ Anchura de entibación.

#### CIERTOS INCONVENIENTES:

- ↑ Pesadas
  - Necesario cierto grado de capacitación para la colocación y extracción de la estructura de forma correcta en función de cada tipo de sistema

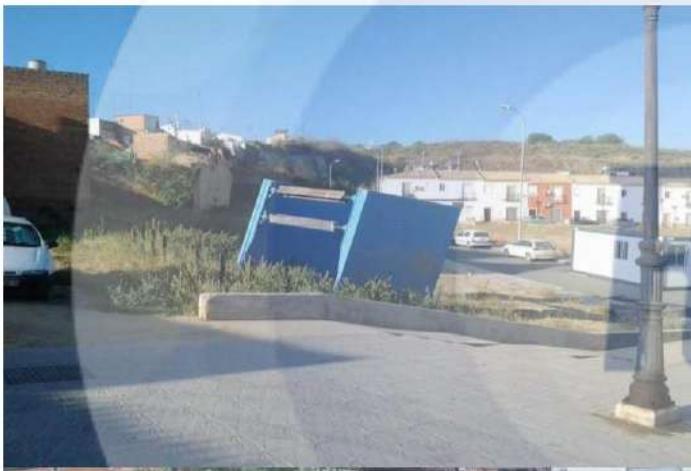


# ENTIBACIONES EN EXCAVACIONES

## TIPOLOGÍAS DE ENTIBACIONES. (SEGÚN EL MATERIAL)

### → Entibaciones metálicas

#### → Entibaciones de acero - Cajón



#### CIERTAS VENTAJAS:

- ↑ facilidad de colocación
- ↑ Rapidez en ejecución y avance de excavación.

#### CIERTOS INCONVENIENTES:

- † Profundidad que mediante lamas (4 a 6 m). Problemas durante la extracción.
- Complicación durante la extracción
- Limitación en caso de obstáculos como cruce de servicios, etc.



# ENTIBACIONES EN EXCAVACIONES

## TIPOLOGÍAS DE ENTIBACIONES. (SEGÚN EL MATERIAL)

### → Entibaciones metálicas

#### → Entibaciones de acero - Tablestacado

#### CIERTAS VENTAJAS:

- ↑ Adaptabilidad a cualquier forma y/o dimensión
- ↑ Profundidad
- ↑ Seguridad en presencia de agua.
- ↑ Rendimiento que muros pantalla.



#### CIERTOS INCONVENIENTES:

- † Menor producción/rendimiento.
- † Necesario cierto grado de capacitación para la colocación y extracción de la estructura de forma correcta en función de cada tipo de sistema.
- † Complicación durante la extracción.



# ENTIBACIONES EN EXCAVACIONES

## TIPOLOGÍAS DE ENTIBACIONES. (SEGÚN EL MATERIAL)

### → Entibaciones metálicas

#### → Entibaciones de aluminio (ligeras)



#### CIERTAS VENTAJAS:

- ↑ Ligereza y facilidad de colocación
- ↑ Rapidez en ejecución y avance de excavación.

#### CIERTOS INCONVENIENTES:

- + Resistencia
- + Profundidad
- + Anchura de entibación.



# ENTIBACIONES EN EXCAVACIONES

## TIPOLOGÍAS DE ENTIBACIONES. (SEGÚN EL MATERIAL)

### → Entibaciones - “Nuevas líneas”

→ Entibaciones de madera

#### CIERTAS VENTAJAS:

- ↑ Montaje fácil
- ↑ Alternativa económica y ecológica al aluminio
- ↑ ...



#### CIERTOS INCONVENIENTES:

- † Limitación de profundidades (1,50 m)
- † Limitación de ancho-diámetro de tuberías. (0,60 m)
- † ...

