



CURSO

TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS

Módulo 3:

**RESPONSABILIDADES ASOCIADOS AL
INGRESO, PERMANENCIA Y SALIDA DE
ESPACIOS CONFINADOS**

Contenido

Capítulo 1: Elaboración del permiso de entrada a espacios confinados..... 4

- 1.1 Finalidad del Permiso de Entrada 5
- 1.2 Etapas en la elaboración del permiso de entrada 6
- 1.3 Naturaleza dinámica del permiso 10

Capítulo 2: Roles y responsabilidades del Supervisor, Vigía y Trabajador ingresante. 12

- 2.1 Supervisor de trabajos en espacios confinados 13
- 2.2 Vigía o Asistente Externo 15
- 2.3 Trabajador Ingresante..... 17
- 2.4 Interdependencia de roles 19
- 2.5 Principio operativo clave 20

Capítulo 3: Procedimientos seguros para ingreso, permanencia y salida. 21

- 3.1 Procedimientos para el ingreso al espacio confinado..... 21
- 3.2 Procedimientos seguros durante la permanencia 24
- 3.3 Procedimientos para la salida del espacio confinado..... 26

Capítulo 4: Comunicación y coordinación del equipo de trabajo..... 28

- 4.1 Importancia de la comunicación operativa 28
- 4.2 Roles y responsabilidades comunicacionales..... 29
- 4.3 Herramientas y canales de comunicación 30
- 4.4 Protocolo de comunicación durante la operación 31
- 4.5 Coordinación con terceros 33
- 4.6 Cierre comunicacional de la actividad 33

Capítulo 5: Procedimientos escritos y control de emergencias potenciales. 34

- 5.1 Importancia de los procedimientos escritos 34
- 5.2 Contenidos mínimos de un procedimiento escrito 35
- 5.3 Control de emergencias potenciales 36
- 5.4 Revisión, auditoría y mejora continua 38
- 5.5 Responsabilidad de la organización..... 39

Capítulo 6: Check lists y registros exigidos por la normativa vigente..... 40

- 6.1 Importancia de los checklists operativos 40
- 6.2 Registros mínimos exigidos por normativa y buenas prácticas 41
- 6.3 Responsabilidad sobre llenado y custodia documental..... 45
- 6.4 Conservación, digitalización y trazabilidad 45

Capítulo 1: Elaboración del permiso de entrada a espacios confinados.

El Permiso de Entrada a Espacio Confinado (PEEC) constituye el documento central que autoriza, controla y registra el trabajo que se realizará dentro de un recinto clasificado como espacio confinado.

No es un trámite administrativo ni un formulario genérico, sino una herramienta de gestión de riesgos, cuyo objetivo primordial es asegurar que ninguna persona ingrese hasta que las condiciones de seguridad estén verificadas, documentadas y controladas, y que permanezcan así durante toda la duración de la tarea.



1.1 Finalidad del Permiso de Entrada

El permiso de entrada cumple tres funciones críticas:

a) Validar que la actividad es viable y segura

Confirma que:

- El riesgo ha sido evaluado,
- Los peligros se entienden y
- Las medidas de control han sido implementadas.

b) Establecer responsabilidades y roles

- Define quién autoriza, quién ingresa, quién supervisa, quién vigila y quién rescata.

c) Proporcionar trazabilidad documentada

Permite verificar posteriormente:

Qué medidas se adoptaron,

- Qué condiciones existían,
- Y cómo se controló el ingreso.

En caso de incidente, el permiso es evidencia técnica y legal del proceso de toma de decisiones.

1.2 Etapas en la elaboración del permiso de entrada

La elaboración de un permiso no consiste en “llenar un papel”, sino en ejecutar un proceso secuencial de verificación, que incluye al menos las siguientes etapas:

1.2.1 Identificación del espacio confinado

Debe describirse claramente:

- Ubicación exacta del recinto (instalación, nivel, número de activo o coordenada interna).
- Tipo de espacio (estanque, cámara, ducto, silo, túnel, pozo, etc.).
- Características relevantes: acceso, dimensiones, comunicación con otras cámaras, historial de uso.

La identificación debe permitir que cualquier trabajador entienda exactamente dónde será la intervención sin confusión posible con otro recinto.

1.2.2 Definición de la tarea y alcance del trabajo

El permiso debe especificar:

- Qué actividad se realizará (limpieza, soldadura, retiro de sedimentos, inspección, reparación).
- Qué herramientas y sustancias se utilizarán.
- Duración estimada del trabajo.
- Si existirán actividades simultáneas dentro o fuera del recinto.

Esta claridad permite anticipar riesgos específicos y evitar interferencias operativas.

1.2.3 Evaluación de riesgos y peligros asociados

Antes de redactar el permiso, debe realizarse una evaluación de riesgos específica para ese recinto y para esa tarea, incluyendo:

- Riesgos atmosféricos (deficiencia de oxígeno, toxicidad, inflamabilidad).
- Riesgos físicos (caídas, atrapamientos, golpes).
- Riesgos químicos (uso de solventes, vapores liberados).
- Riesgos biológicos (lodos, aguas servidas, bioaerosoles).
- Riesgos ergonómicos (posturas forzadas, sobreesfuerzos).
- Riesgos eléctricos, térmicos o mecánicos según el caso.

