

# Entrada a espacios confinados

Standard



## Índice

<b>1</b>	<b>Instrucciones</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Definiciones</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Responsabilidades</b> .....	<b>4</b>
3.1	Supervisor o persona encargada del trabajo .....	5
3.2	Empleado o contratista .....	5
3.3	Personal de apoyo.....	6
<b>4</b>	<b>Proceso</b> .....	<b>6</b>
4.1	Antes de entrar a un espacio cerrado .....	6
4.2	Durante los trabajos de entrada a espacios confinados .....	7
<b>5</b>	<b>Aptitud médica y respuesta</b> .....	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Evaluación y planificación de riesgos</b> .....	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Permiso de entrada</b> .....	<b>7</b>
7.1	Contenido obligatorio de los permisos de entrada.....	8
<b>8</b>	<b>Equipos de protección individual</b> .....	<b>9</b>
8.1	Determinación y selección de EPI.....	9
<b>9</b>	<b>Equipos y herramientas</b> .....	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Formación</b> .....	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>Seguimiento y revisión</b> .....	<b>10</b>
<b>12</b>	<b>Registros</b> .....	<b>10</b>
<b>13</b>	<b>Información sobre cambios</b> .....	<b>11</b>

© Ericsson AB 2021

Todos los derechos reservados. La información que aparece en este documento es propiedad de Ericsson y está sujeta a cambios sin previo aviso. Ericsson no asume responsabilidad alguna por imprecisiones materiales ni por errores tipográficos.



## 1 Instrucciones

Estas instrucciones describen los requisitos mínimos para garantizar que los peligros asociados con la entrada en espacios confinados durante las obras públicas y de construcción o durante las actividades de mantenimiento en nombre de Ericsson se gestionen de forma coherente y segura.

Debido a los complejos y variados aspectos jurídicos, reglamentos locales de construcción, reglamentos civiles y normas que se aplican a las actividades de construcción y mantenimiento, esta norma se centra únicamente en la planificación, implantación y gestión de los aspectos relativos a la salud y seguridad en el trabajo.

Deberán tenerse en cuenta el volumen y la complejidad de cada proyecto.

Las actividades de entrada en espacios confinados no deberán hacerse de forma individual sin que haya personal de apoyo.

## 2 Definiciones

**Espacio cerrado:** lugar cerrado o parcialmente cerrado que:

- no está pensado ni diseñado principalmente como lugar de trabajo;
- tiene medios limitados o restringidos para la entrada o salida y no está diseñado para su ocupación continua;
- puede tener una atmósfera con contaminantes potencialmente dañinos, un nivel poco seguro de oxígeno o sustancias en su interior que pueden hacer que el operario quede hundido en él;
- contiene o podría contener una atmósfera peligrosa;
- contiene un material que podría hacer que el operario quedara hundido;
- tiene una configuración interna que podría hacer que el operario quedara atrapado o se asfixiara debido a la existencia de paredes convergentes internas o de un suelo que se va inclinando hacia abajo y se estrecha en una sección transversal más pequeña, o
- supone cualquier otro peligro grave reconocido para la seguridad o la salud, como maquinaria sin vigilancia, cables con corriente expuestos o estrés térmico.

A continuación, se incluye una lista de algunas zonas que son espacios confinados:

- aberturas de entrada y salida;
- tuberías;
- silos;
- túneles;
- alcantarillado;
- cámaras frigoríficas, y
- fosas.



**Peligro:** cualquier fuente de daño potencial, perjuicio o efectos adversos para la salud de algo o de alguien.

**Riesgo:** posibilidad o probabilidad de que una persona sufra un daño o experimente un efecto adverso para la salud si se expone a un peligro. También puede aplicarse a situaciones con pérdida de bienes o equipos, o de efectos perjudiciales para el medio ambiente.

**Contaminante:** sustancia biológica, química, física o radiológica que se vuelve nociva para los seres humanos o para los organismos vivos cuando se introduce accidental o deliberadamente en el aire, el agua, el suelo o los alimentos.

**Rango de inflamabilidad:** rango de vapores inflamables o de mezclas de gas y aire entre los límites de inflamabilidad superior e inferior, también llamado rango de explosividad.

**Trabajo en caliente:** soldadura, corte térmico, oxicorte, calentamiento y otras operaciones que producen fuego o chispas que puedan aumentar el riesgo de incendio o de explosión.

**Nivel seguro de oxígeno:** contenido mínimo de oxígeno en el aire del 19,5 % en volumen bajo una presión atmosférica normal (equivalente a una presión parcial de oxígeno [pO<sub>2</sub>] de 19,8 kPa [148 mmHg]), y un contenido máximo de oxígeno en el aire de 23,5 % en volumen bajo una presión atmosférica normal (equivalente a una presión parcial de oxígeno [pO<sub>2</sub>] de 23,9 kPa [179 mmHg]).