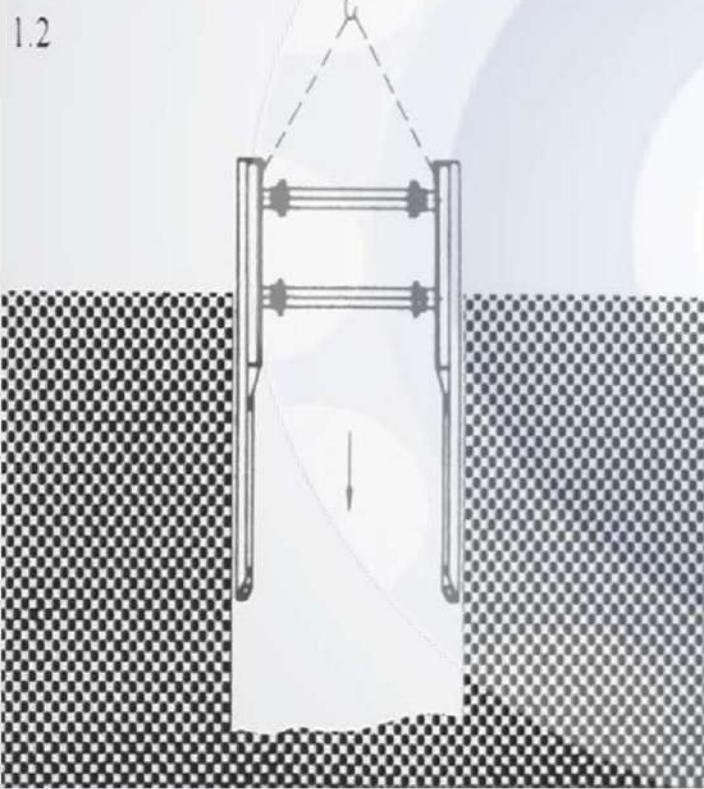


# ENTIBACIONES EN EXCAVACIONES

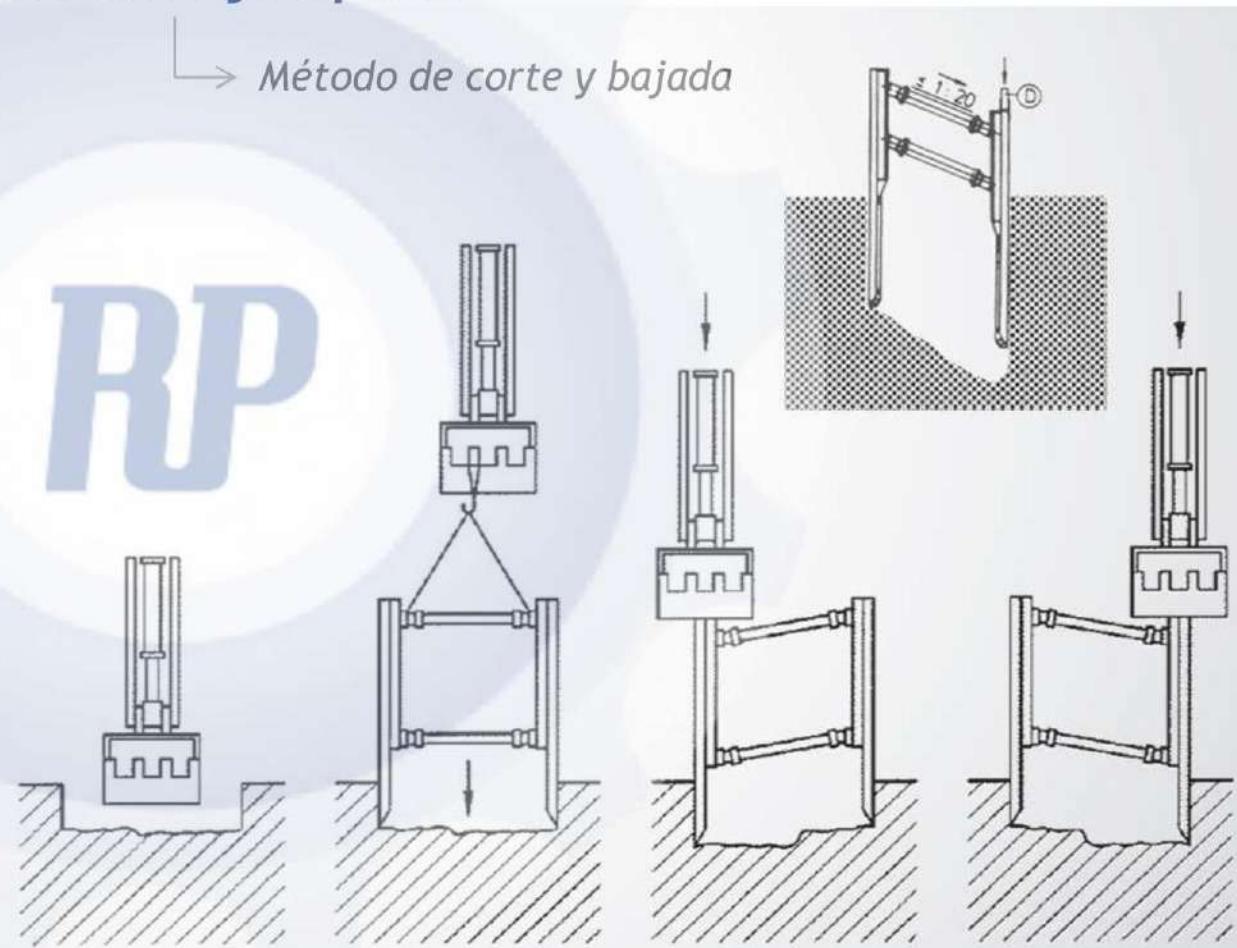
## INSTALACIÓN

### Metodología de colocación. Ejemplos:

→ Método de ajuste



→ Método de corte y bajada



**RP**



# ENTIBACIONES EN EXCAVACIONES

## INSTALACIÓN



### Necesario conocer:

- ✓ Características técnicas de la excavación: profundidad, anchura, ...
- ✓ Características de la instalación/construcción: conducción, cimentación, etc..