La evaluación debe quedar referenciada en el permiso o anexada cuando corresponda.

1.2.4 Control previo del entorno: aislamiento y bloqueo

El permiso debe documentar qué energías han sido bloqueadas y aseguradas antes del ingreso:

- Cierre físico o bloqueo de válvulas (LOTO).
- Desenergización de equipos eléctricos.
- Aislamiento de ventilación o fluidos que puedan descargarse en el recinto.
- Señalización externa para evitar activaciones involuntarias.

Estas acciones impiden que riesgos no previstos ingresen súbitamente al espacio confinado.

1.2.5 Condiciones atmosféricas seguras verificadas

El permiso debe incluir una sección obligatoria con mediciones atmosféricas previas, indicando:

- Hora exacta de la medición.
- Equipo utilizado (modelo, identificación).
- Parámetros leídos (O₂, LIE, CO, H₂S u otros).
- Valores registrados frente a límites mínimos y máximos aceptables.
- Nombre y firma de quien realiza la medición.

El permiso es nulo si no se registra esta información.

1.2.6 Medidas de control implementadas

El permiso debe detallar todas las medidas preventivas activas, entre ellas:

- Tipo de ventilación instalada (impulsión, extracción, combinada).
- Sistema de comunicación entre interior y exterior.
- Protección respiratoria requerida.
- Iluminación intrínsecamente segura.
- Señalización y barreras perimetrales.

Equipos específicos asociados a la tarea (antichispas, succión, soportes, herramientas no eléctricas, etc.).

No basta con mencionar el control; debe quedar claro que está en funcionamiento y es suficiente.

1.2.7 Designación formal de roles

Se deben identificar nominalmente:

- Supervisor autorizado
- Ingresante(s)
- Vigía o asistente externo
- Equipo de rescate disponible

Cada rol implica responsabilidades específicas que serán desarrolladas en temas posteriores del módulo.

Sin nombres, no hay permiso válido.

1.2.8 Rescatabilidad y plan de emergencia

El permiso debe documentar:

- Sistema de izaje/recuperación disponible (trípode, polipasto, líneas de vida).
- EPP de rescate (arnés de cuerpo completo, ERA si corresponde).
- Procedimiento de respuesta ante alarma o deterioro del ambiente.
- En espacios confinados:

Una emergencia sin plan equivale a un rescate improvisado, y un rescate improvisado es una segunda víctima potencial.

Por lo tanto, el permiso es la verificación de la preparación para fallar sin fatalidad.

1.2.9 Vigencia, revisión y cierre

El permiso debe indicar:

- Fecha y hora de inicio autorizada.
- Tiempo de validez (generalmente por turno).
- Condiciones que obligan a cerrar o invalidarlo (detector alarmando, cambio de tarea, ingreso de químicos, retiro de ventilación).
- Confirmación de cierre una vez que todos hayan salido.

1.3 Naturaleza dinámica del permiso

- El permiso no es un documento estático.
- Cambia si cambian las condiciones del trabajo.
- Ejemplos que obligan a revisión inmediata:
- Cambio en el personal que ingresa.
- Agregar soldadura, corte o uso de químicos no previstos.
- Detector con lectura alterada.
- Corte de energía o falla en ventilación.
- Tiempo extendido más allá del turno autorizado.

En todas estas situaciones, el permiso debe renovarse o reemitirse.



1.4 Importancia organizacional del permiso

La madurez preventiva de una empresa se refleja en cómo usa su permiso:

En empresas inmaduras, el permiso es “papel”.

En empresas intermedias, el permiso se llena y archiva.

En empresas maduras, el permiso es checklist vivo, guía operativa, barrera preventiva y respaldo de decisiones.

El permiso no sustituye al criterio técnico: lo potencia y lo ordena.

El Permiso de Entrada a Espacio Confinado es el instrumento formal que habilita, estructura y controla el ingreso a recintos de alto riesgo.

Su correcta elaboración exige conocimiento técnico, análisis específico del contexto y aplicación disciplinada de medidas de control.

Un permiso completo:

- Reconoce los peligros del recinto,
- Define controles operativos,
- Asigna responsabilidades,
- Verifica condiciones seguras,

Y garantiza trazabilidad documental antes, durante y después del trabajo.

En espacios confinados, la autorización no se asume:

- se construye, se demuestra y se registra antes de entrar.

Capítulo 2: Roles y responsabilidades del Supervisor, Vigía y Trabajador ingresante.

Los trabajos en espacios confinados solo pueden ejecutarse de manera segura cuando todas las personas involucradas conocen y ejercen claramente su rol.

Debido a la naturaleza crítica de estos recintos —visibilidad limitada, ventilación inestable, rescate complejo y riesgos atmosféricos— la organización del trabajo no es opcional: es mandatoria.

