TESTING-US

VALIDÁ TU APRENDIZAJE

PT ATS

CUADERNILLO DE ESTUDIO · NIVEL BÁSICO

Permisos de trabajo

y riesgos críticos

Cómo funciona un permiso de trabajo, análisis de riesgo de la tarea, bloqueo y etiquetado, trabajo en caliente, espacios confinados, trabajo en altura, excavaciones, riesgo eléctrico y H2S.

1 Permisos

2 Riesgos

3 Bloqueo

4 Caliente y confinados

5 Altura y H2S

+ Ejercicios con respuestas

Testing-US · Validá tu aprendizaje
testing-us.com

Edición octubre 2026

Antes de empezar

En la industria del petróleo y el gas, los accidentes más graves casi siempre ocurren en un puñado de tareas: soldar donde puede haber gas, entrar a un tanque, trabajar en altura, intervenir un equipo que todavía tiene energía. Por eso esas tareas se hacen con un permiso de trabajo, un análisis de riesgo y controles que se verifican antes de empezar.

CÓMO APROVECHARLO

- Pensá en una tarea real de tu trabajo: ¿qué permiso pide, quién lo autoriza y qué controles tiene?
- Las normas citadas son las vigentes en octubre de 2026; cada operadora y cada empresa tienen además sus procedimientos, que siempre hay que seguir.
- Hacé los ejercicios del final de cada tema antes de mirar las respuestas.
- Cuando termines, rendí la evaluación **Permisos de trabajo y riesgos críticos** en testing-us.com.

TIP Un permiso firmado no protege a nadie por sí solo: lo que protege es verificar en el lugar que cada control esté realmente puesto. Si algo no cierra, pará y preguntá.

Contenido

1 **El sistema de permisos de trabajo**
Qué es, quién lo firma, vigencia, cambio de turno, cierre y autoridad para detener.

2 **Análisis de riesgo de la tarea**
Peligro y riesgo, ATS, jerarquía de controles y charla previa.

3 **Aislamiento de energías**
Fuentes de energía, bloqueo y etiquetado, energía cero y trabajos eléctricos.

4 **Trabajo en caliente y espacios confinados**
Medición de gases, vigía de fuego, permiso de ingreso y rescate.

5 **Altura y otros riesgos críticos**
Arnés y anclaje, excavaciones, riesgo eléctrico, H2S y reglas de oro.

TEMA 1

1 El sistema de permisos de trabajo

LO QUE VAS A APRENDER

- Saber qué es un permiso de trabajo y qué tareas lo piden.
- Distinguir los roles de emisor y receptor.
- Entender la vigencia, el cambio de turno y el cierre.
- Usar la autoridad para detener.

Qué es un permiso de trabajo

- Es una **autorización escrita** para hacer una tarea de riesgo en un **lugar** y un **tiempo** determinados. Dice qué se va a hacer, dónde, quiénes participan, qué peligros hay y qué **controles** se tomaron.
- Es una práctica habitual en la industria: las operadoras la exigen a sus contratistas. Algunas tareas tienen además norma propia, como los **espacios confinados** (Res. SRT 953/2010, que remite a la norma IRAM 3625).
- Tareas que suelen pedir permiso: **trabajo en caliente**, **espacios confinados**, **trabajo en altura**, intervención de equipos con **energía** (eléctrica o a presión), **excavaciones** e **izajes** críticos.
- Se suele distinguir el permiso de **trabajo en frío** (sin llamas ni chispas) del de **trabajo en caliente**.

Quién hace qué

- **Emisor o autorizante:** el responsable de la instalación o del área (por ejemplo, el operador de la planta). Verifica que el lugar esté preparado y **autoriza** la tarea.
- **Receptor o ejecutante:** el responsable del grupo que hace el trabajo. Conoce los riesgos, se los explica a su equipo y hace cumplir los controles.
- **Cada trabajador:** conoce el permiso antes de empezar y lo firma cuando el procedimiento lo pide.
- El permiso queda **a la vista en el lugar de trabajo** mientras dura la tarea.

