



The University
Of
Sheffield.



VNIVERSITAT
D VALÈNCIA



ESTEEM

**European Safety Training and Evaluation supporting European
Mobility**

El material refleja solo las opiniones de los autores y la Comisión Europea y el Reino Unido
NA no son responsables del uso que pueda hacerse de la información que contiene.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Materials were developed by:
UNIBO Team

(Professor Dina Guglielmi, Professor Marco Giovanni Mariani, Professor Michela Vignoli and Emanuela Valente)

IIPLE Team
(Gazmend Llanaj)

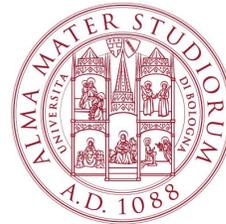
All the partners of the project collaborated and supervised the Safety Training Package Development



The
University
Of
Sheffield.



VNIVERSITAT
D VALÈNCIA



valora
prevención



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

El material refleja solo las opiniones de los autores y la Comisión Europea y el Reino Unido NA no son responsables del uso que pueda hacerse de la información que contiene.



The University
Of
Sheffield.



VNIVERSITAT
D VALÈNCIA

valora
prevención



WALL 3



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

El material refleja solo las opiniones de los autores y la Comisión Europea y el Reino Unido NA no son responsables del uso que pueda hacerse de la información que contiene.



Formacion de la plataforma on-line
<http://esteem.unibo.it/>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

El material refleja solo las opiniones de los autores y la Comisión Europea y el Reino Unido NA no son responsables del uso que pueda hacerse de la información que contiene.

Ya hemos explorado las diferencias entre:

-  Peligro
-  Riesgo
-  Riesgo objetivo
-  Riesgo percibido



Recordar lo que habíamos visto en la última lección...

¿Que productos químicos utilizamos durante el trabajo?

¿Has traído el producto que usas en tu trabajo?

Lo usaremos al final de la lección durante el ejercicio en grupo.



Hoy vamos hablar de:



Riesgos mecánicos, riesgos electricos, riesgos en equipos maquinaria



Riesgos de caída desde altura y explosiones durante la excavación



Riesgos Físicos, ruido y vibraciones en el pùesto de trabajo



Riesgos quimicos



Concienciación



Comunicacion



Toma de decisiones

RELACION ENTRE RIESGO Y DAÑO



NTS Definiciones: toma de decisiones

- La toma de decisiones se refiere a la capacidad de formular juicios y / o hacer una elección evaluando las opciones disponibles basadas en la seguridad.



Como decidir que comportamientos son seguros



Eliga trabajar con el menor riesgo



Priorizar la seguridad sobre la productividad (incluso cuando estan en conflicto)

Elija no trabajar si existe riesgo



Priorice la seguridad sobre la velocidad (incluso cuando estan en conflicto)



RIESGO DE CAIDA DESDE ALTURA





LEVANTAMIENTO
CARGAS



DEMOLICIONES



TRABAJO EN
TEJADOS



EXCAVACIONES

¿Cuáles son las situaciones
que potencialmente pueden
provocar caídas de altura?

USO DE ESCALERAS



VIAS DE PASO



Ejercicios grupales

Mira el video y **analiza** la decisión que toman los trabajadores en la **primera situación**.

¿Estas decisiones son apropiadas con respecto a la seguridad?

¿Cuales son las consecuencias para la seguridad?

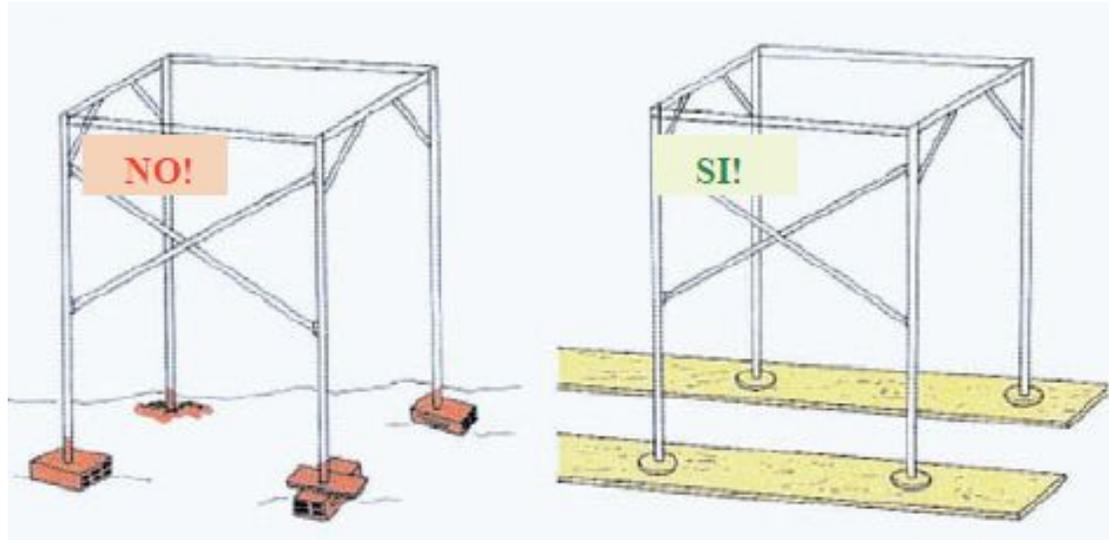


¿Como reducimos el nivel de riesgo cuando trabajamos en alturas?



¡A más de 2 metros es necesario adoptar medidas de protección!

Riesgo de caídas a distinto nivel

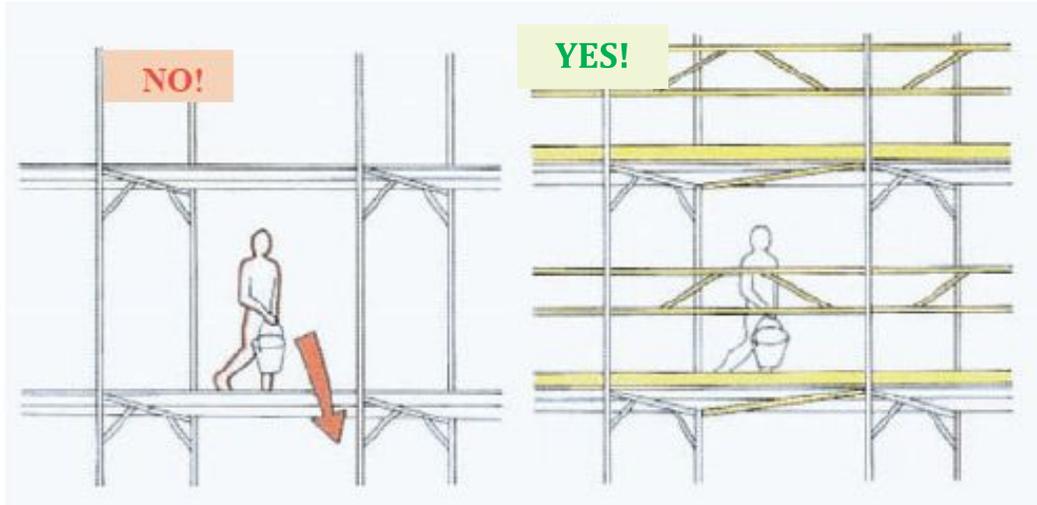


Instalar correctamente un andamio garantiza la seguridad.

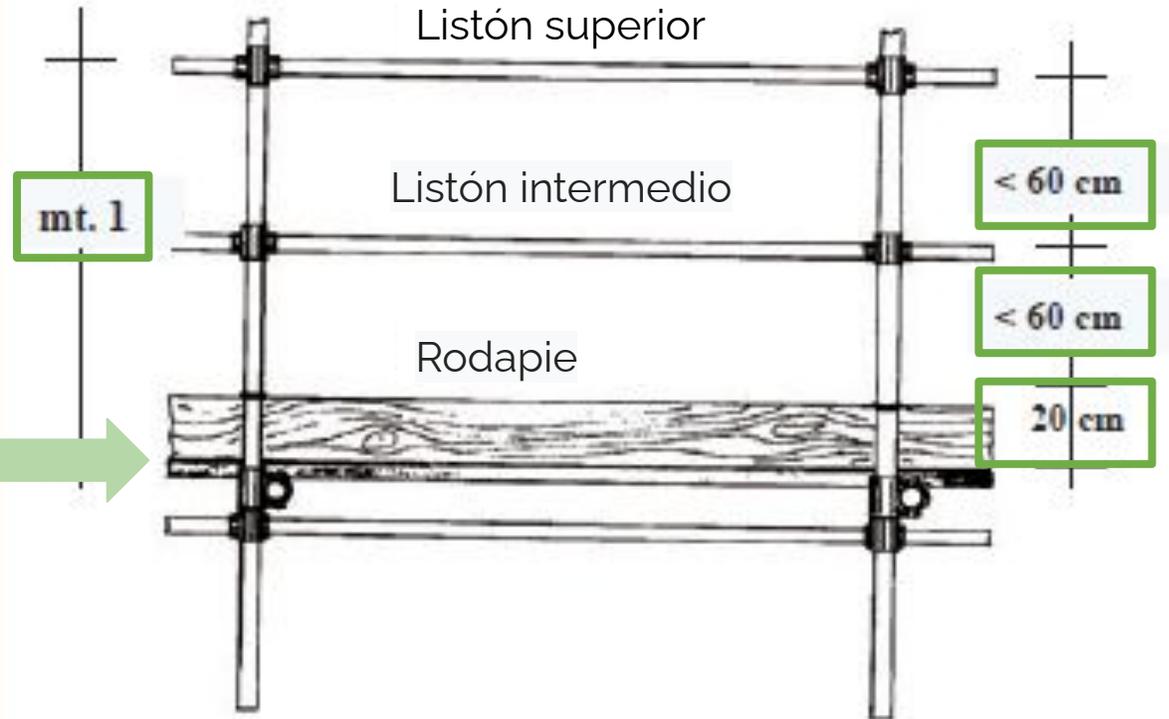
El andamio debe estar horizontal.

Si existen desniveles, establezca bases regulables en lugar de materiales improvisados.