- ✓ Características del terreno: geología y geotecnia, nivel freático, estratigrafía, etc.
- ✓ Sobrecargas estáticas y dinámicas. (Posibilidad y grado de afección)
- ✓ Interferencias con otros servicios: agua, gas, telefonía, electricidad, etc.
- ✓ ...





# ENTIBACIONES EN EXCAVACIONES

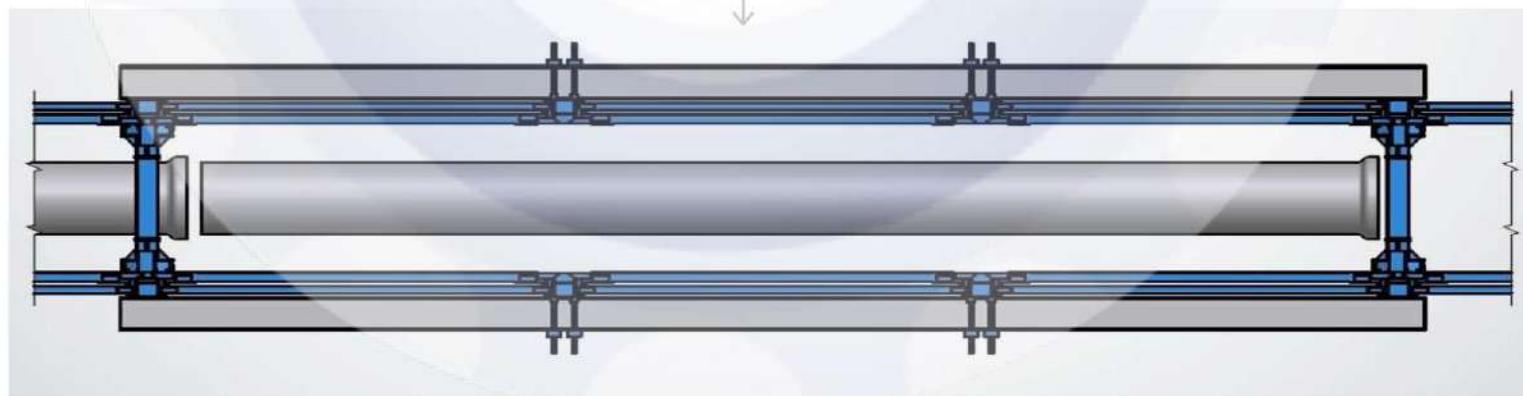
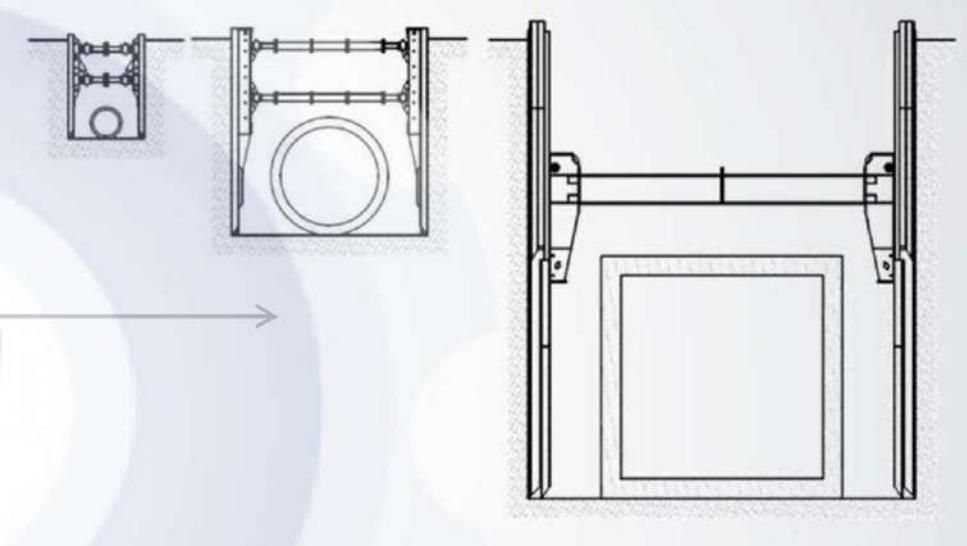
## INSTALACIÓN