Este capítulo establece los roles y responsabilidades de tres actores fundamentales:

- Supervisor del trabajo
- Vigía o asistente externo
- Trabajador ingresante

Su coordinación es la barrera primaria para prevenir eventos severos o fatales.



2.1 Supervisor de trabajos en espacios confinados

El supervisor es la autoridad técnica y administrativa responsable de garantizar que el trabajo se ejecute bajo condiciones seguras. Es el primer filtro que verifica —antes de cualquier autorización— que todas las medidas de control estén implementadas, documentadas y activas.

2.1.1 Responsabilidades del supervisor ANTES del ingreso

El supervisor debe:

- Confirmar la clasificación del recinto como espacio confinado.
- Revisar y validar el Permiso de Entrada:
 - Identificación del recinto,
 - Evaluación de riesgos anexada,
 - Mediciones atmosféricas válidas,
 - Control de energía y aislamiento verificado.
- Designar roles formales:
 - Trabajador(s) que ingresarán,
 - Vigía externo,
 - Personal de apoyo o rescate.
- Verificar las condiciones de control:
 - Ventilación instalada y operativa,
 - Barreras perimetrales,
 - Señalización externa visible,
 - Comunicación definida entre exterior e interior.
- Confirmar disponibilidad y funcionamiento de equipos críticos:
 - Detectores calibrados y con prueba funcional,
 - Arnés y líneas de vida,
 - Protección respiratoria,
 - Herramientas permitidas (antichispa si corresponde).
- Evaluar el estado físico, mental y operativo del personal:
 - Fatiga, estrés o condiciones médicas incompatibles pueden ser causal de sustitución.

2.1.2 Responsabilidades DURANTE el trabajo

El supervisor:

- Controla que se mantengan las condiciones autorizadas.
- Verifica que las mediciones atmosféricas periódicas se realicen y registren.
- Ejecuta decisiones críticas:
- Detener trabajo,
- Ordenar evacuación,
- Cambiar permisos o condiciones.
- Coordina comunicaciones entre vigía, ingresante y mandante.

No puede retirarse del lugar sin dejar un reemplazo formal.

2.1.3 Responsabilidades DESPUÉS del trabajo

El supervisor:

- Confirma salida total del personal,
- Revisa el recinto para asegurar que no queden herramientas, residuos o energía conectada,
- Registra cierre del permiso de entrada,
- Informa desviaciones, hallazgos o mejoras al procedimiento,
- Participa en el análisis si ocurre incidente o casi incidente.

En resumen, el supervisor autoriza, controla, decide y rinde cuentas.



2.2 Vigía o Asistente Externo

El vigía es el observador permanente encargado de custodiar la situación desde el exterior. Su rol es esencial: es la única persona con capacidad de detectar cambios, impedir riesgos y activar el plan de emergencia sin ponerse en peligro.

2.2.1 Obligaciones del Vigía ANTES del ingreso

El vigía debe:

- Revisar que la zona perimetral esté controlada,
- Confirmar comunicación con el trabajador ingresante (radio, línea de voz o señales),
- Conocer los riesgos del recinto y de la actividad,
- Saber qué equipos están en uso y qué riesgos pueden generar,
- Tener acceso inmediato al plan de emergencia y teléfonos de contacto,
- Verificar que los trabajadores ingresen con el EPP completo.

2.2.2 Responsabilidades DURANTE la operación

Durante toda la tarea, el vigía:

- Permanece fuera del espacio confinado en todo momento,
- Mantiene vigilancia visual, verbal o auditiva del ingresante,
- Controla los tiempos de permanencia según permiso,
- Impide el ingreso de personal no autorizado,
- Monitorea el entorno externo, evitando interferencias (tránsito, maquinaria cercana),
- Suspende el trabajo y ordena salida inmediata si:
 - El detector activa alarma,
 - La ventilación falla,
 - El trabajador manifiesta malestar o pérdida de comunicación.

El vigía no rescata entrando. Coordina, llama, acciona y prepara, pero no ingresa bajo ninguna circunstancia sin autorización y equipo adecuado.

2.2.3 Responsabilidades DESPUÉS del trabajo

El vigía:

- Verifica la salida total de los ingresantes y cualquier acompañante ocasional,
- Anota hora de término y comunica al supervisor,
- Apoya el cierre documental con observaciones o incidentes detectados.



2.3 Trabajador Ingresante

El ingresante es la persona que entra físicamente al espacio confinado y ejecuta el trabajo. Debido a su exposición directa, su autoconciencia y disciplina operativa son críticas.

2.3.1 Responsabilidades del ingresante ANTES del ingreso

El ingresante debe:

- Recibir inducción y capacitación específica,

Revisar que su EPP esté completo y en buen estado:

- Arnés de cuerpo completo,
- Detectores personales si se requieren,
- Protección respiratoria,
- Guantes, casco, calzado, gafas.