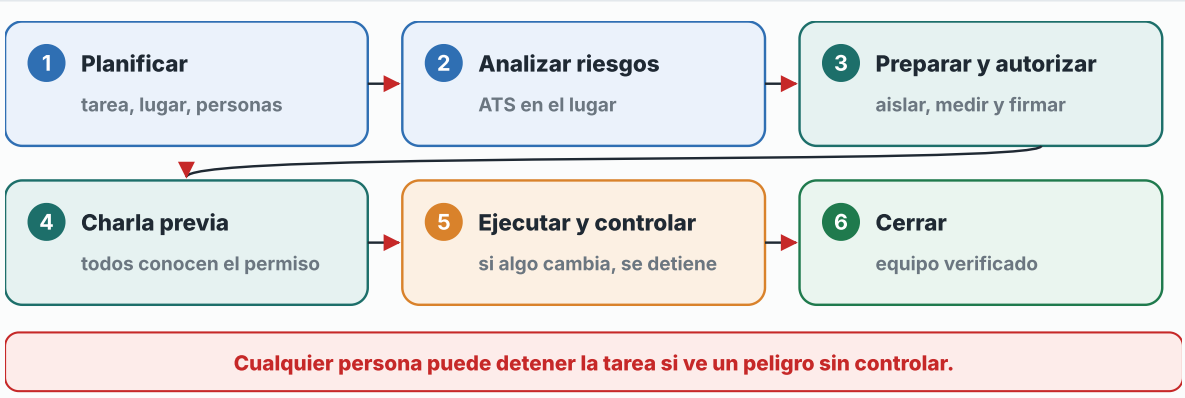


Figura 1.1 El recorrido de un permiso de trabajo (esquema general; cada empresa tiene su formulario).

Vigencia, cambio de turno y cierre

- Vale solo para la **tarea, el lugar y el tiempo** indicados. Si cambian la tarea o las condiciones (viento, presencia de gas, otra tarea cerca), se **detiene** y se revisa el permiso.
- En el **cambio de turno** se hace una entrega formal: quien sigue tiene que saber en qué estado está la tarea y qué controles hay.

- Al terminar se **cierra** el permiso: el lugar queda ordenado y seguro, y el equipo vuelve a operación recién después de verificarlo.

Detener una tarea insegura

- Cualquier trabajador **puede y debe detener** una tarea si ve un peligro que no está controlado. Las empresas lo llaman "autoridad para detener" y nadie debería ser sancionado por usarla de buena fe.
- Un permiso firmado **no hace segura** una tarea: lo que protege es que los controles estén realmente en su lugar.

Para practicar

1. ¿Qué información tiene un permiso de trabajo?
2. ¿Quién autoriza el permiso y quién lo recibe?
3. ¿Qué hacés si cambian las condiciones del lugar durante la tarea?
4. ¿Qué es la autoridad para detener?

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

TEMA 2

2 Análisis de riesgo de la tarea

LO QUE VAS A APRENDER

- Distinguir peligro y riesgo.
- Hacer un análisis de trabajo seguro.
- Aplicar la jerarquía de controles.
- Actualizar el análisis cuando algo cambia.

Peligro y riesgo

- **Peligro:** lo que puede causar daño (una carga suspendida, gas, electricidad, un piso resbaladizo).
- **Riesgo:** la posibilidad de que ese daño ocurra y lo grave que sería.

El análisis de trabajo seguro (ATS)

- También se lo llama AST o análisis de riesgo de la tarea. Se divide la tarea en **pasos**, se identifican los **peligros** de cada paso y se definen los **controles**.
- Se hace **antes de empezar**, en el lugar, con las personas que van a hacer la tarea.
- Peligros frecuentes en una locación: **línea de fuego** (estar en el camino de algo que puede moverse, caer o liberarse), atrapamientos, caídas al mismo nivel, superficies resbaladizas, ruido y sobreesfuerzo.

Jerarquía de controles

1. **Eliminar** el peligro.
2. **Sustituir** por algo menos peligroso.
3. **Controles de ingeniería:** barreras, guardas, ventilación.
4. **Controles administrativos:** procedimientos, permisos, señalización, capacitación.
5. **Elementos de protección personal (EPP):** la última barrera, no la primera.