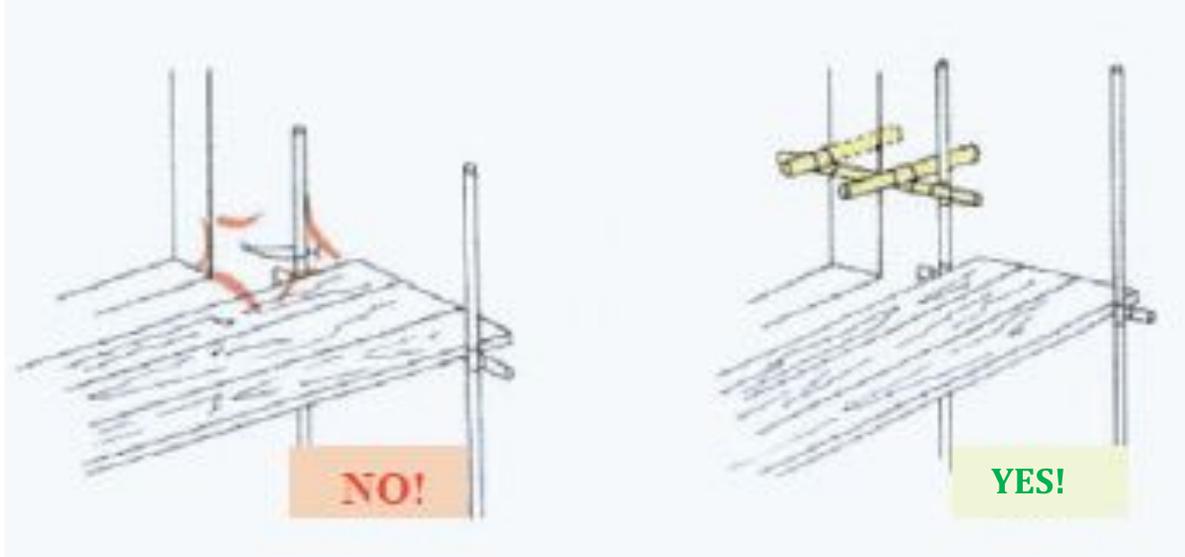
Riesgo de caída de altura



Pasarelas metálicas o tableros de buena calidad de 5 centímetros (sin grietas ni roturas)

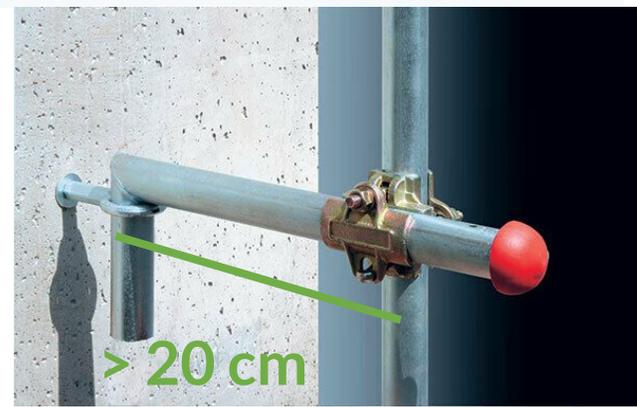


Riesgo de caída en altura

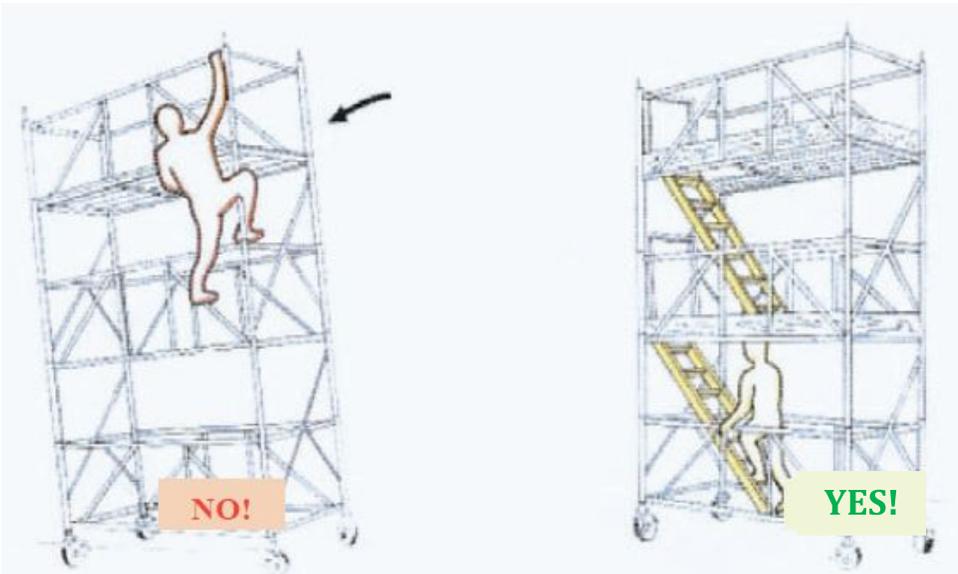


Ancle el andamio **cada 20 metros** para asegurar partes del edificio.

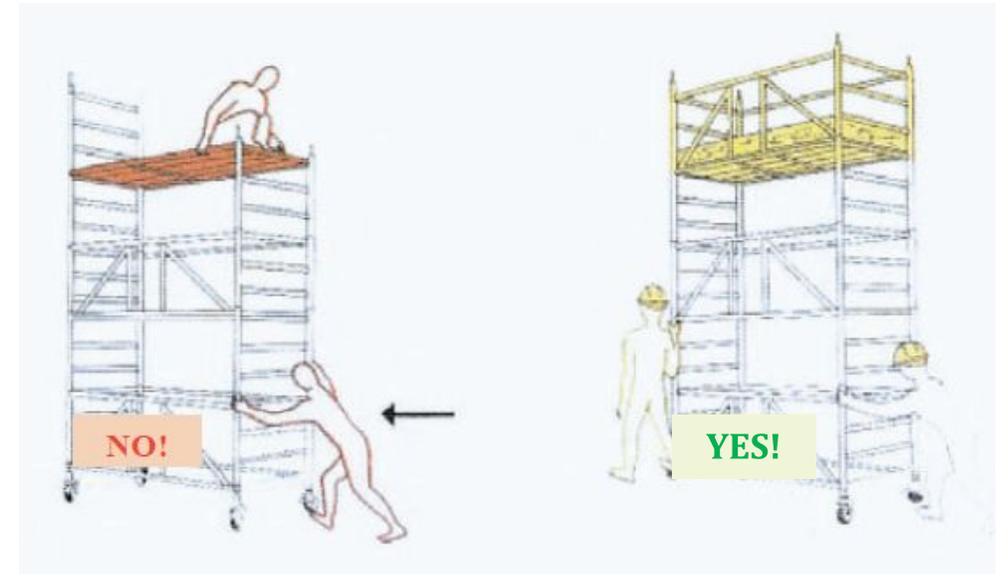
Utilice los anclajes sugeridos por el fabricante. **No utilice materiales improvisados**



Caidas a distinto nivel



¡No escalar!



¡No mover con otros operarios dentro!

Caida a distinto nivel

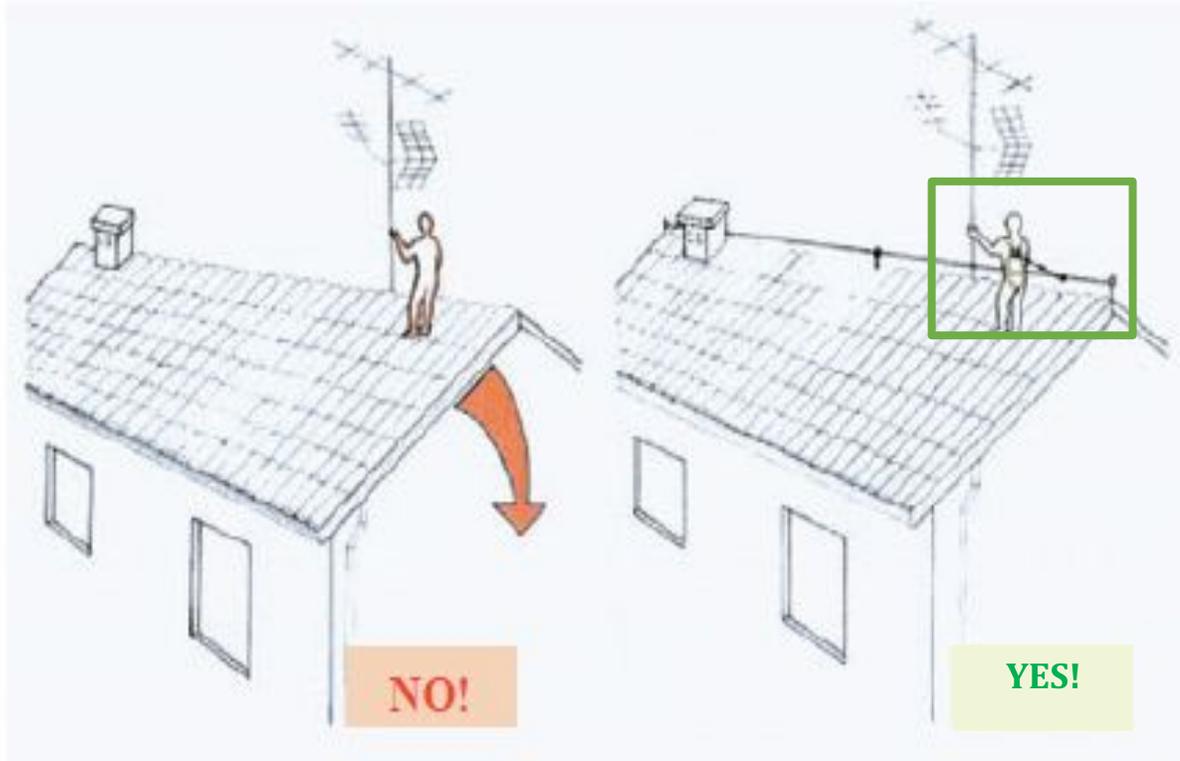


¡No utilice **herramientas improvisadas** ni siquiera para trabajos cortos!



Use las **plataformas elevadoras** con la cabina adecuada y use un arnés de seguridad





Caidas a distinto nivel

En caso de pequeñas tareas (como por ejemplo mantenimiento de cubiertas chimeneas, antenas de televisión o reparaciones de techo) **Uso de arnes de seguridad**

Conéctelo a **líneas de vida** de retención firme fijadas a partes estables del edificio.

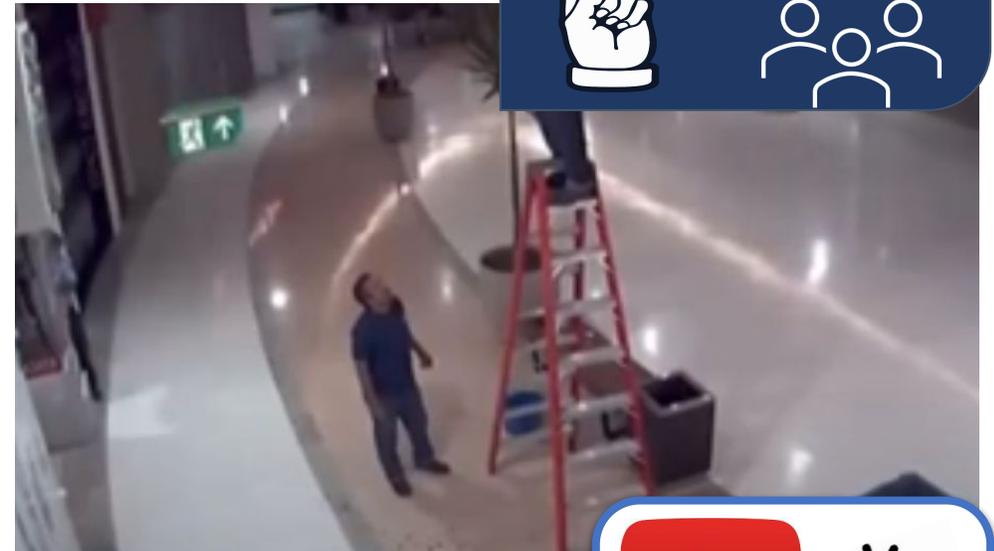
Actividades grupales

Mira el video y analiza las decisiones tomadas por los trabajadores en la **segunda** y **tercera** situación.

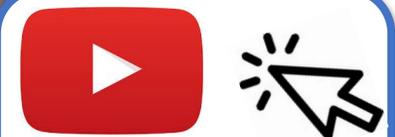
¿Estas decisiones son apropiadas con respecto a la seguridad?

¿Cuales son las consecuencias para la seguridad?