Confirmar que conoce:

- Los riesgos del recinto,
- Los límites atmosféricos aceptables,
- La vía de comunicación con el vigía,
- El plan de emergencia.

Negarse a ingresar si:

- No existe permiso,
- Observa condiciones inseguras,
- El vigía o supervisor no están presentes.

2.3.2 Responsabilidades DURANTE el trabajo

Dentro del recinto, el ingresante debe:

- Mantener comunicación continua con el vigía,
- Reportar cualquier cambio atmosférico percibido (olor, calor, irritación, mareos),
- Usar correctamente su EPP en todo momento,

Evitar acciones no autorizadas como:

- Encender herramientas no aprobadas,
- Aplicar químicos improvisados,
- Desplazar ductos o equipos de ventilación,

Evacuar inmediatamente si:

- Escucha alarma,
- Se pierde comunicación,
- El vigía lo instruye.

2.3.3 Responsabilidades DESPUÉS del trabajo

Al salir del recinto, el ingresante debe:

- Reportar al vigía y supervisor,
- Informar cualquier condición inesperada encontrada dentro,
- Participar en inspección post-tarea cuando se le solicite,
- Retirar sus equipos personales y colaborar en orden y limpieza.

2.4 Interdependencia de roles

Aunque cada rol actúa con restricciones y responsabilidades específicas, el control real se logra solo mediante coordinación:

Situación	Quién actúa
Autorización de ingreso	Supervisor
Vigilancia permanente	Vigía
Decisiones dentro del recinto	Ingresante
Suspensión inmediata de tarea	Vigía o supervisor
Evacuación y cierre	Supervisor + Vigía

Un error o falta en cualquiera de los roles puede interrumpir la cadena preventiva y abrir espacio a incidentes.

2.5 Principio operativo clave

- El trabajador no ingresa hasta que haya permiso;
- no permanece sin vigilancia;
- y no queda sin supervisión hasta que salga.

La gestión de espacios confinados es un ejercicio disciplinado de roles, comunicación y límites claros.

El supervisor asegura condiciones, el vigía vigila el entorno y el ingresante ejecuta la tarea.

Cada uno cumple funciones complementarias dentro de una estructura diseñada para minimizar la exposición y evitar que errores simples se conviertan en emergencias fatales.

El éxito del procedimiento depende tanto del conocimiento como de la actitud: nadie improvisa, nadie trabaja solo, nadie entra sin ser visto ni autorizado.



Capítulo 3: Procedimientos seguros para ingreso, permanencia y salida.

El trabajo en espacios confinados exige protocolos rigurosos que aseguren que cada fase de la operación —ingreso, permanencia y salida— sea ejecutada de manera controlada, documentada y supervisada.

Debido a la naturaleza variable del riesgo, incluso tareas aparentemente rutinarias pueden transformarse en emergencias si no se mantienen procedimientos estrictos.

3.1 Procedimientos para el ingreso al espacio confinado

El ingreso solo puede efectuarse cuando todos los requisitos previos han sido verificados, controlados y aprobados por la autoridad interna competente.

3.1.1 Verificación de condición de espacio confinado

- Identificar formalmente el recinto (volumen, accesos, ventilación).
- Señalizar el perímetro para impedir acceso no autorizado.
- Confirmar disponibilidad de equipos de rescate.

3.1.2 Permiso de entrada vigente

- Debe estar emitido antes del ingreso.
- Debe indicar:
 - Actividades autorizadas,
 - Riesgos identificados,
 - EPP obligatorio,
 - Roles de supervisor, vigía e ingresante,
 - Hora de inicio y vigencia.

Ningún trabajador ingresa sin permiso firmado.

3.1.3 Evaluación atmosférica inicial

Medición continua de:

- Oxígeno (%),
- Explosividad LEL/UEL,
- Gases tóxicos específicos.

Se mide desde el exterior y luego dentro del recinto, con múltiple nivel.

Si la atmósfera está fuera de rango seguro → no hay ingreso.

3.1.4 Ventilación previa y operativa

- Activar ventilación natural o forzada antes de entrar.
- Confirmar renovación de aire en puntos críticos.
- Evitar recirculación hacia zona respiratoria del trabajador.

3.1.5 Equipos de protección personal obligatorios

- Arnés de cuerpo completo conectado a línea de vida.
- Cascos, guantes y protección respiratoria según riesgo.
- En caso de riesgo atmosférico persistente → ventilación + respirador o ERA.

3.1.6 Instalación del sistema de rescate

- Línea de vida conectada y probada.
- Trípode u otros sistemas instalados y listos.
- El vigía debe saber operar el sistema.

3.1.7 Comunicación activa

- Radios o métodos redundantes.
- Código de señales básicas de emergencia.
- Comunicación continua antes de ingresar.

3.1.8 Confirmación final del Supervisor

- Chequeo completo de requisitos.
- Autorización verbal y escrita del ingreso.
- Registro en permiso de entrada.

Solo en este punto se habilita el acceso controlado.