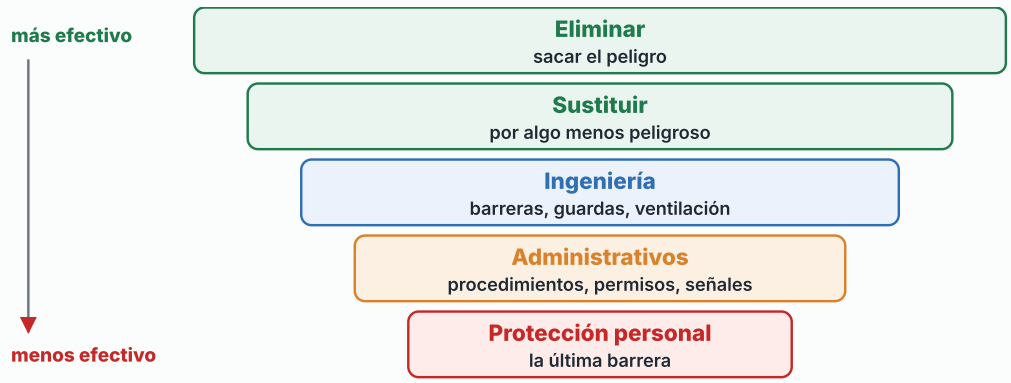


Figura 2.1 Jerarquía de controles: de lo más efectivo a lo menos efectivo.

La charla previa

- Antes de empezar, el grupo repasa los pasos, los riesgos, quién hace qué y qué hacer si algo sale mal (alarma, punto de reunión).
- Todos pueden preguntar. Si alguien no entendió, no se empieza.

Cuando algo cambia

- Si aparece algo no previsto (otra herramienta, otro método, gente nueva, cambio del clima), se **para** y se **actualiza** el análisis antes de seguir.

Para practicar

1. Dá un ejemplo de peligro y uno de riesgo en una locación.
2. ¿Qué es estar en la línea de fuego?
3. Ordená de más a menos efectivo: EPP, eliminar, guarda, procedimiento.
4. ¿Qué hacés si a mitad de la tarea cambia el método de trabajo?

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

TEMA 3

3 Aislamiento de energías

LO QUE VAS A APRENDER

- Reconocer las fuentes de energía de un equipo.
- Aplicar bloqueo y etiquetado.
- Verificar energía cero y liberar la energía residual.
- Conocer los cinco pasos para trabajar sin tensión.

Las fuentes de energía

- **Eléctrica**, **mecánica** (partes que giran o se mueven, resortes tensos o comprimidos), **hidráulica**, **neumática**, **presión** de fluidos (gas, petróleo, agua), **térmica**, **química** y **gravedad** (cargas en altura, piezas que pueden caer).
- Un equipo puede tener varias fuentes a la vez: hay que aislarlas **todas**.

Bloqueo y etiquetado

- Antes de intervenir un equipo, se lo **aísla** de sus fuentes de energía y se colocan **candados y tarjetas** en los dispositivos de aislamiento (interruptores, válvulas). Es una práctica habitual en la industria.
- Cada persona que interviene coloca **su propio candado**, con la única llave en su poder. Si son varios, se usa una **caja de bloqueo grupal**.
- La **tarjeta** dice quién bloqueó, cuándo y por qué. Una tarjeta sola **no reemplaza** al candado.
- **Solo quien puso el candado lo saca**, salvo un procedimiento especial autorizado.

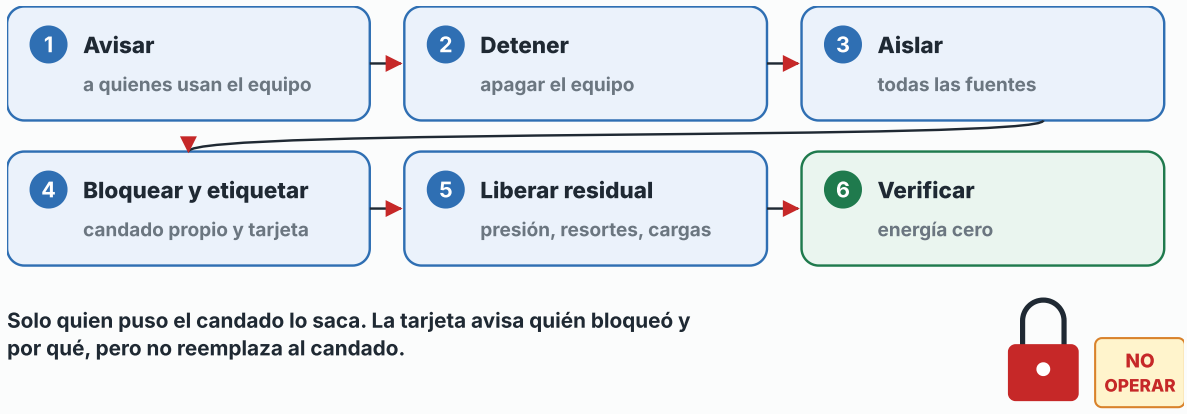


Figura 3.1 Pasos habituales de aislamiento con bloqueo y etiquetado.