Actividad Participativa



From 0:36 to 1:09



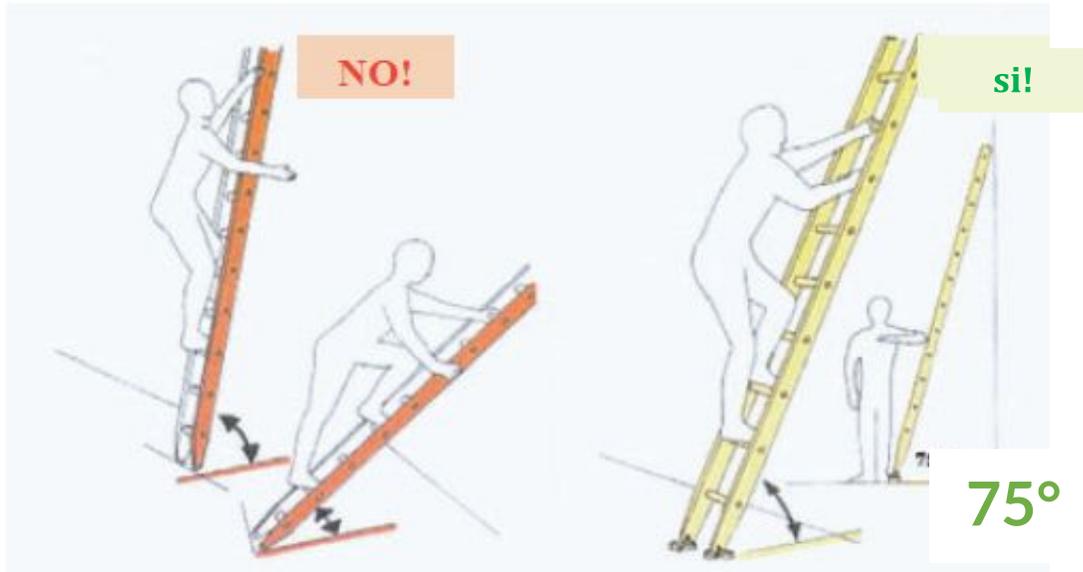
Mira aqui!



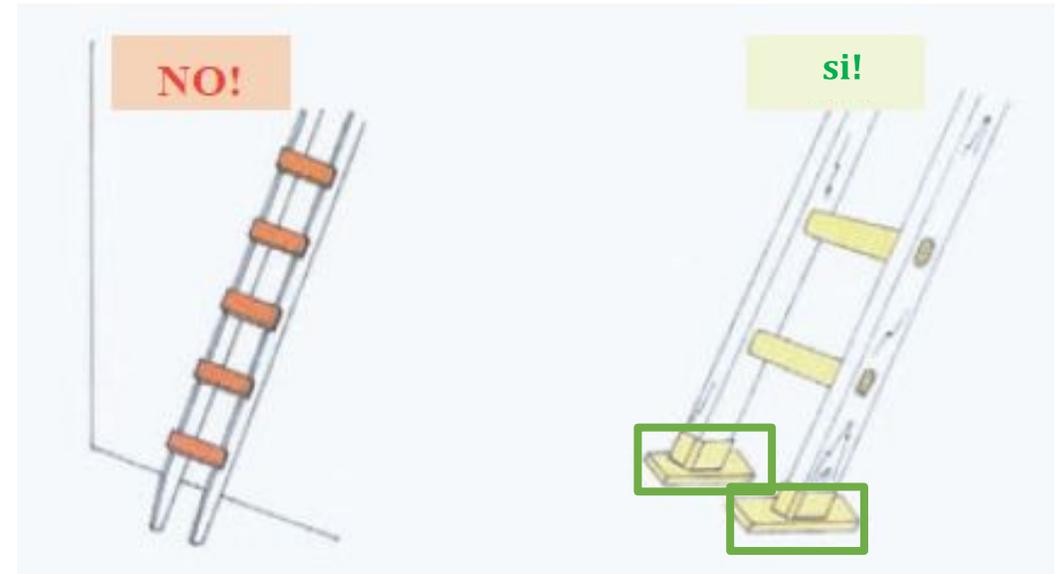
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

El material refleja solo las opiniones de los autores y la Comisión Europea y el Reino Unido NA no son responsables del uso que pueda hacerse de la información que contiene.

Caidas a distinto nivel

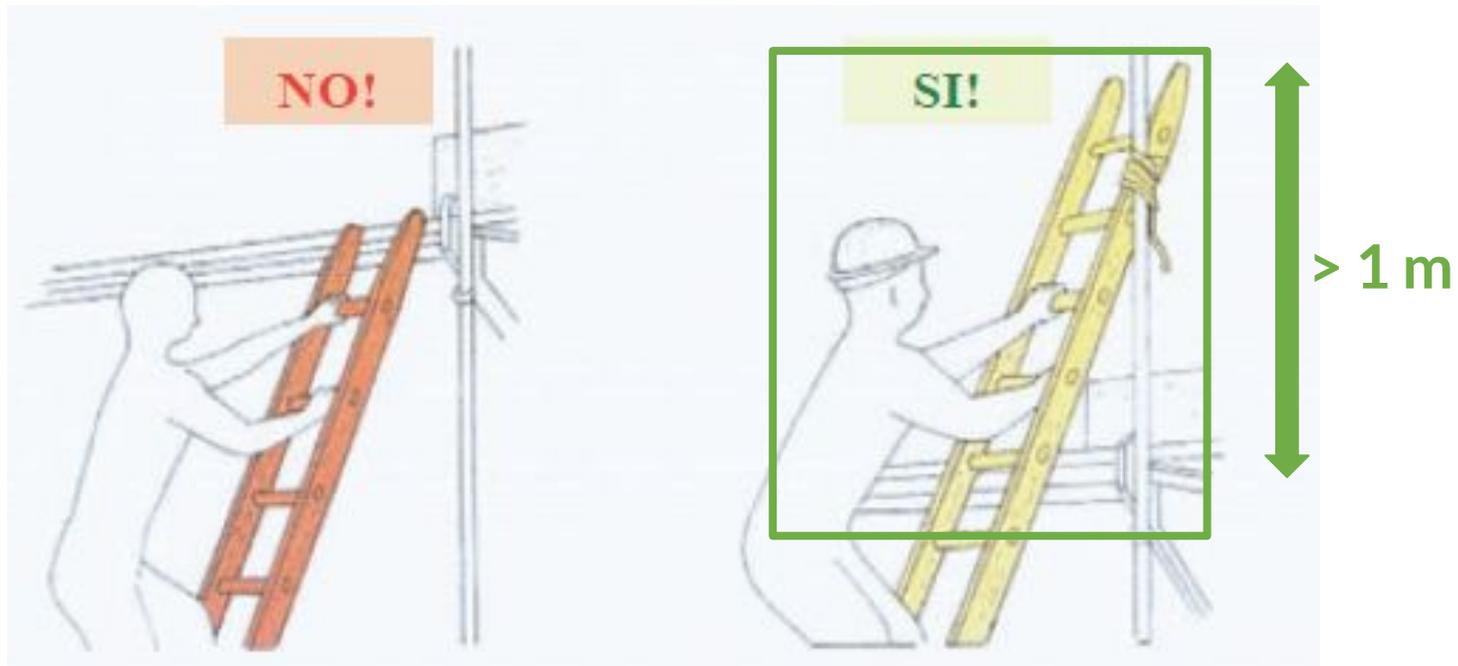


La inclinación correcta son **75 grados**



¡Usa zapatas antideslizantes y fíjate en la base!

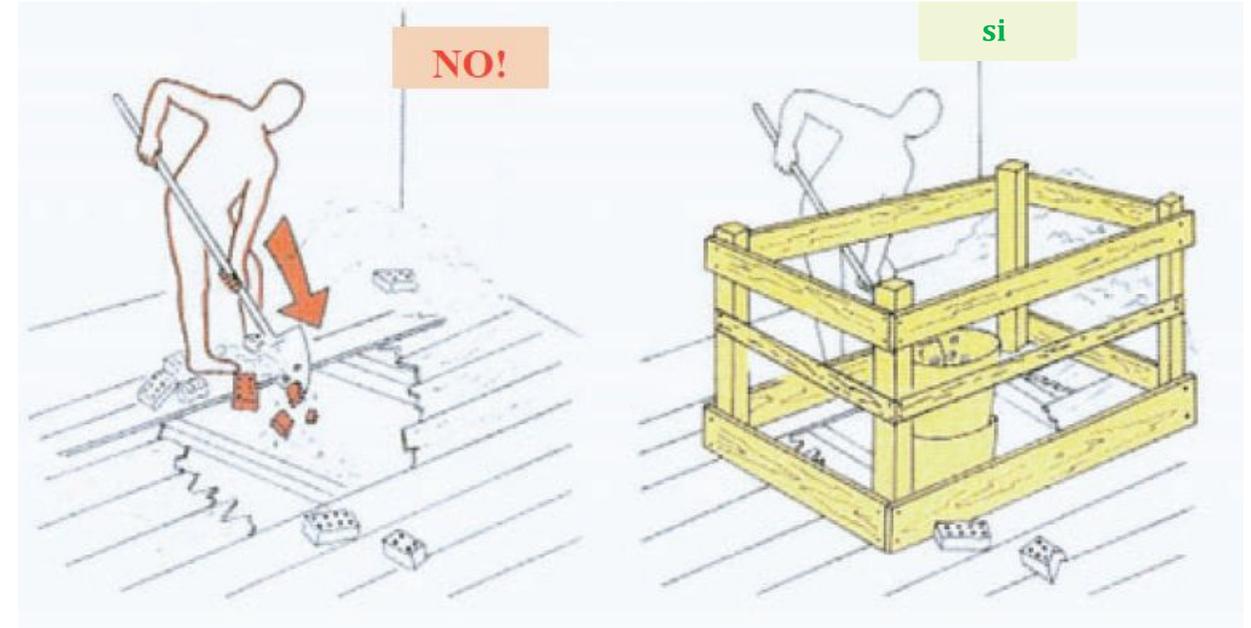
Caidas a distinto nivel



¡Anclar
adecuadamente la
escalera!

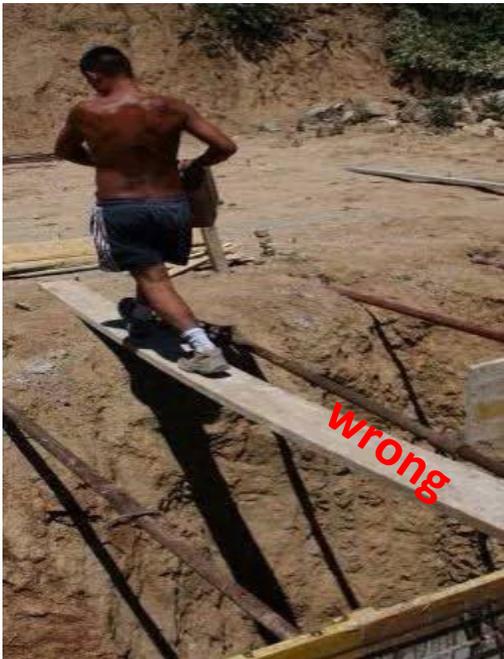
¡No mueva la escalera
cuando haya alguien
sobre ella!

Caidas a distinto nivel



Durante la demolición, cubra los huecos de forma segura.