3.2 Procedimientos seguros durante la permanencia

Una vez al interior, la operación debe ejecutarse considerando que la condición atmosférica y operacional puede cambiar en cualquier momento.

3.2.1 Monitoreo atmosférico continuo

- El detector debe permanecer encendido durante toda la operación.
- Los trabajadores deben conocer alarmas y umbrales.
- Si se activa cualquiera de las alarmas:
 - Se suspende la tarea,
 - Se inicia auto-rescate o extracción asistida.

3.2.2 Observación permanente del trabajador ingresante

El vigía externo es pieza clave:

- Mantiene contacto visual o auditivo constante,
- No realiza otras tareas simultáneas,
- No ingresa bajo ninguna circunstancia.

3.2.3 Control de la ventilación

- Mantener flujo de aire según evaluación inicial,
- Evitar obstrucción o desconexión del ducto,
- Revisar caudal y dirección en intervalos regulares.

3.2.4 Control de energías peligrosas

Aplicar bloqueo y etiquetado (LOTO) cuando sea necesario:

- Energía mecánica o hidráulica,
- Bombas y agitadores,
- Sistemas de drenaje y tuberías,
- Alimentación eléctrica cercana.

El ingreso se suspende si existe energía residual sin controlar.

3.2.5 Gestión de herramientas y sustancias

- Uso exclusivo de herramientas autorizadas,
- Control de chispas o ignición si hay riesgo explosivo,
- Prohibición de introducir sustancias no declaradas.

3.2.6 Higiene y posturas de trabajo

- Evitar posiciones forzadas prolongadas,
- Realizar pausas controladas fuera del espacio si la tarea lo permite,
- Notificar cualquier síntoma:
 - Dolor de cabeza,
 - Desorientación,
 - Náuseas,
 - Dificultad respiratoria.

3.2.7 Toma de decisiones ante cambios

Si se detectan:

- Ruido inusual o vibraciones,
- Cambio de temperatura o humedad,
- Olor extraño,
- Deterioro del trabajador,

El vigía debe ordenar detención inmediata del trabajo y evacuación.

3.3 Procedimientos para la salida del espacio confinado

La salida exige el mismo nivel de control que el ingreso, ya que muchos incidentes ocurren al finalizar la tarea, cuando se bajan las defensas.

3.3.1 Retiro ordenado del personal

- Evacuación secuencial del trabajador,
- Mantener conexión a línea de vida hasta estar completamente fuera,
- Confirmar integridad física del ingresante.

3.3.2 Validación de ausencia de personal

- El supervisor y vigía comprueban que no quede nadie dentro,
- Se realiza conteo físico y verificación documental.

3.3.3 Desconexión y recolección de equipos

- Apagado de detectores,
- Retiro controlado de ventilación,
- Inspección del trípode y líneas por daños.

3.3.4 Cierre del permiso de entrada

- Marcar hora de término,
- Firmar cierre por supervisor y vigía,
- Registrar anomalías o desviaciones observadas.

3.3.5 Desmovilización del área

- Retiro de señalización,
- Limpieza o cierre físico del acceso,
- Reapertura del lugar solo con autorización.

3.3.6 Retroalimentación de seguridad

Breve conversación entre ingresante, vigía y supervisor para identificar:

- Dificultades encontradas,
- Condiciones no previstas,
- Lecciones inmediatas.

Las observaciones deben registrarse para análisis posterior.

Los procedimientos seguros son la columna vertebral del trabajo en espacios confinados.

Cada etapa del proceso —ingreso, permanencia y salida— exige disciplina, supervisión constante y cumplimiento estricto de requisitos técnicos:

- ✓ Nada comienza sin permiso vigente, medición atmosférica y equipos instalados.
- ✓ Nada continúa sin monitoreo, comunicación y control de riesgos.
- ✓ Nada termina hasta asegurar que todos han salido, se han retirado los equipos y existe registro.

En espacios confinados,

**la seguridad no es un evento,
es un proceso continuo.**

Capítulo 4: Comunicación y coordinación del equipo de trabajo.

La comunicación efectiva es un requisito esencial para garantizar la seguridad en espacios confinados.

A diferencia de otros entornos laborales, aquí la transmisión de información debe ser precisa, continua y verificable, debido a:

- Visibilidad limitada del trabajador ingresante,
- Distancia física entre participantes,
- Restricciones acústicas o estructurales,
- Riesgos atmosféricos que pueden evolucionar rápidamente,
- Necesidad de toma de decisiones inmediatas.

Por ello, la coordinación del equipo de trabajo no se limita a conversar; implica planificar, ejecutar y monitorear comunicaciones estructuradas durante todo el ciclo operativo.

4.1 Importancia de la comunicación operativa

En espacios confinados, la comunicación cumple tres funciones críticas:

- **Prevención primaria:** Permite anticipar riesgos, dudas o desviaciones durante la planificación.
- **Control operacional:** Mantiene informado al supervisor sobre la situación real dentro del recinto.
- **Respuesta ante emergencias:** Facilita activación inmediata del rescate y reducción del tiempo de reacción.