Verificar energía cero

- Después de bloquear se **verifica**: intentar el arranque, medir la ausencia de tensión, comprobar que los manómetros marquen cero.
- **Energía residual:** presión atrapada en una línea, capacitores cargados, resortes tensos, piezas que pueden caer. Hay que **liberarla o bloquearla** (despresurizar, purgar, descargar, calzar).

En instalaciones eléctricas

- El **Decreto 351/79** (anexo VI) fija cinco pasos para trabajar sin tensión: **corte visible** de toda fuente, **bloqueo** de los aparatos de corte, **verificación de ausencia de tensión**, **puesta a tierra y en cortocircuito**, y **señalización** de la zona.
- Lo hace solo personal capacitado por la empresa; los trabajos con tensión requieren además personal habilitado.

Liberar el equipo

- Antes de sacar los candados: retirar herramientas, reponer guardas, verificar que todos estén fuera de la zona y avisar a los afectados. Recién ahí cada uno saca su candado.

Para practicar

1. Nombrá cuatro fuentes de energía que puede tener un equipo.
2. ¿Por qué cada persona pone su propio candado?
3. ¿Qué es la energía residual? Dá dos ejemplos.
4. ¿Cuáles son los cinco pasos del Dto. 351/79 para trabajar sin tensión?

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

TEMA 4

4 Trabajo en caliente y espacios confinados

LO QUE VAS A APRENDER

- Reconocer un trabajo en caliente y sus controles.
- Saber qué es un espacio confinado.
- Conocer cómo se mide la atmósfera.
- Entender el rol del vigía y el plan de rescate.

Trabajo en caliente

- Es cualquier tarea que produce **llamas, chispas o calor** capaces de encender gases o materiales: soldar, oxicortar, amolar, esmerilar.
- En una instalación de petróleo y gas puede haber **gas inflamable**. Se **mide con un detector calibrado** antes y durante la tarea; si aparece gas por encima del valor que fija el permiso, no se empieza o se detiene.
- Se retiran o cubren los materiales combustibles, se tiene un **extintor** a mano y un **vigía de fuego** observa durante la tarea y **un tiempo después** de terminar, porque un foco puede aparecer más tarde.
- Equipos de oxicorte: **válvulas antirretroceso** y cilindros parados y sujetos.

Espacios confinados

- Lugar con **aberturas limitadas** de entrada y salida, ventilación natural desfavorable, donde se pueden acumular gases o vapores y que no está pensado para trabajar en forma continua: **tanques, separadores, cámaras, fosas, pozos de inspección**.
- La **Res. SRT 953/2010** remite a la norma **IRAM 3625**: un programa de espacios confinados con **permiso de ingreso**.

Antes de entrar

- **Permiso de ingreso:** espacio, motivo, fecha y duración, quiénes entran, riesgos y medidas.
- **Aislar** el espacio (bloquear líneas y equipos), vaciarlo, limpiarlo y **ventilarlo**.
- **Medir la atmósfera**, en general en este orden: **oxígeno, inflamables y tóxicos** (como H2S y CO). Medir a distintas alturas (hay gases más pesados y más livianos que el aire) y **seguir midiendo** mientras se trabaja.
- Criterio habitual en la industria (tomado de la norma OSHA de EE. UU.): oxígeno entre **19,5 % y 23,5 %** e inflamables por debajo del **10 % del límite inferior de explosividad**.
- Un **vigía** queda afuera **todo el tiempo**, en comunicación con quienes entraron.

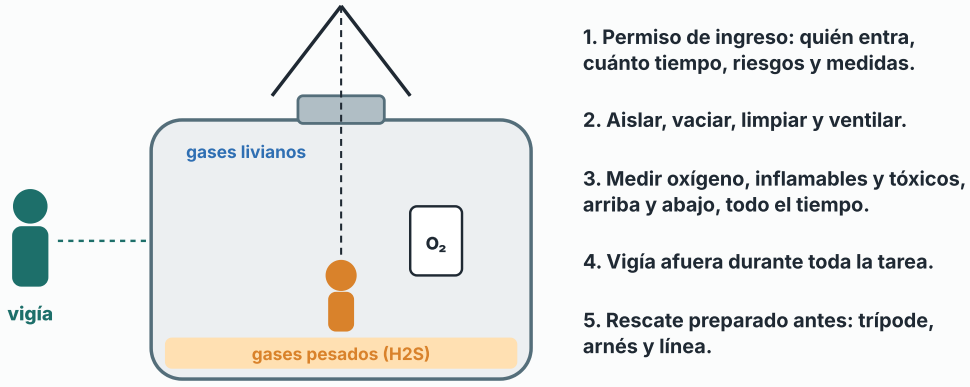


Figura 4.1 Ingreso a un espacio confinado (esquema).