Caidas adistinto nivel



incorrecto

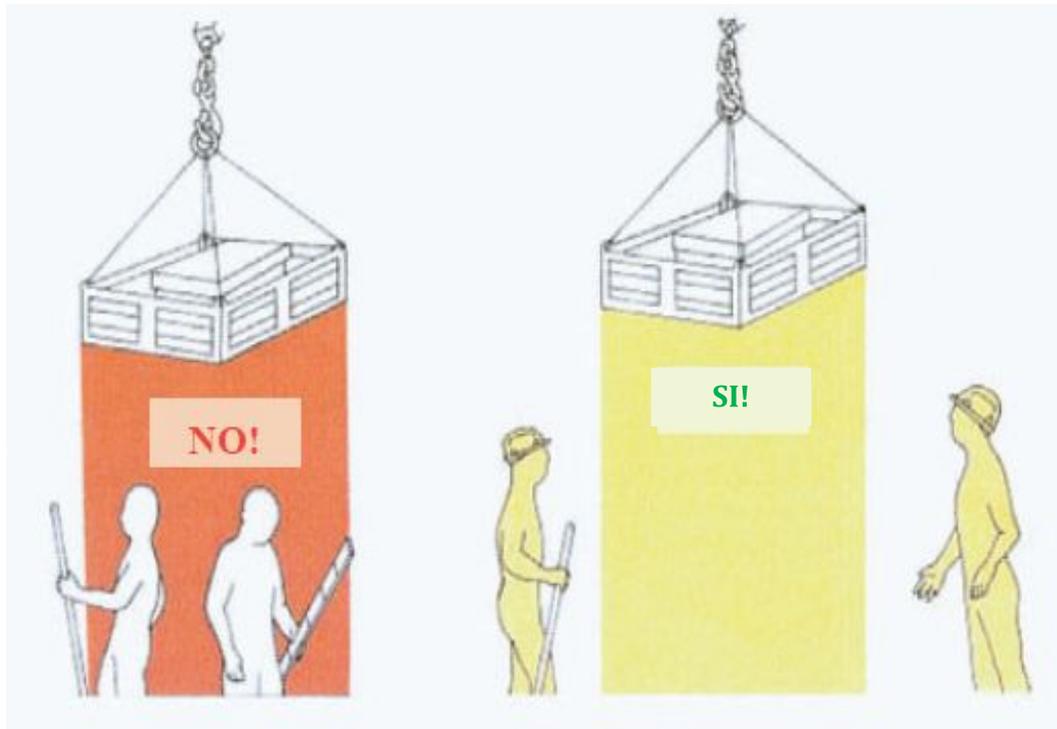


correct



En caso de excavaciones abiertas, cree zonas de paso seguras entre las zanjas de excavación.

Caidas a distinto nivel



En caso de cargas suspendidas siempre llevaras **casco de seguridad**

Ejercicio grupal

Mira el video y analiza las decisiones tomadas por los trabajadores.

¿Son decisiones apropiadas con respecto a la seguridad?

¿Cuales son las potenciales consecuencias para la seguridad?

Actividad Participativa



Mira aqui

RIESGO DE DERRUMBES

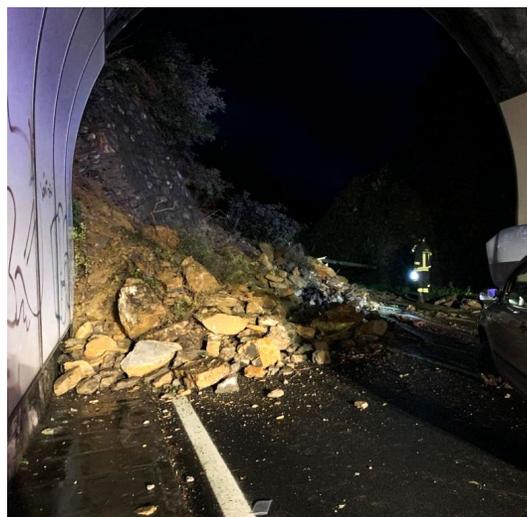




ZANJAS



CONDICIONES
AMBIENTALES



TUNELES



VEHICULOS



POZOS

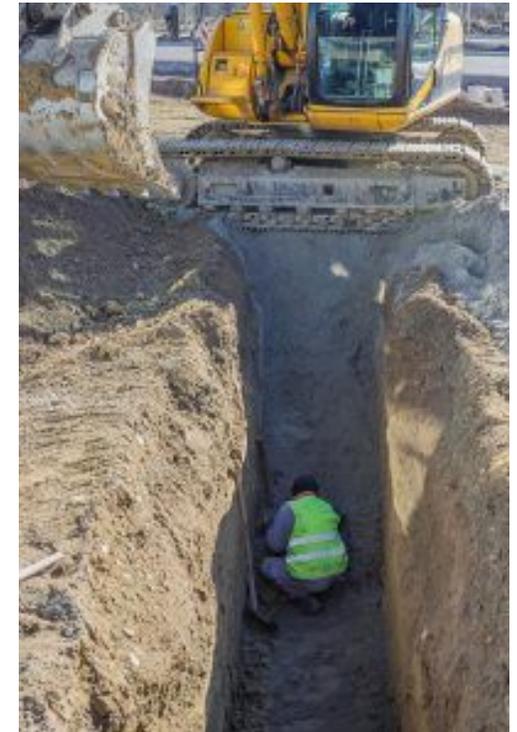


¿Cual es tu experiencia?

Un participante voluntario (o más participantes) comparte con la clase una **experiencia personal** (o **un accidente que le sucedió a un amigo**) de accidente debido al colapso de una excavación. Concentrarse en:

- *¿Que ha ocurrdio?*
- *¿Cual podría haber sido la **causa** del incidente? (Ej características de los trabajadores o contexto del trabajo)*
- *¿Que deberían los trabajadores hacer para **trabajar seguro**?*
- *¿**Cómo** se pudo haber evitado el incidente?*

Actividad Participativa



Lea la noticia y responda las siguientes preguntas:

- *¿Que ha ocurrdio?*
- *¿Cual podría haber sido la **causa** del incidente?*
- *¿Podría la causa del accidente depender de las **características** de los dos **trabajadores** (p. Ej., Habían realizado trabajos similares con frecuencia) o del contexto laboral (p. Ej., Presión de tiempo, condiciones climáticas)*
- *? Que **deberian** hacer los trabajadores para hacer el trabajo en condiciones seguras?*
- *¿Cómo se pudo haber evitado el trágico incidente?*



27 Mag 2014

Roma, topógrafo fallece en una obra de construcción

Dos heridos y un muerto es el saldo del accidente ocurrido hoy en una obra de construcción en Roma, en via della Stazione Aurelia, donde se trabaja para la construcción de un edificio privado, se han producido dos derrumbes. Dario Testani, un topógrafo de 32 años, murió tratando de salvar a un trabajador atrapado por el primer hundimiento de la tierra. De acuerdo con las reconstrucciones de la estación de policía de Monteverde, un trabajador rumano de 38 años trabajaba solo, en un agujero de unos 2 metros y medio de profundidad, cuando hubo un primer hundimiento del terreno. En la obra de construcción en ese momento había otro trabajador, un italiano de 34 años y el joven topógrafo. Ambos se apresuraron a ayudar al trabajador, atrapados en el suelo hasta el muelle, pero mientras intentaban sacarlo, hubo un segundo deslizamiento de tierra y el topógrafo fue enterrado por los escombros. Cuando los bomberos intervinieron, lo sacaron y e intentaron revivirlo, pero el joven no lo logró, murió de asfixia. Los bomberos también recuperaron a los otros dos hombres: el trabajador italiano 34 fue rescatado y transportado en código amarillo al Hospital Aurelia por una lesión en el pecho, el otro rumano de 38 años a Gemelli en código rojo por fracturas de las extremidades inferiores .



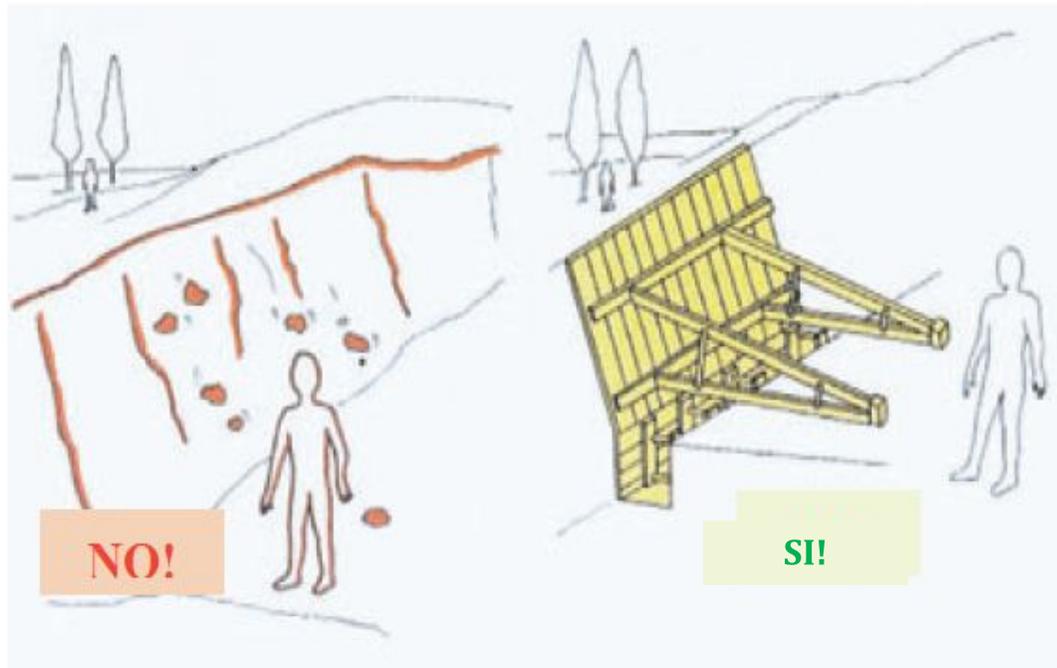
Riesgo de derrumbamiento

Las excavaciones, tanto las manuales como las mecánicas, pueden sufrir derrumbes y colapsos.

Por lo tanto, deben tener una inclinación adecuada, relacionada con la naturaleza del terreno, que evite deslizamientos de tierra.