Sin comunicación clara, incluso un trabajo técnicamente correcto puede transformarse en un evento crítico.

4.2 Roles y responsabilidades comunicacionales

Cada integrante del equipo participa en la coordinación, pero sus funciones son diferentes y complementarias.

4.2.1 Supervisor

- Define los canales y protocolos de comunicación antes del ingreso.
- Verifica que la comunicación funcione (prueba técnica previa).
- Registra decisiones y autorizaciones.
- Dirige la interacción entre vigía, ingresantes y apoyo externo.

4.2.2 Vigía o asistente externo

- Mantiene comunicación constante con el o los trabajadores dentro del recinto.
- Pregunta frecuentemente por condiciones de trabajo, síntomas o dificultades.
- No abandona su puesto hasta cierre del permiso.
- Activa el plan de emergencia si pierde contacto, aunque sea temporalmente.

4.2.3 Trabajador ingresante

Reporta cualquier cambio en:

- Olores, ruido, temperatura, flujo de aire,
- Estado físico o mental propio,
- Obstáculos, bloqueos o fallas de equipos.
- Confirma recepción de instrucciones mediante respuesta verbal o señal acordada.
- Detiene tareas al recibir indicación externa.
- Cada rol se complementa para evitar silencios operativos.

4.3 Herramientas y canales de comunicación

4.3.1 Comunicación verbal directa

- Válida para entradas superficiales o accesos abiertos.
- Limitada por ruido ambiente y geometría interna.

4.3.2 Radios de comunicación

- Deben ser intrínsecamente seguros (si existe peligro de atmósfera explosiva).
- Requieren baterías cargadas y prueba previa.
- Idealmente uso de auriculares para manos libres.

4.3.3 Sistemas cableados de comunicación

- Preferidos en espacios profundos o subterráneos donde radios pierden señal.
- Menor interferencia electromagnética.

4.3.4 Señales manuales o gestuales

Solo como respaldo:

- Pulgar arriba/abajo
- Señalar regreso
- Movimiento de luces
- Nunca deben ser el único medio de comunicación.

4.3.5 Comunicación documental

- Permiso de trabajo,
- Listas de verificación,
- Registros de ingreso y permanencia.

Las comunicaciones se registran, no se asumen.

4.4 Protocolo de comunicación durante la operación

Toda tarea en espacio confinado debe seguir un guion básico, que incluye:

4.4.1 Confirmación de inicio

El vigía confirma:

- “Ingreso autorizado”
- “Comunicación operativa”
- Hora de entrada

4.4.2 Chequeo periódico programado

Cada 5–10 minutos como máximo:

- Estado del trabajador
- Condiciones de ventilación
- Lecturas del detector
- Avance de la tarea

4.4.3 Comunicación bidireccional

No basta que el vigía hable; el trabajador debe responder para confirmar recepción.
Silencio = señal de alerta.

4.4.4 Protocolo de palabras clave

Uso de comandos simples:

- **“Alto”**: detención inmediata de la tarea
- **“Salida”**: iniciar evacuación
- **“Emergencia”**: activar rescate sin más preguntas

4.4.5 Pérdida de comunicación

Si el vigía pierde contacto verbal o visual:

- Detiene el trabajo,
- Ordena salida inmediata,
- Si no hay respuesta → activa rescate asistido.



4.5 Coordinación con terceros

La comunicación no es solo interna.

Debe considerarse coordinación con:

- Otros departamentos,
- Mantenimiento o operaciones,
- Brigada interna,
- Servicios externos (bomberos, ambulancia),
- Jefe de planta o área de producción.

Una interferencia operativa en otra zona puede modificar las condiciones del espacio confinado (por ejemplo, activar una bomba, purgar una línea o vaciar un estanque).

La correcta coordinación evita energías peligrosas imprevistas.

4.6 Cierre comunicacional de la actividad

Al finalizar la tarea, el equipo debe:

- Confirmar verbalmente la salida del trabajador,
- Registrar la hora de término,
- Informar condiciones inusuales observadas,
- Comunicar cualquier sintomatología posterior a la faena.

Se recomienda una reunión breve de retroalimentación entre supervisor, vigía e ingresante.

La comunicación y coordinación del equipo es un proceso activo, planificado y supervisado, cuyo objetivo es impedir que situaciones previsibles deriven en emergencias mayores.

En espacios confinados rige una norma esencial:

Si no se puede comunicar, no se puede trabajar.

Capítulo 5: Procedimientos escritos y control de emergencias potenciales.

La gestión segura de trabajos en espacios confinados depende de la existencia de procedimientos claramente definidos, documentados, actualizados y conocidos por todos los participantes.

La ausencia de protocolos formales o la improvisación operativa constituye un factor crítico de riesgo que puede derivar en accidentes graves o incluso fatales.

Este apartado establece la importancia operativa y preventiva de contar con procedimientos escritos y mecanismos permanentes de control de emergencias potenciales.

