

## ► Evaluación final

Curso: Trabajo en Espacios Confinados

**Nombre:**

### **INSTRUCCIONES GENERALES:**

La presente evaluación final tiene por objetivo verificar de manera integral el logro de los aprendizajes esperados del curso, a través de la aplicación práctica y el análisis técnico de situaciones reales asociadas al trabajo en altura.

**Puntaje total:** 100 puntos

**Duración estimada:** 90 minutos



<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>MÓDULO 1</b>	<b>CONCEPTOS, REQUISITOS LEGALES Y RESPONSABILIDADES ESTABLECIDOS EN EL TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS</b>
<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>	IDENTIFICAR LOS CONCEPTOS, REQUISITOS LEGALES Y RESPONSABILIDADES ESTABLECIDOS EN EL TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS, CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDENTIFICA LOS CONCEPTOS, REQUISITOS LEGALES Y RESPONSABILIDADES ESTABLECIDOS EN EL TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS, CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE.</li> </ul>
<b>CONTENIDO QUE SE REVISA</b>	<p><b>Módulo 1:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Concepto, clasificación y características de los espacios confinados.</li> <li>Identificación de riesgos: atmosféricos, físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.</li> <li>Obligaciones del empleador y del trabajador según d.s. 44/2024.</li> <li>Normativa complementaria: d.s. 594/1999, ley 16.744, nch 2245 y guía técnica minsal.</li> <li>Evaluación de riesgos y permisos de trabajo.</li> <li>Factores humanos en la prevención de incidentes.</li> </ol>
<b>INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS</b>	<p>Analice el siguiente caso y responda</p> <p><b>25 puntos en total</b></p>

## ESTANQUE DE PROCESO

### Caso

Una cuadrilla debe realizar inspección visual y limpieza manual en un estanque metálico, conectado a una línea de proceso inactiva, que ha contenido agua con sólidos en suspensión.

#### Características:

- Estanque cilíndrico horizontal
- Boca de hombre lateral de 60 cm
- Olor perceptible y humedad en interior
- Sin ventilación instalada
- Ingreso previsto de una persona

## **SECCIÓN A – Identificación y Clasificación (10 pts)**

### **1. Determinación de espacio confinado (5 pts)**

Indique SI/NO, Justifique con dos criterios técnicos del módulo

(1 pt por decisión correcta + 2 pts por cada razón válida)

### **2. Clasificación del recinto (5 pts)**

Indique y fundamente:

- a) Orientación: Vertical / Horizontal
- b) Peligrosidad: Estable / Variable

(2,5 pts por cada respuesta justificada)

## **SECCIÓN B – Identificación de riesgos (10 pts)**

### **3. Riesgos presentes en el recinto (10 pts)**

Identifique cuatro riesgos, uno de cada categoría:

- Atmosférico
- Físico
- Químico
- Ergonómico

(2,5 pts cada uno correctamente identificado + explicado en una línea)

## **SECCIÓN C – Reconocimiento visual (5 pts)**

### **4. Esquema del estanque (5 pts)**

Realice un boceto simple que indique mínimamente:

- Boca de acceso
- Punto donde podría acumularse gas denso
- Una zona de golpe o atrapamiento
- Postura forzada del trabajador

(1,25 pts por elemento señalado correctamente; calidad artística no influye)

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>MÓDULO 2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS EQUIPOS DE DETECCIÓN, VENTILACIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL</b>
<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>	DISTINGUIR LAS CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS EQUIPOS DE DETECCIÓN, VENTILACIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL EN EL TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS, CONFORME A LAS REGULACIONES ESTABLECIDAS.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DISTINGUE LAS CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS EQUIPOS DE DETECCIÓN, VENTILACIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL EN EL TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS, CONFORME A LAS REGULACIONES ESTABLECIDAS.</li> </ul>
<b>CONTENIDO QUE SE REVISA</b>	<p><b>Módulo 2:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Requisitos de ventilación y control de contaminantes.</li> <li>Equipos de detección de gases: funcionamiento, calibración y uso seguro.</li> <li>Equipos de protección personal (epp) específicos para espacios confinados.</li> <li>Normas técnicas aplicables a detectores y epp (NCh 1258 y NCh 382).</li> <li>Control de acceso, supervisión externa y registro documental.</li> <li>Medidas de prevención ante atmósferas deficientes o tóxicas.</li> </ol>
<b>INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS</b>	Analice el siguiente caso y desarrolle las actividades 25 puntos en total