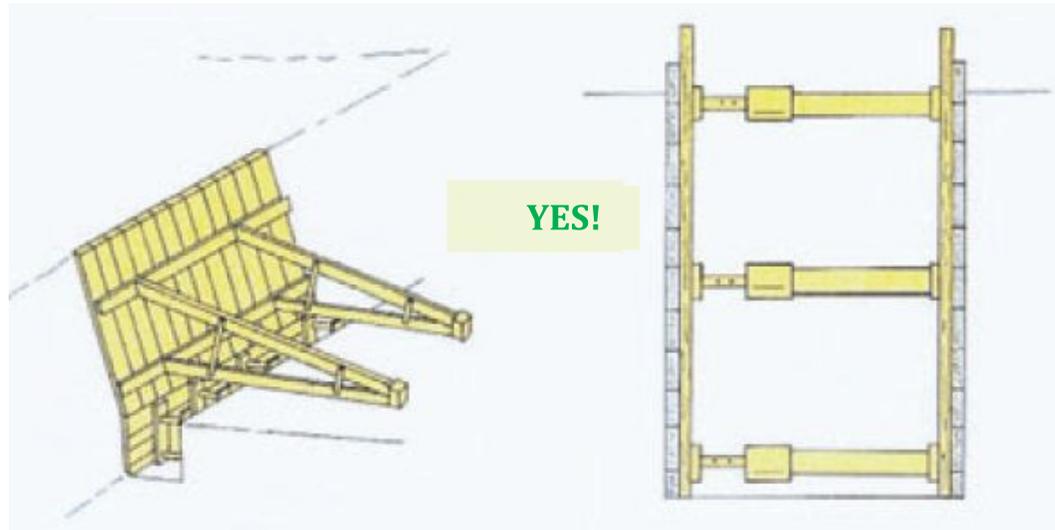


Formas de reducir la probabilidad de ser sepultado



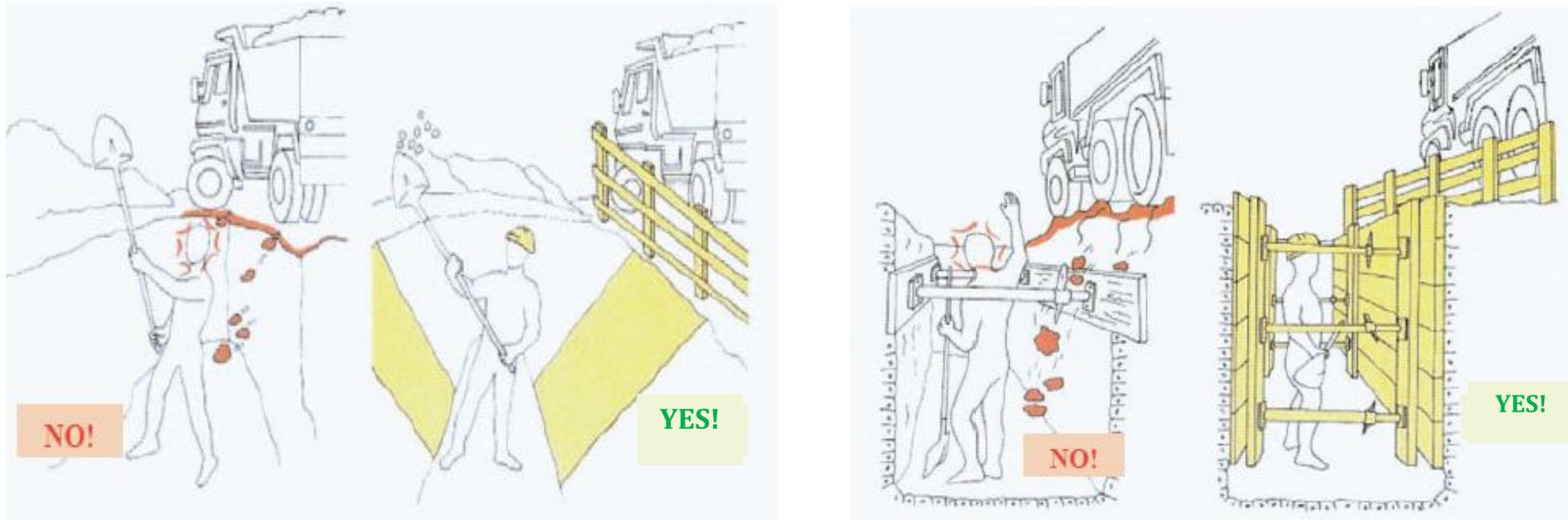
**¡Proporcione
refuerzo al muro
de la zanja!**

Riesgo de desprendimiento de la excavacion



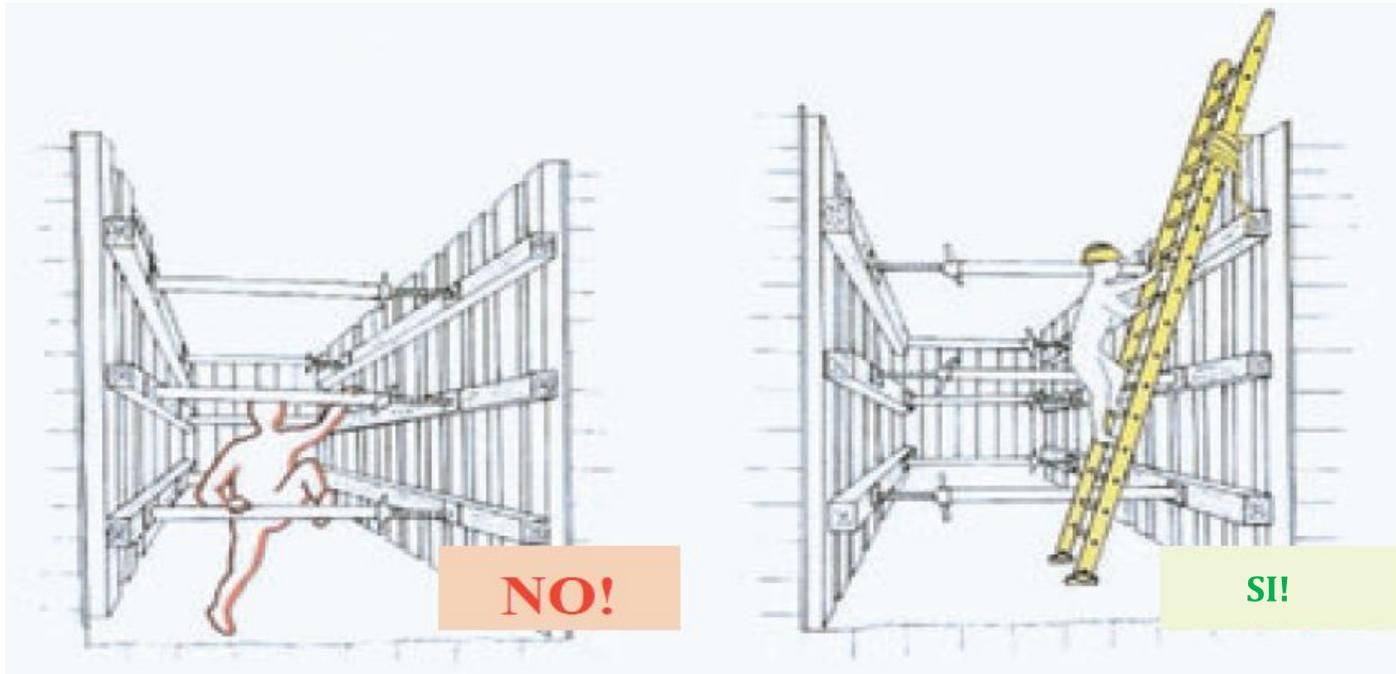
Durante la excavación de pozos, túneles y zanjas profundas de más de 1,50 metros, cuando la naturaleza del terreno puede no ser estable, es necesario reforzar el muro de la zanja antes de proceder a la obra.

Riesgo de sepultamiento



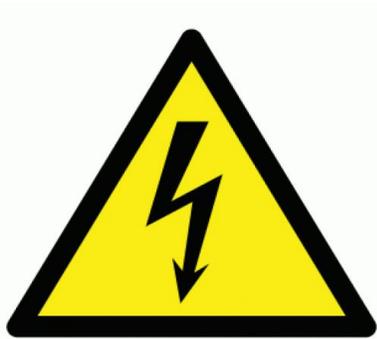
Proteger los laterales para evitar desprendimientos y caída de materiales en el interior.

Riesgo de sepultamiento



Sal de la excavación
utilizando una escalera

RIESGO ELECTRICO



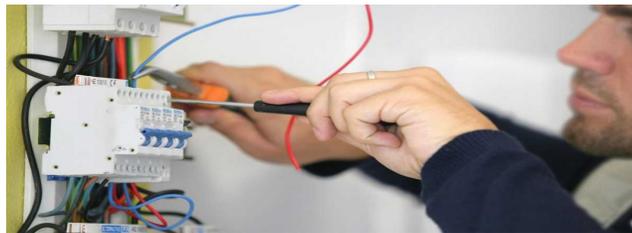
¿Cuáles son las situaciones de posibles **RIESGOS eléctricos**?



CONTACTO INDIRECTO CON PARTES ELÉCTRICAS



USO DE CABLES



CONTACTO DIRECTO CON PARTES ELÉCTRICAS



USO DE MAQUINAS



USE OF OUTLETS

- *¿Que riesgos puedes encontrar?*
- *¿Cuales serían las consecuencias si se utilizara este enchufe?*
- *¿Qué se debe hacer para trabajar con seguridad?*



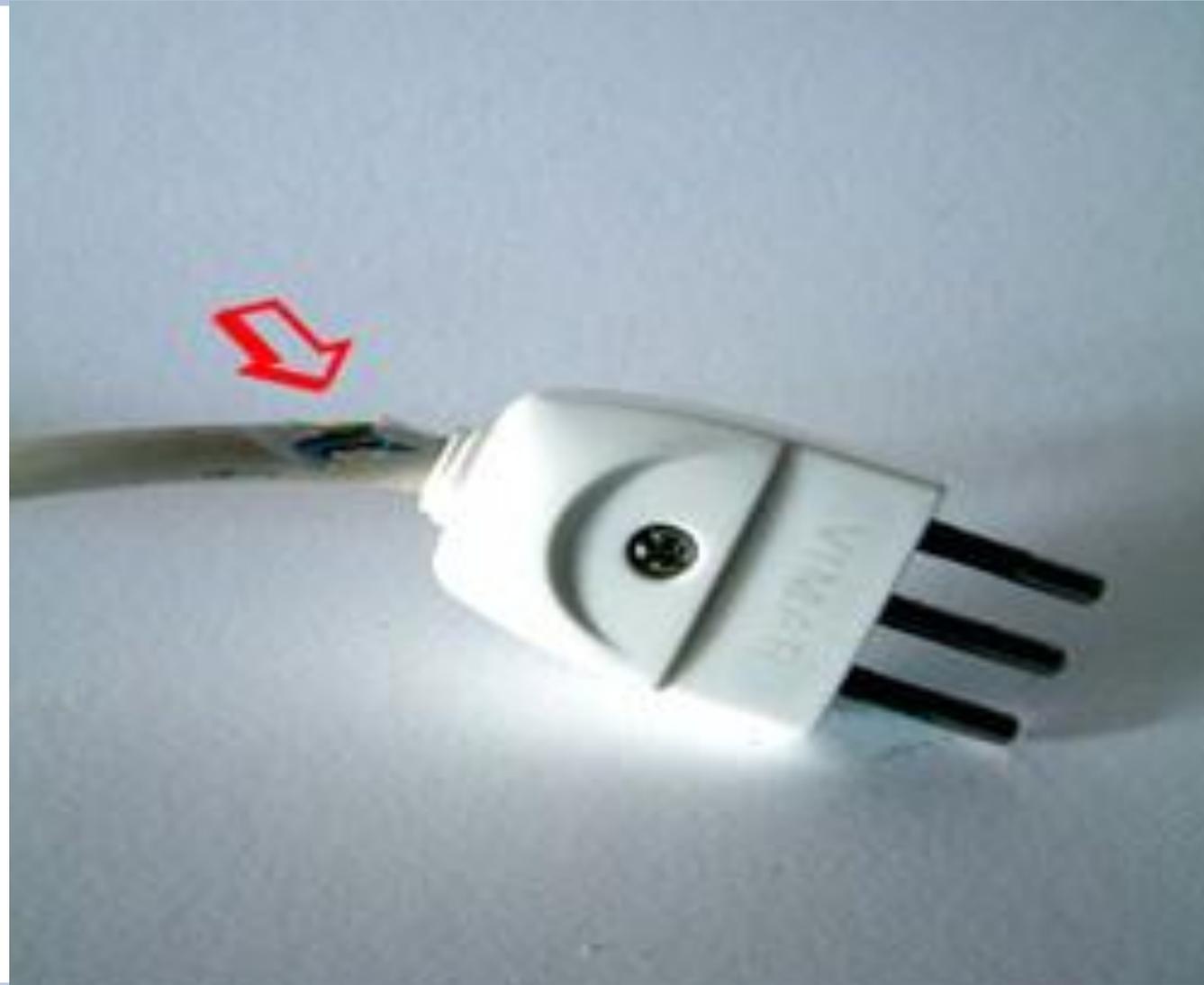
- *¿Que riesgos puedes encontrar?*
- *¿Cuales serían las consecuencias si se utilizara este enchufe?*
- *¿Qué se debe hacer para trabajar con seguridad?*