5.1 Importancia de los procedimientos escritos

Los procedimientos escritos asegurados ofrecen una base estandarizada de actuación, evitando variaciones personales o interpretaciones subjetivas.

Los procedimientos deben:

- Definir pasos secuenciales para cada tarea crítica.
- Establecer responsabilidades específicas para trabajadores, supervisor y vigía.
- Facilitar la capacitación y evaluación del personal.
- Constituir una referencia de respaldo en auditorías internas y legales.
- Disminuir la probabilidad de omitir pasos esenciales al operar bajo presión.

Un procedimiento no es solo un documento:

es una herramienta de control operativo que convierte el conocimiento tácito en práctica verificable.

5.2 Contenidos mínimos de un procedimiento escrito

Los documentos deben incluir, como mínimo:

✓ a) Objetivo de la tarea

- Qué se realizará y bajo qué condiciones.

✓ b) Determinación del espacio confinado

- Identificación clara del recinto y sus características.

✓ c) Análisis de riesgos asociados

- Incluyendo riesgos atmosféricos, físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.

✓ d) Control operacional obligatorio

- Mediciones iniciales y repetidas,
- Ventilación requerida,
- Uso de EPP y equipos específicos,
- Limitaciones de tiempo dentro del recinto.

✓ e) Roles y decisiones autorizadas

- Supervisor, vigía y trabajador ingresante.

✓ f) Secuencia de ejecución paso a paso

- Desde la preparación previa hasta el cierre y retirada de equipos.

✓ g) Protocolos de emergencia

- Acciones inmediatas ante:
 - Activación de alarma de gas,
 - Pérdida de comunicación,
 - Caída o desmayo del trabajador,
 - Falla de ventilación o iluminación.

5.3 Control de emergencias potenciales

Dado que las condiciones de riesgo pueden cambiar sin aviso, el control de emergencias potenciales es dinámico, anticipado y continuo.

Se estructura en tres niveles:

4.3.1 Prevención primaria

Acciones destinadas a impedir que ocurra una emergencia.

Incluye:

- Capacitación previa y roles definidos,
- Revisión de equipos y detectores,
- Instalación y prueba del sistema de rescate,
- Establecimiento de comunicación continua,
- Verificación atmosférica antes y durante la tarea.
- Prevención primaria = evitar que el incidente ocurra.

4.3.2 Preparación ante emergencias

Planificación para actuar rápidamente si ocurre un evento no deseado.

Considera:

- Permiso de entrada con plan de rescate asociado,
- Disponibilidad de trípode, arnés y línea de vida conectados,
- Rutas claras de evacuación,
- Brigada interna informada y en alerta,
- Coordinación previa con servicios externos si se proyecta riesgo alto.

En espacios confinados, prepararse equivale a salvar tiempo crítico.

4.3.3 Respuesta rápida y controlada

- Acciones ante un evento real.
- Activación inmediata del rescate (auto, asistido o externo),
- Notificación escalonada según gravedad,
- Extracción del trabajador sin ingreso adicional innecesario,
- Atención de primeros auxilios y traslado.
- La respuesta debe seguir un guion predefinido, no improvisado.

5.4 Revisión, auditoría y mejora continua

Los procedimientos escritos son documentos vivos, que se actualizan cuando:

- Existen incidentes o casi incidentes,
- Se modifican tareas, equipos o metodologías,
- La normativa legal cambia,
- Se detectan debilidades operativas en simulacros.

La actualización debe ser:

- Formal,
- Controlada por versiones,
- Comunicada a todo el personal afectado.

Un procedimiento obsoleto puede ser tan peligroso como no tener ninguno.

5.5 Responsabilidad de la organización

El empleador, de acuerdo con D.S. 44/2024, debe:

- Elaborar procedimientos escritos para tareas críticas,
- Difundirlos y capacitarlos,
- Supervisar su aplicación,
- Controlar su cumplimiento y desempeño,
- Mantener registros verificables.

La responsabilidad operativa recae en los trabajadores, pero la responsabilidad organizacional está en la dirección.

Los procedimientos escritos y el control de emergencias potenciales conforman un sistema integrado que:

- ✓ Previene errores humanos y operativos,
- ✓ Mantiene actividades dentro de parámetros seguros,
- ✓ Permite responder de manera rápida y coordinada ante imprevistos.

En espacios confinados, la premisa es clara:

Un procedimiento bien diseñado protege trabajadores.

Un procedimiento bien aplicado protege vidas.

Capítulo 6: Check lists y registros exigidos por la normativa vigente.

La ejecución segura de trabajos en espacios confinados requiere la existencia de registros verificables que demuestren la correcta aplicación de procedimientos, la evaluación previa de riesgos y el cumplimiento de obligaciones legales.

El D.S. 44/2024, junto con otros cuerpos normativos complementarios como D.S. 594/1999 y Ley 16.744, dispone la necesidad de contar con documentación preventiva trazable que permita fiscalizar, auditar y mejorar el control operativo.

Los checklists y registros no son trámites administrativos, sino herramientas de gestión del riesgo, destinadas a asegurar que ninguna fase crítica sea omitida.