→ Necesario conocer:

✓ Características de la instalación/construcción:  
conducciones,... importante:

→ Altura de paso de tubería

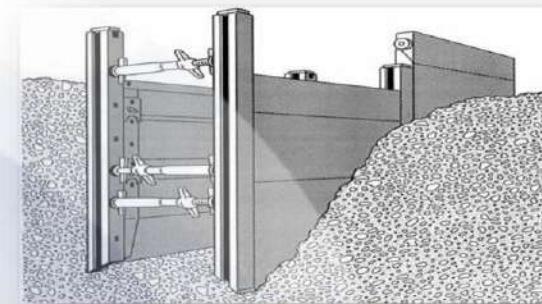
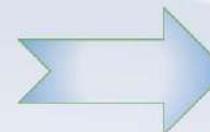
→ Longitud de paso de tubería





# EXCAVACIONES CON ENTIBACION

Conjunto de componentes prefabricados destinados a sostener las paredes verticales de las zanjas.



## CONSIDERACIONES ANTES DE LA EJECUCIÓN DE UNA ZANJA

- La composición del terreno. Los terrenos cuyo origen es material procedente de excavaciones anteriores, rellenos, etc., presentan un especial riesgo de desplome.*
- La acción de las aguas de lluvia, con consideración del nivel freático.*
- Sobrecargas estáticas, por edificaciones próximas influirá en la transmisión de cargas, así como por los acopios de materiales o de las tierras de vaciado.*
- Sobrecargas dinámicas, los vehículos trabajando o circulando en las proximidades pueden provocar agrietamientos o desplome por las vibraciones.*
- Los empujes producidos sobre las paredes de la excavación.*



# EXCAVACIONES CON ENTIBACION

1

Planificar todos los trabajos de alto riesgo e implementar los controles requeridos en el presente procedimiento.

2

Completar antes de iniciar cualquier trabajo de alto riesgo el Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR), según los formatos indicados para cada uno de ellos.

3

Asegurar que todo el personal que realice trabajos del alto riesgo sea personal competente para dicha actividad.

4

Proporcionar a los trabajadores el adecuado EPP según la actividad que van a realizar.

5

Verificar que se realice la Inspección Pre-Uso de los equipos usados

6

Inspecciones constantemente los Trabajos de Alto Riesgo realizados.