Rescate

- El **plan de rescate** se prepara **antes** de entrar, con equipo para sacar a la persona **sin entrar** (trípode, arnés y línea de recuperación).
- Muchas muertes en espacios confinados son de **rescatadores improvisados**. Nunca entres a rescatar si no tenés equipo respiratorio o si no sos parte del equipo de rescate del plan: avisá y activá la emergencia. Siempre que se pueda, el rescate se hace desde afuera.

Para practicar

1. Nombrá tres tareas que son trabajo en caliente.
2. ¿Qué se mide antes de entrar a un espacio confinado y en qué orden?
3. ¿Qué rango de oxígeno se toma habitualmente como aceptable?
4. ¿Por qué no hay que entrar a rescatar sin equipo respiratorio?

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

TEMA 5

5 Altura y otros riesgos críticos

LO QUE VAS A APRENDER

- Elegir la protección contra caídas.
- Trabajar seguro cerca de excavaciones.
- Tratar el riesgo eléctrico.
- Actuar ante una alarma de H2S.

Trabajo en altura

- En la construcción, el **Decreto 911/96** exige protecciones contra caídas (como barandas o redes) al trabajar con **2 m** o más de diferencia de nivel. En 2023 la SRT aprobó, como complemento del Dto. 911/96, las «Medidas de seguridad en altura» para la construcción (**Res. SRT 61/2023**). Muchas empresas aplican criterios iguales o más estrictos.
- Primero, la **protección colectiva**: barandas, plataformas y andamios en buen estado. El arnés es para cuando no alcanza.
- **Arnés de cuerpo completo**, cabo con **amortiguador** y **punto de anclaje** resistente, en lo posible por encima de la cabeza. Se **inspecciona** antes de usarlo.
- Tiene que haber un **plan de rescate**: quedar colgado del arnés mucho tiempo es peligroso.
- Herramientas **atadas** y zona de abajo **delimitada**.

Excavaciones

- Riesgos: **derrumbe** de las paredes, **ductos y cables enterrados**, atmósfera peligrosa en zanjas profundas.
- Se **ubican** las instalaciones enterradas y se pide permiso antes de excavar. La tierra se acopia **lejos del borde** y hay una forma segura de salir (escalera).
- Según la profundidad y el tipo de suelo, las paredes se **entiban** (apuntalan) o se excavan **en talud**.

Riesgo eléctrico

- Lo trabaja **solo personal capacitado** y autorizado, sin tensión y con los cinco pasos del Dto. 351/79.
- Todo conductor se trata como **energizado** hasta verificar lo contrario.

H2S

- Gas **tóxico** presente en algunos yacimientos. Es **más pesado que el aire** y se junta en zonas bajas.
- Huele a huevo podrido en concentraciones bajas, pero en concentraciones altas **anula el olfato**: el olor no sirve como alarma.
- **Detector personal**, mirar la **manga de viento** y, ante una alarma, alejarse primero **en forma perpendicular al viento** y después **en contra del viento** (hacia donde viene), buscando terreno alto, hasta el punto de reunión. No rescatar sin **equipo de respiración autónomo**.

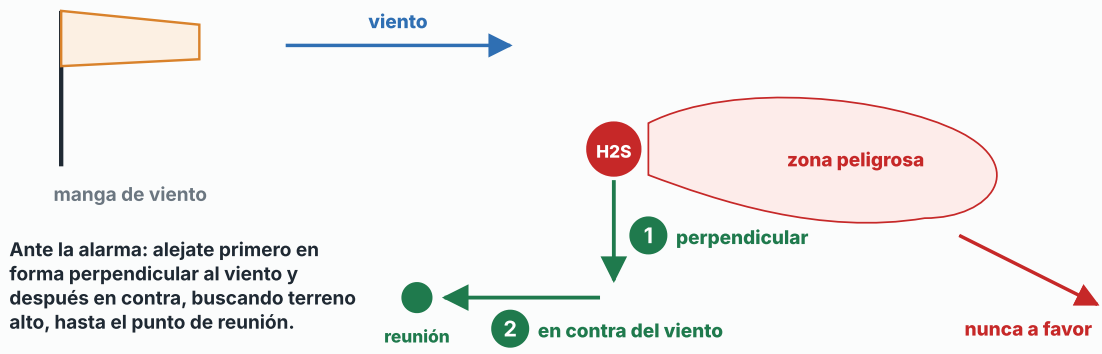


Figura 5.1 Cómo alejarse ante una alarma de H2S.