6.1 Importancia de los checklists operativos

Los checklists permiten:

- Estandarizar tareas críticas,
- Evitar el olvido de pasos esenciales,
- Facilitar supervisión y trazabilidad,
- Asegurar cumplimiento normativo,
- Servir como evidencia documental frente a fiscalización o accidente.

En espacios confinados el checklist actúa como una barrera preventiva frente a errores humanos y condiciones cambiantes.

6.2 Registros mínimos exigidos por normativa y buenas prácticas

Aunque cada organización puede ampliar documentación según su realidad, deben considerarse como obligatorios o imprescindibles los siguientes registros:

6.2.1 Registro de identificación de espacios confinados

Debe incluir:

- Ubicación exacta del recinto,
- Uso previsto,
- Riesgos asociados históricos,
- Condiciones estructurales y de acceso,
- Clasificación según peligrosidad.

Este registro permite determinar qué tareas requieren permisos formales.

6.2.2 Checklists de condiciones previas al ingreso

Documentan la verificación de:

- Control de energías peligrosas (LOTO),
- Barrera física perimetral y señalización,
- Estado del acceso (boca de hombre, ducto, estanque),
- Disponibilidad y operatividad del sistema de ventilación.

6.2.3 Registro de monitoreo atmosférico

Dado que los riesgos atmosféricos son críticos y pueden variar en el tiempo, la normativa exige evidenciar:

- Medición previa al ingreso,
- Resultados por parámetros (O₂, LEL, gases específicos),
- Medición a distintos niveles del espacio confinado,
- Intervalos de monitoreo durante permanencia,
- Equipo utilizado (marca, serie y fecha de calibración).
- Sin medición registrada no se autoriza ingreso.

6.2.4 Permiso de entrada a espacio confinado

Documento central, exigido por D.S. 44/2024 y estándares internacionales.

Debe contener:

- Identificación del trabajo autorizado,
- Riesgos detectados y controles aplicados,
- Equipo de protección requerido,
- Identidad del supervisor, vigía e ingresantes,
- Línea de vida y sistema de rescate disponible,
- Fecha, hora de inicio y vigencia temporal,
- Firma autorizante del supervisor o responsable legal.
- El permiso se cierra formalmente al finalizar la tarea.

6.2.5 Registro de equipos críticos

Incluye:

Detectores de gas (última calibración),

Arnés y líneas de vida (inspección visual),

Ventiladores y ductos de extracción,

Tripodes o cabrestantes instalados.

Se registra condición previa y posterior al uso.

6.2.6 Lista de verificación de roles y comunicación

Comprueba que:

- Supervisor está presente y autorizado,
- Vigía está capacitado y dedicado exclusivamente a esa tarea,
- Canales de comunicación probados y operativos,
- Personal conoce palabras clave o códigos de emergencia.
- El documento previene omisiones humanas.

6.2.7 Registro de incidentes, casi incidentes y condiciones peligrosas

Exigido por D.S. 44/2024 como parte del sistema de gestión preventiva.

Debe documentar:

- Descripción factual,
- Causas probables identificadas,
- Medidas correctivas tomadas,
- Responsables y fechas.
- Sirve para aprendizaje organizacional.

6.2.8 Registro de capacitación y competencias

La normativa exige evidencia de que:

- El personal fue instruido en riesgos del trabajo,
- Conoce los procedimientos y permisos,
- Ha participado en entrenamiento o simulacro,
- Está autorizado para realizar labores específicas.

Sin registro, la capacitación no puede considerarse acreditada.

6.2.9 Bitácora de mantenimiento preventivo de equipos

Considera:

- Servicios técnicos programados,
- Cambios de repuestos y filtros,
- Inspecciones periódicas,
- Calibraciones verificadas por laboratorio o proveedor.

Una falla de equipo puede convertir un incidente en fatalidad.



6.3 Responsabilidad sobre llenado y custodia documental

Según D.S. 44/2024:

- El empleador debe elaborar, mantener y custodiar registros.
- El supervisor asegura su correcta ejecución en terreno.
- El vigía e ingresante participan con información real y oportuna.
- La brigada de emergencia complementa con reportes de intervención si aplica.

Todos los formularios y permisos deben estar disponibles para inspección inmediata.

6.4 Conservación, digitalización y trazabilidad

Las empresas deben asegurar:

- Archivado seguro (físico o digital),
- Control de versiones,
- Acceso restringido pero oportuno,
- Integración con sistemas de gestión de SST.

Digitalizar permisos y checklists reduce:

- Pérdidas de registros,
- Problemas de interpretación,
- Tiempos de auditoría.

Los checklists y registros son evidencia concreta del cumplimiento de la gestión preventiva. Más que un requisito burocrático, actúan como barrera operacional que impide que:

Se otorguen permisos sin medidas efectivas,

- Se ingresen trabajadores sin rescate disponible,
- Se normalicen condiciones inseguras.

En espacios confinados, lo que no está registrado, no existe.