## **CÁMARA SUBTERRÁNEA DE SERVICIOS**

Una cuadrilla debe ingresar a una cámara subterránea de válvulas, ubicada a 1,8 m bajo nivel de piso, conectada a una línea activa.

Condiciones iniciales:

- Acceso vertical reducido
- Humedad y olor perceptible
- No existe ventilación previa
- Detector multigás disponible con batería cargada

El trabajo implica 20 minutos de inspección visual

## SECCIÓN A – Ventilación y control (10 pts)

### 1. Sistema de ventilación a utilizar (5 pts)

Seleccione una opción:

- a) Impulsión
- b) Extracción
- c) Combinada

Justifique su decisión en máximo 3 líneas considerando:

- Dilución de contaminantes
- Flujo de aire
- Limitación del espacio

(2 pts por elección correcta + 3 pts por justificación clara)

### 2. Zonas muertas y recirculación (5 pts)

Indique:

- a) Dónde podrían formarse zonas muertas dentro de la cámara
- b) Cómo evitarlo con posición del ducto o ventilador

(2,5 pts cada respuesta)

## SECCIÓN B – Detección y monitoreo (10 pts)

### 3. Secuencia mínima de mediciones (5 pts)

Identifique tres momentos clave donde se debe medir atmósfera:

- Antes del ingreso,
- Durante el trabajo,
- Al cabo de...

(Puntaje: 1,6 pts por momento válido; mínimo tres)



#### **4. Parámetros críticos a monitorear (5 pts)**

Nombre tres gases/variables y por qué son críticos en cámaras subterráneas:  
Ejemplo: oxígeno, sulfuro de hidrógeno, LEL...

(1,6 pts por variable + lógica preventiva)

### **SECCIÓN C – EPP y control documental (5 pts)**

#### **5. Equipos de protección y documentación (5 pts)**

Liste:

- a) Dos elementos de EPP específicos para esta tarea
- b) Un documento obligatorio previo al ingreso

(Puntaje: 2 pts + 2 pts + 1 pt)

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>MÓDULO 3</b>	<b>RESPONSABILIDADES ASOCIADOS AL INGRESO, PERMANENCIA Y SALIDA DE ESPACIOS CONFINADOS</b>
<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>	DEFINIR LAS RESPONSABILIDADES ASOCIADOS AL INGRESO, PERMANENCIA Y SALIDA DE ESPACIOS CONFINADOS, CONFORME AL MARCO REGULATORIO VIGENTE.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFINE LAS RESPONSABILIDADES ASOCIADOS AL INGRESO, PERMANENCIA Y SALIDA DE ESPACIOS CONFINADOS, CONFORME AL MARCO REGULATORIO VIGENTE.</li> </ul>
<b>CONTENIDO QUE SE REvisa</b>	<b>Módulo 3:</b> 1. Elaboración del permiso de entrada a espacios confinados. 2. Roles y responsabilidades del supervisor, vigía y trabajador ingresante. 3. Procedimientos seguros para ingreso, permanencia y salida. 4. Comunicación y coordinación del equipo de trabajo. 5. Procedimientos escritos y control de emergencias potenciales. 6. Check lists y registros exigidos por la normativa vigente.
<b>INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS</b>	Lea detenidamente, analice y responda desarrollando las actividades 25 puntos en total

## **POZO DE ALCANCE INDUSTRIAL**

Una cuadrilla debe intervenir un pozo de inspección de 2 m de profundidad con acceso superior.

El trabajo consiste en retirar sedimentos que impiden el cierre de compuertas.