Reglas que salvan vidas

- Muchas operadoras tienen "reglas de oro": permiso vigente, bloqueo de energías, no pasar bajo cargas suspendidas, protección en altura, medición de gases y no anular dispositivos de seguridad.

Para practicar

1. ¿Qué se prefiere primero para trabajar en altura?
2. ¿Dónde conviene ubicar el punto de anclaje del arnés?
3. ¿Por qué el olor no sirve como alarma de H2S?
4. Suena la alarma de H2S: ¿hacia dónde te alejás?

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

PARA CONTROLAR

Respuestas de los ejercicios

Tema 1

1. La tarea, el lugar, quiénes participan, los peligros y los controles, con su vigencia.
2. Lo autoriza el responsable de la instalación o del área (emisor); lo recibe el responsable del grupo que hace la tarea.
3. Detener la tarea y revisar el permiso con el responsable.
4. El derecho y la obligación de cualquier trabajador de parar una tarea insegura.

Tema 2

1. Peligro: una carga suspendida. Riesgo: la posibilidad de que caiga sobre alguien y lo grave que sería.
2. Estar en el camino de algo que puede moverse, caer o liberarse.
3. Eliminar, guarda (ingeniería), procedimiento (administrativo), EPP.
4. Parar y actualizar el análisis de riesgo antes de seguir.

Tema 3

1. Por ejemplo: eléctrica, presión de fluidos, mecánica, gravedad (también hidráulica, neumática, térmica y química).
2. Para que el equipo no se pueda energizar hasta que todos hayan sacado el suyo.
3. La que queda después de aislar: presión atrapada, capacitores cargados, resortes tensos, piezas que pueden caer.
4. Corte visible, bloqueo de los aparatos de corte, verificación de ausencia de tensión, puesta a tierra y en cortocircuito, señalización.

Tema 4

1. Por ejemplo: soldar, oxicortar, amolar, esmerilar.
2. Oxígeno, inflamables y tóxicos (como H2S y CO), a distintas alturas y en forma continua.
3. Entre 19,5 % y 23,5 % (criterio de la norma OSHA, muy usado en la industria).
4. Porque muchas muertes en espacios confinados son de rescatadores improvisados que respiran la misma atmósfera.

Tema 5

1. La protección colectiva: barandas, plataformas y andamios en buen estado.
2. En un punto resistente, en lo posible por encima de la cabeza.
3. Porque en concentraciones altas anula el olfato.
4. Primero en forma perpendicular al viento y después en contra del viento, buscando terreno alto, hasta el punto de reunión.

Validá lo que aprendiste

Rendí la evaluación **Permisos de trabajo y riesgos críticos** en **testing-us.com**. Es gratis: en cada intento te tocan 10 preguntas al azar, dos de cada tema de este cuadernillo. Tenés 20 minutos y aprobás con 70%.

Si aprobás, recibís un certificado con código de verificación que podés sumar a tu currículum y compartir con quien te contrate.

MIS NOTAS

© 2026 Testing-US. Material de estudio propio. Se permite imprimirlo y compartirlo sin modificaciones y sin fines comerciales.

Material de estudio propio de Testing-US. Normativa verificada en octubre de 2026: Res. SRT 953/2010 (espacios confinados, norma IRAM 3625), Dto. 351/79 anexo VI (trabajos sin tensión), Dto. 911/96 arts. 52, 54 y 55 (protecciones contra caídas en construcción), Res. SRT 61/2023 (medidas de seguridad en altura) y ficha técnica de la SRT sobre espacios confinados. Criterio de atmósfera: norma OSHA 29 CFR 1910.146 (EE. UU.). No reemplaza los procedimientos de cada empresa ni la capacitación obligatoria.

El certificado de Testing-US acredita la aprobación de una evaluación de conocimientos. No es un título oficial ni habilita para el ejercicio profesional.