- *¿Que riesgos puedes encontrar?*
- *¿Cuales serían las consecuencias si se continuara trabajando en estas condiciones?*
- *¿Qué se debe hacer para trabajar con seguridad?*



- *¿Que riesgos puedes encontrar?*
- *¿Cuales serían las consecuencias si se utilizara este enchufe?*
- *¿Qué se debe hacer para trabajar con seguridad?*

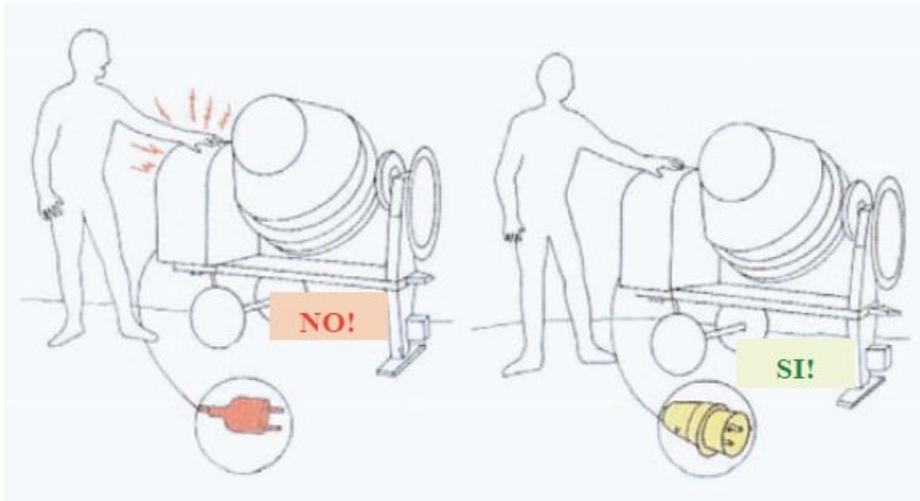


- *¿Que riesgos puedes encontrar?*
- *¿Cuales serían las consecuencias si se utilizara este enchufe?*
- *¿Qué se debe hacer para trabajar con seguridad?*

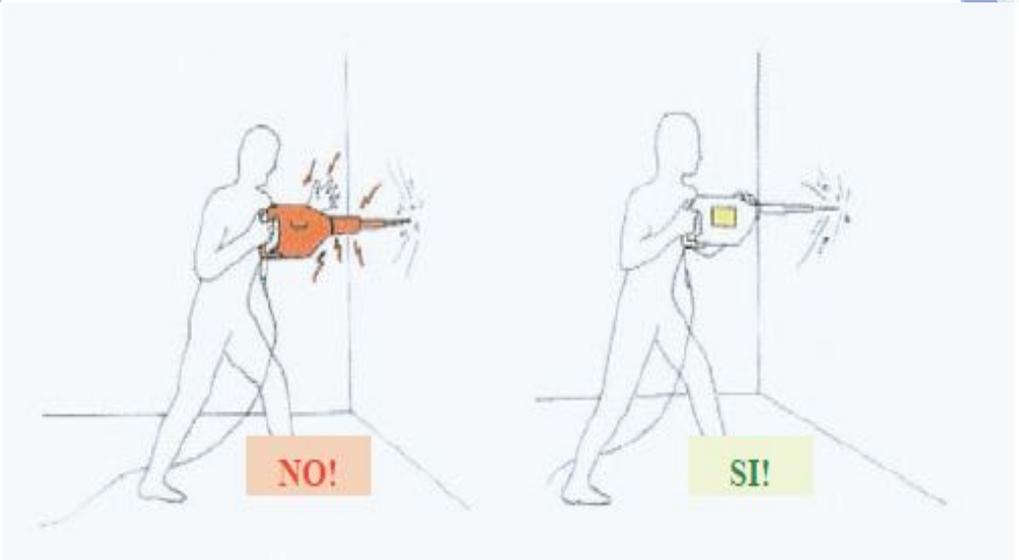


Riesgo de electrocución

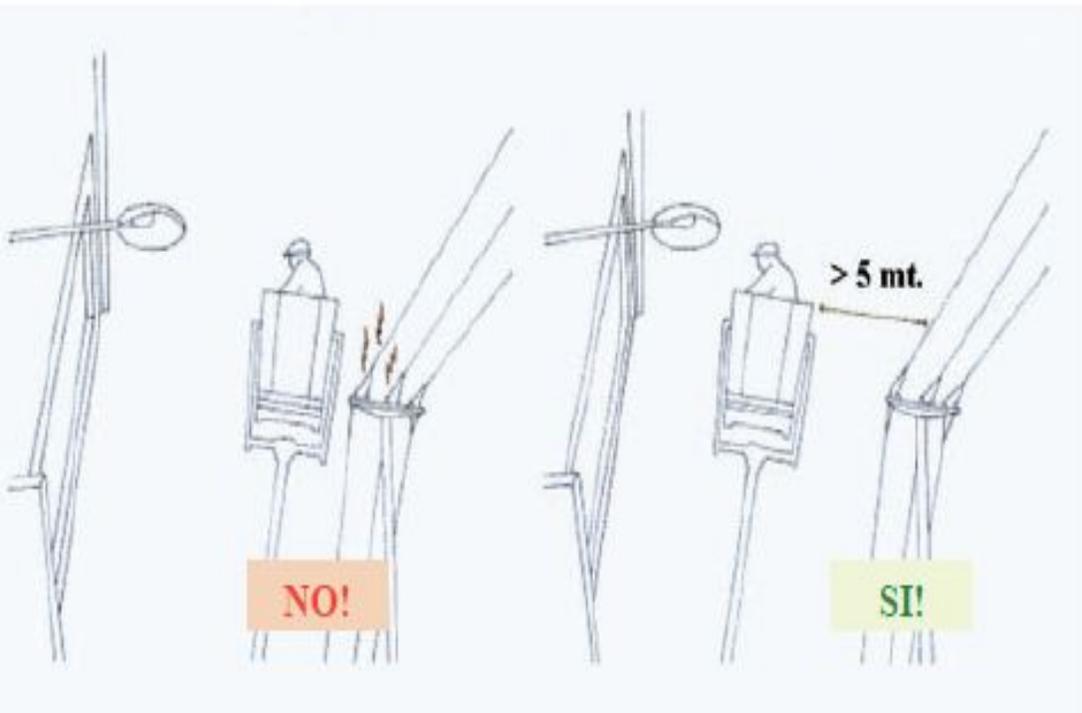
Antes de utilizar un equipo eléctrico, verifique que el cable, el enchufe y el panel de mandos no estén dañados. Los enchufes y clavijas deben de tipo industrial y no domestico. Si están dañados, informe al responsable.



Riesgo de electrocucion



Los equipos eléctricos portátiles están sujetos a desplazamientos continuos y sus componentes eléctricos pueden deteriorarse durante el movimiento; Verifique la estructura y los componentes de los aparatos eléctricos antes de usarlos.



Riesgo de electrocucion

El riesgo de contacto con partes activas también existe cuando el trabajo se realiza cerca de las líneas eléctricas aéreas. No opere a menos de 5 metros de una línea eléctrica aérea.

NTS definiciones: comunicacion

- La comunicación se refiere a la capacidad de recibir y transmitir información relevante para la seguridad de los compañeros y el entorno de trabajo.



Actividad grupal

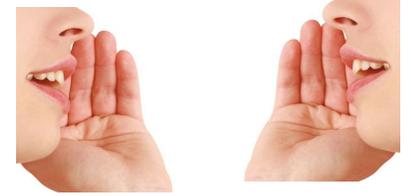
Mira el video y **analiza las decisiones** tomadas por los trabajadores:

- *¿Como deberían los dos trabajadores comunicarse con los otros?*
- *¿Como deberían los dos trabajadores comunicarse con cada uno de ellos?*
- *¿Que decisiones deberian haber tomado los trabajadores?*
- *¿Cuáles habrían sido las mejores decisiones a tomar*





Diferentes tipos de comunicación



COMUNICACIÓN UNIDIRECCIONAL

COMUNICACIÓN BIDIRECCIONAL

El mensaje debe ser simple

El mensaje puede ser complejo

El número de destinatarios puede ser alto

El número de destinatarios puede ser bajo

Los tiempos deben ser cortos

Los tiempos pueden ser largos

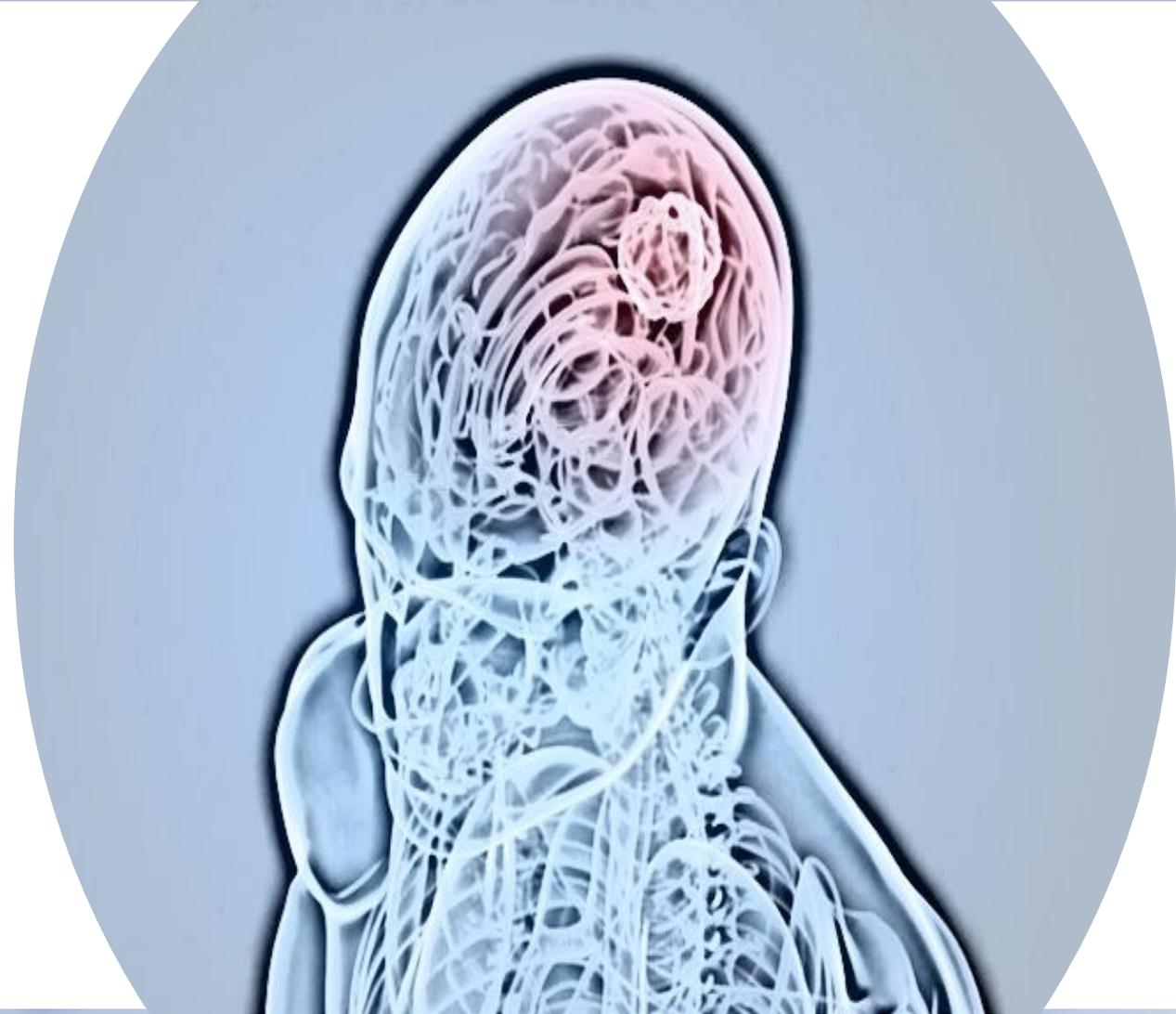


¿Cómo hacer efectiva la comunicación bidireccional?