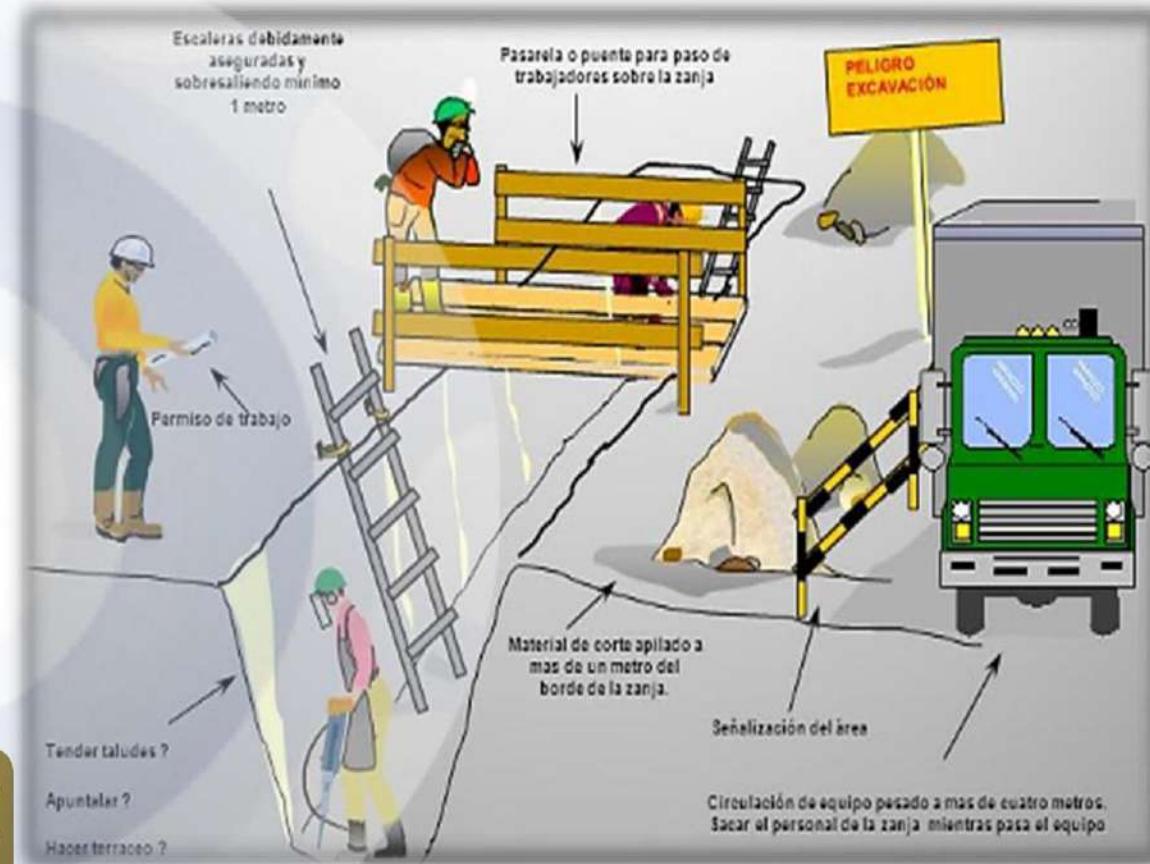
# INGRESO, SALIDA Y CIRCULACIÓN DEL PERSONAL

Las excavaciones y zanjas con una profundidad mayor a 1.50 m. deben contar con escaleras, rampas, escalinatas u otro sistema que garantice un ingreso y salida adecuado del personal.

Las escaleras, rampas u escalinatas no deben estar alejadas más de 20 m entre sí.

En caso se utilicen escaleras lineales estas deben sobresalir de la superficie del terreno 1.0 m. y estar aseguradas para evitar su desplazamiento.

En caso el ancho de la excavación sea mayor a 0.70 metros, se debe contar con pasarelas para evitar que el personal salte sobre las zanjas. Las mismas que deberán ser construidas de materiales resistente (maderos, metal, otros) y deberá contar con barandas.





# CHECK LIST DE SEGURIDAD EN EXCAVACIONES

## Información general:

- **Fecha:** \_\_\_\_\_
- **Ubicación de la excavación:** \_\_\_\_\_
- **Responsable del área:** \_\_\_\_\_
- **Inspector:** \_\_\_\_\_

## 1. Antes de iniciar la excavación

ÍTEM	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
Estudio del terreno realizado (geotécnico, servicios subterráneos)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Permisos necesarios obtenidos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Señalización perimetral instalada	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Se identificaron líneas eléctricas/gas/agua	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Plan de trabajo aprobado y difundido	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Se verificó el plan de emergencias	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

## 2. Condiciones de la excavación

ÍTEM	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
Taludes con la pendiente adecuada o con entibación	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Sistema de apuntalamiento revisado y en buen estado	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
No hay agua acumulada o filtraciones	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Buen acceso/egreso (rampas, escaleras)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Se mantiene distancia segura de cargas, materiales y maquinaria	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Excavación está libre de objetos sueltos en los bordes	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	



# CHECK LIST DE SEGURIDAD EN EXCAVACIONES

## 3. Protección del personal

ÍTEM	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
Todos los trabajadores usan EPP completo	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Se realizó charla de seguridad antes de comenzar	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Se limita acceso a personal autorizado	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Vigilancia o supervisión activa en el área	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Detección de gases y nivel de oxígeno (si aplica)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

## 4. Maquinaria y equipos

ÍTEM	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
Maquinaria operada por personal calificado	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Retroexcavadora u otros equipos en buen estado	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Alarms sonoras y luces operativas	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
No hay fugas de combustible o aceite	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

## 5. Emergencias

ÍTEM	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
Botiquín de primeros auxilios disponible	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Vías de evacuación señalizadas	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Comunicación de emergencias establecida	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Equipo de rescate (si es necesario) disponible	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

Firma del inspector: \_\_\_\_\_

# ¡Gracias!



Centro de  
Especializaciones  
Noeder

Conócenos más haciendo clic en cada botón

---