Condiciones iniciales:

- Un solo trabajador ingresará
- Existe vigía y supervisor presentes
- Detector multigás operativo
- No se ha completado el permiso de entrada aún
- Se dispone de radios y ventilación forzada



## SECCIÓN A – Control documental y roles (10 pts)

### 1. Permiso de entrada (5 pts)

Indique tres elementos obligatorios que deben verificarse o completarse en el permiso antes del ingreso.

(1,6 pts por elemento válido)

### 2. Roles y responsabilidades (5 pts)

Defina una tarea concreta que corresponde:

- a) Al Supervisor
- b) Al Vigía
- c) Al Trabajador ingresante

(5 pts distribución: 2 + 2 + 1)

## SECCIÓN B – Procedimientos seguros (10 pts)

### 3. Ingreso y permanencia (5 pts)

Describa tres pasos secuenciales que deben ejecutarse antes y durante el ingreso.

(1,6 pts c/u)

### 4. Comunicación y coordinación (5 pts)

Indique:

- a) Medio de comunicación principal
- b) Frecuencia mínima de contacto
- c) Señal o palabra clave de evacuación inmediata

(3 respuestas × ~1,6 pts)



## SECCIÓN C – Respuesta ante condición insegura (5 pts)

### 5. Actuación ante alarma del detector (5 pts)

Si el detector multigás marca valores fuera de rango (por ejemplo deficiencia de O<sub>2</sub>):

- a) Mencione una acción del vigía
- b) Mencione una acción del supervisor
- c) Indique lo que debe hacer el trabajador

(Asignación: 2 + 2 + 1 pts)

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>MÓDULO 4</b>	<b>PROTOCOLOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y SITUACIONES DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS</b>
<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>	RECONOCER LOS PROTOCOLOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y SITUACIONES DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS, CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RECONOCE LOS PROTOCOLOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y SITUACIONES DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS, CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE.</li> </ul>
<b>CONTENIDO QUE SE REVISA</b>	<b>Módulo 4:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificación de rescate: principios y fases.</li> <li>2. Tipos de rescate: auto-rescate, rescate asistido y rescate externo.</li> <li>3. Equipos y sistemas de rescate vertical y horizontal.</li> <li>4. Coordinación con brigadas y servicios de emergencia.</li> <li>5. Procedimientos de primeros auxilios ante exposición a gases o pérdida de conciencia.</li> <li>6. Investigación y reporte de incidentes según d.s. 44/2024.</li> </ol>
<b>INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS</b>	Analice y responda 25 puntos en total

## EMERGENCIA EN DUCTO INDUSTRIAL

Durante la limpieza de un ducto horizontal estrecho, el trabajador ingresante informa sentirse mareado.

Minutos después, pierde comunicación verbal.

El detector ubicado en el exterior muestra:

- $O_2 = 18,5\%$
- $H_2S = 15 \text{ ppm}$
- LEL = 4%

Se cuenta con:

- Trípode con winche instalado sobre boca de acceso,
- Arnés con línea de vida conectada al trabajador,
- Ventilación mecánica funcionando,
- Radios operativos,
- Botiquín industrial básico,
- Brigada en planta a 7 minutos.



## **SECCIÓN A – Activación del rescate (10 pts)**

1. Tipo de rescate a aplicar (5 pts)

Indique cuál corresponde:

- a) Auto-rescate
- b) Rescate asistido
- c) Rescate externo especializado

Justifique su elección en dos líneas.

**2. Secuencia inicial del vigía (5 pts)**

Indique tres acciones inmediatas, en orden lógico.

## **SECCIÓN B – Equipos y primeros auxilios (10 pts)**

**3. Equipos de rescate necesarios (5 pts)**

Mencione tres equipos que se utilizarán en este escenario  
(No incluyen casco o botas).

**4. Primeros auxilios tras la extracción (5 pts)**

Indique tres acciones concretas que deben realizarse al trabajador en superficie.

## **SECCIÓN C – Coordinación y reporte (5 pts)**

**5. Comunicación e investigación (5 pts)**

a) Indique a quién se debe notificar (1 respuesta válida)

b) Mencione tres datos clave que deben quedar registrados para investigación posterior.