- 1) Intercambio y retroalimentación
- 2) Haga preguntas y asegúrese de entender el mensaje correctamente.
- 3) Consistencia entre la comunicación verbal y no verbal.



RIESGOS FISICOS





USO SE CABLES
DETERIORADOS



USO DE MAQUINAS



RUDIO Y
VIBRACIONES

**¿Cuáles son las situaciones
de posibles peligros físicos?**

USO DE SALIDAS
DE CONEXION
ELECTRICA

VUELCO
MAQUINAS

CONTACTO DIRECTO E INDIRECTO
CON PARTES ELÉCTRICAS





MATERIALES RADIOACTIVOS



ILUMINACION



CAMPOS ELECTROMAGNETICOS



MICROCLIMA

¿Cuáles son las situaciones de posibles **peligros físicos**?

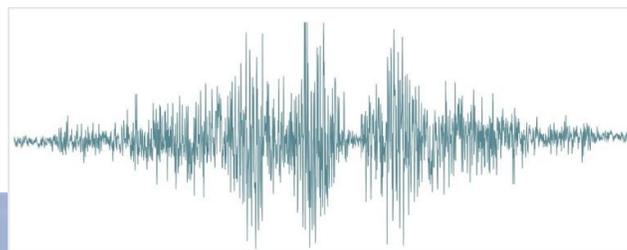
VIBRACIONES



HERRAMIENTAS DE AIRE COMPRIMIDO

MICROONDAS

SOLDADURA POR ARCO LASER,



RUIDO Y VIBRACIONES



¿Cuántos decibelios emite
el sonido del viento?

10-20 dB



<https://www.youtube.com/watch?v=5eMGYvIZKKI&list=PLrHo1zrkVy3hCVHd36k18bBUGgCDZKMWs&index=9>

Escuche estos SONIDOS y trate de adivinarlos.
¿Cuántos decibelios son ?



¿Cuántos decibelios hay en el sonido del viento?

10-20 dB



¿Cuántos decibelios hay en el sonido de una multitud?

60-100 dB



¿Cuántos decibelios hay en el
sonido de un martillo
neumático?

100-130 dB





Ruido e intensidad

Disparo de arma de fuego, fuegos artificiales
120-150 dB

Jet despegando, sirena
120 dB

Concierto de rock en primera fila
110 dB

Secador
80-90 dB

Conversación normal
60 dB





DISCUSION GRUPAL

- *¿Cuáles son los **ruidos más frecuentes** en los trabajos de construcción?*
- *¿Como se puede **reducir** el ruido?*
- *¿Cuáles podrían ser las **consecuencias** de la exposición prolongada al ruido?*

Ruido y vibraciones

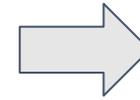
- >85 dB → sordera parcial
- cerca 140 dB → sordera y ruptura timpano



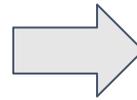
Utilice **protección** para los oídos tanto cuando esté expuesto al ruido como cuando no utilice las máquinas directamente, pero otros trabajadores las utilizan cerca de usted

Exposicion a ruido y vibraciones

Las amoladoras angulares, los taladros y los martillos de demolición exponen a los trabajadores a vibraciones que afectan las manos y los brazos.



Equipos como raspadores, palas mecánicas y excavadoras exponen a los trabajadores a vibraciones que afectan a **todo el cuerpo**.



EXPOSICIÓN A RUIDO Y VIBRACIONES

El gerente debe evaluar el grado de exposición al riesgo de vibraciones y tomar medidas para reducirlo :

- Sustituir el equipo por otro que vibre menos.
- limitar la duración y la intensidad de la exposición a vibraciones
- permitir que los trabajadores tomen períodos de descanso entre un período de exposición y otro
- Proporcionar equipos y accesorios para reducir el riesgo de lesiones.
- Proporcionar a los trabajadores guantes adecuados para mitigar las vibraciones de manos y brazos.
- proporcionar a los trabajadores una formación adecuada
- Proporcionar a los trabajadores expuestos controles de salud



RIESGO DE APLASTAMIENTO POR MÁQUINAS



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

*El material refleja solo las opiniones de los autores y la Comisión Europea y el Reino Unido
NA no son responsables del uso que pueda hacerse de la información que contiene.*

RIESGO DE APLASTAMIENTO POR MÁQUINAS

Los **trabajadores** que utilizan maquinaria de construcción deben **recibir formación** sobre el uso de una máquina específica

Asegúrese de que las máquinas estén probadas, equipadas con el mercado CE

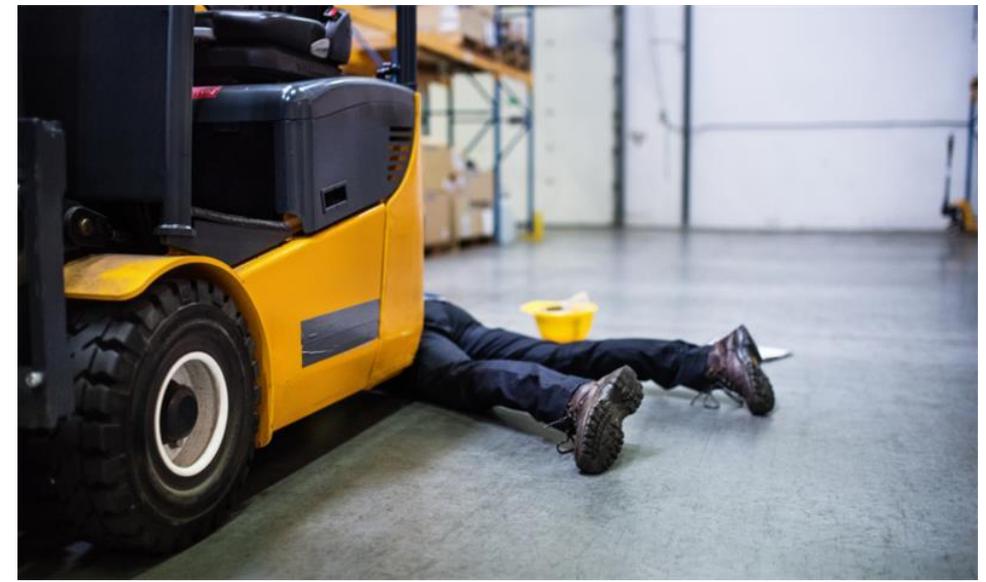
¡Mantenga siempre las máquinas "en orden"!
¡Compruebe su estado de mantenimiento!



RIESGO DE APLASTAMIENTO POR LAS MÁQUINAS



Manténgase alejado de las máquinas de "maniobras"



¡Preste atención a las señales luminosas y auditivas!



ACTIVIDAD GRUPAL

Lea las noticias y responda las siguientes preguntas

- ¿Cómo deben **comunicarse** los dos trabajadores entre sí?*
- ¿Qué deben **comunicar** los dos trabajadores?*
- ¿Qué **decisiones tomaron** los trabajadores?*
- ¿Cuál hubiera sido la **mejor decisión** a tomar?*

Sei in: Archivio > il mattino di Padova > 2018 > 07 > 14 > Operaio schiacciato dal m...

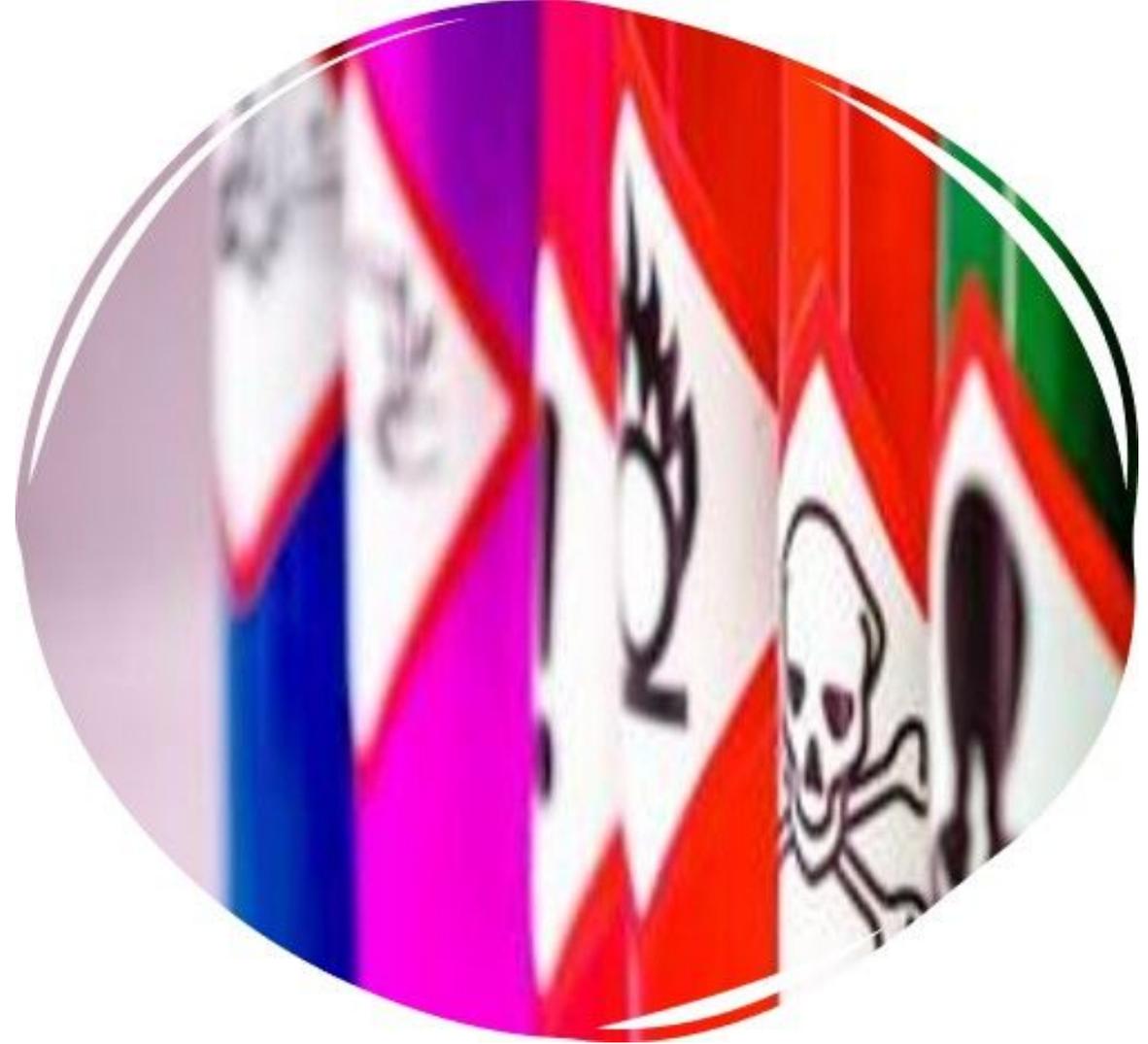
Un trabajador aplastado por el montacargas es trasladado al hospital con una fractura

El trabajador ha sido golpeado por el montacargas que le aplastó la pierna. El protagonista del accidente, que tuvo lugar ayer por la mañana a las 6:40 am en el spa de Gimi en via Trentino, es M. F., de 33 años, un trabajador de Rovigo que trabaja en Monselice desde marzo. Estaba trabajando en una máquina y extrayendo un tubo atascado, dio un paso atrás y fue aplastado por una carretilla elevadora, que en ese momento estaba doblando una esquina y tenía poca visibilidad. El montacargas aplastó la pierna del trabajador, que fue rescatado y transportado primero al hospital en Schiavonia y luego trasladado a Padua. Sufrió una grave fractura y heridas profundas. Los compañeros del trabajador, en solidaridad, han decidido interrumpir sus turnos y no trabajar toda la mañana. «La compañía ha abierto una investigación interna para reconstruir la dinámica del accidente e identificar las causas, y está colaborando con las autoridades», Gimi.N.C.

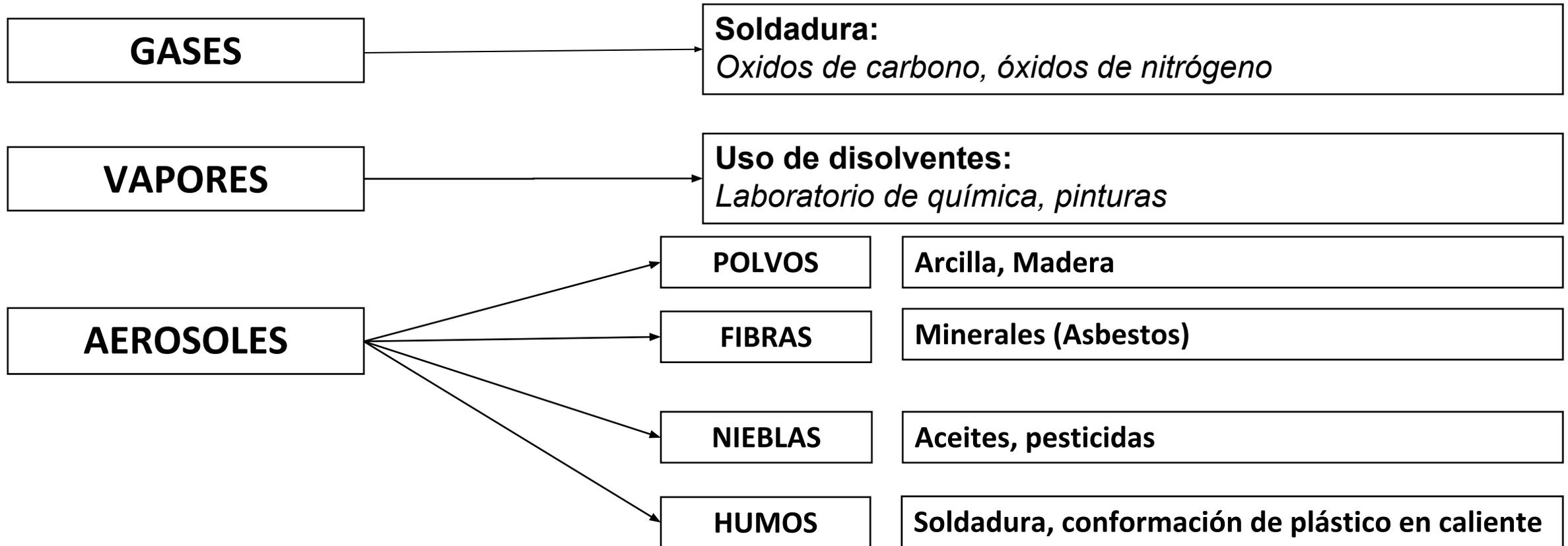
14 luglio 2018 | sez.



CHEMICAL HAZARD



Riesgo debido a sustancias contaminantes que interactúan con el cuerpo humano y que pueden causar enfermedades agudas, crónicas e irreversibles.



RIESGOS QUIMICOS

¡No utilice **productos sin etiqueta!**

¡No vierta **productos químicos** en botellas utilizadas para almacenar otros productos químicos!

¡No **mezcle** productos diferentes!



¡Utilice equipos de protección durante el uso!

RIESGOS QUIMICOS

- El cemento, los adhesivos, los agentes desarmadores, los endurecedores y las imprimaciones que se utilizan en la construcción son peligrosos para la salud y la seguridad (incendio, explosión, corrosión).
- Los riesgos químicos pueden ser por contacto, inhalación, ingestión.
- Se deben adjuntar etiquetas y fichas de datos de seguridad a los productos peligrosos y un informe de información sobre salud y seguridad.



RIESGOS QUIMICOS

Antes de usar un producto o sustancia, verifique la etiqueta del paquete. La etiqueta le dará información sobre:

1. *Símbolos de Seguridad*
2. *Frases de riesgo (H)*
3. *Frases de consejo /prudencia (P)*



¡Recordatorio! última lección que te preguntamos ... ¿Qué productos químicos utiliza durante su trabajo?



¿Trajiste los productos que más usas?

Los usarás durante un ejercicio grupal



Ejercicio grupal

- 1) Analiza la etiqueta basándote en la matriz de riesgos

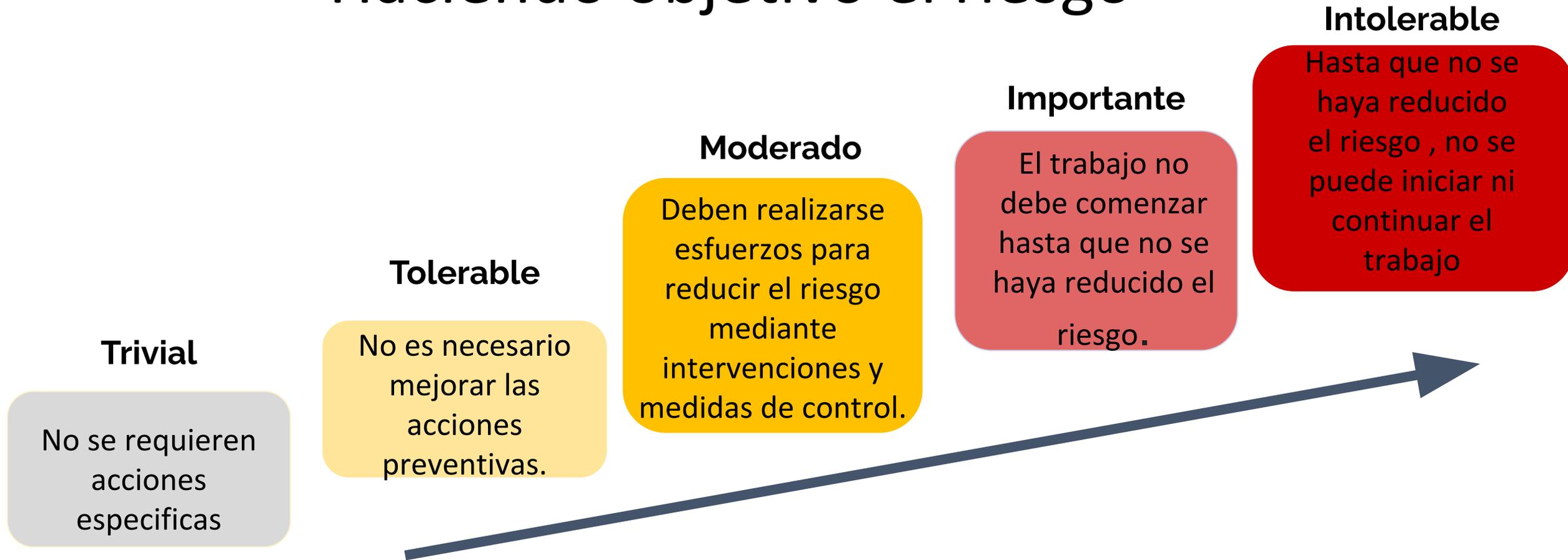
Risk levels

		Consequences		
		Slightly harmful	Harmful	Extremely harmful
P r o b a b i l i t y	Low L	<input type="checkbox"/> Trivial risk T	<input type="checkbox"/> Tolerable risk TO	<input type="checkbox"/> Moderate risk MO
	Medium M	<input type="checkbox"/> Tolerable risk TO	<input type="checkbox"/> Moderate risk MO	<input type="checkbox"/> Important risk I
	High H	<input type="checkbox"/> Moderate risk MO	<input type="checkbox"/> Important risk I	<input type="checkbox"/> Intolerable risk IN

Actividad Participativa



Haciendo objetivo el riesgo



Niveles de riesgo Consecuencias

		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad	<i>Baja</i> <i>L</i>	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	<i>Media</i> <i>M</i>	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	<i>Alta</i> <i>H</i>	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

Responder a las siguientes cuestiones:

- 1) *¿Cuales son los principales riesgos de la etiqueta?*
- 2) *¿En que situación lo utilizas o en que situación es posible utilizarlo?*
- 3) *Basándote en la situación elige: ¿Que **nivel de riesgo** tiene el producto? Análizalo mirando la matriz de riesgos*
- 4) *¿**Como** tengo que usarlo de forma segura?. ¿Qué **equipo de protección** necesitaría usar para usarlos de manera segura?*



Pictogramas de riesgo (GHS/CLP)



De los viejos a los nuevos símbolos de seguridad!

Corrosivo



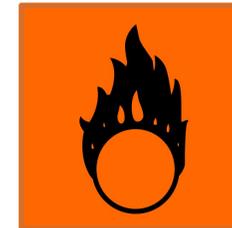
Explosivo



Inflamable



Comburente



Toxico



Que hemos aprendido hoy



- ✓ Riesgos Mecánicos, riesgos electricos, máquinas, equipos
- ✓ Peligro de caída desde altura y explosiones durante la excavación
- ✓ Riesgos Físicos, ruido, vibraciones en el lugar de trabajo
- ✓ Riesgos quimicos

Content of the next learning wall



- ✓ Organización del trabajo y manipulación manual de cargas.
- ✓ Equipos de protección individual y colectiva
- ✓ Señales de seguridad
- ✓ Interferencia de actividades

¡Tenga en cuenta!



La próxima lección veremos los Equipos de protección

¿Que equipos de protección utilizas durante tu trabajo?

La próxima lección trae los equipos de protección individual que utilizas.

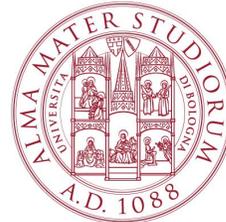




The
University
Of
Sheffield.



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA



valora
prevención



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



MURO 3 - Contenidos de la plataforma e-Learning



DISPOSITIVAS



**5 ACTIVIDADES
6 JUEGOS**