Si la presión es significativamente superior o inferior a la presión atmosférica normal, es necesario recurrir a la orientación de un experto.

N. B.: si es necesario entrar en algún espacio cerrado en el que se sospeche que la calidad del aire está contaminada, deberá analizarse la calidad del aire antes de que entre alguien en el espacio cerrado, y esta deberá controlarse continuamente durante la realización de los trabajos.

**Personal de apoyo:** persona competente asignada para permanecer en el exterior y cerca del espacio cerrado, y que pueda observar y comunicarse con el operario que esté dentro, si es posible. Además, en caso necesario, deberá iniciar los procedimientos de rescate, y operar y supervisar los equipos utilizados para garantizar la seguridad durante la entrada y la realización de los trabajos en el espacio cerrado.

### 3 Responsabilidades

Los jefes son responsables de:

- Garantizar que se hayan identificado todos los espacios confinados que estén a su cargo.
- Realizar y documentar las evaluaciones de peligros y riesgos de los espacios confinados identificados.



- Seleccionar e implantar las medidas de control adecuadas.
- Establecer un sistema de permiso de entrada para evitar el acceso no autorizado.
- Garantizar que solo el personal con formación en espacios confinados entre en dichos espacios.
- Garantizar que el procedimiento y el plan de emergencia se desarrollen, se comuniquen y se prueben, que se lleven a cabo simulacros de emergencia y se cuente con la participación de los trabajadores, y que se disponga de los materiales de emergencia.

### **3.1 Supervisor o persona encargada del trabajo**

El supervisor o la persona encargada del trabajo es responsable de:

- Identificar los riesgos y peligros asociados con la entrada al espacio cerrado, y los controles administrativos o de ingeniería que se empleen para eliminar el riesgo existente o conocido.
- Garantizar que todo el personal que entra en un espacio cerrado esté debidamente formado e informado de los peligros asociados con la entrada a dicho espacio.
- Comprobar que se han consignado las entradas correspondientes en el permiso, que se han realizado todas las pruebas especificadas en el permiso y que todos los procedimientos y equipos especificados en el permiso están dispuestos antes de aprobar el permiso y de permitir el inicio de la entrada.
- Interrumpir la entrada y cancelar o suspender el permiso según sea necesario.
- Garantizar que haya un número suficiente de miembros del equipo y no permitir que se trabaje de forma individual.

### **3.2 Empleado o contratista**

Los empleados o contratistas son responsables de:

- Participar en todos los cursos de formación requeridos asociados a la entrada a espacios confinados.
- Hacer uso de todo el equipo de seguridad y el vestuario de protección para los fines previstos.
- Garantizar que se obtenga un permiso de entrada antes de entrar a un espacio cerrado.
- Seguir las instrucciones descritas por su jefe y por la persona que aprueba el permiso.



- Informar de cualquier preocupación y problema que surja durante la realización del trabajo.

### 3.3 Personal de apoyo

El personal de apoyo es responsable de:

- Controlar el punto de entrada cotejando la autorización de entrada con el permiso asociado y con los registros de formación de la persona que entra.
- Mantener el registro de entrada del operario al espacio cerrado.
- Supervisar con regularidad y llevar un registro de la atmósfera del espacio, como el nivel de oxígeno y el rango de inflamabilidad.
- Ventilar el espacio cerrado de acuerdo con el procedimiento de trabajo seguro basado en los requisitos locales.
- Comunicarse con los operarios que trabajan en el espacio cerrado.
- Participar activamente en la respuesta ante emergencias.

## 4 Proceso

### 4.1 Antes de entrar a un espacio cerrado

- Realizar una evaluación de riesgos para la entrada al espacio cerrado específico y establecer o confirmar las medidas de control. (Véase el apartado 6).
- Asignar personas cualificadas a cada función, como la persona encargada del trabajo (supervisor), los empleados y el personal de apoyo que demuestren tener las competencias adecuadas (véase el apartado 10) y aptitud médica (véase el apartado 5) para la entrada a espacios confinados.
- Seleccionar equipos y herramientas adecuadas para el trabajo e inspeccionarlos para confirmar su buen estado. (Véase el apartado 9).
- Seleccionar el EPI aplicable y garantizar que las personas que entren en el espacio cerrado reciban formación sobre su uso. (Véase el apartado 8).
- Confirmar el nivel de seguridad mediante controles atmosféricos apropiados (por ejemplo, deficiencia de oxígeno, sustancias tóxicas y concentraciones explosivas, etc.) antes de entrar, de acuerdo con las necesidades derivadas del tipo de lugar de trabajo y con los requisitos legales locales.
- Dar un permiso de entrada a todas las personas que pretendan entrar en un espacio cerrado. (Véase el apartado 7).



## 4.2 Durante los trabajos de entrada a espacios confinados

- Garantizar que el personal de apoyo esté en el exterior o cerca del espacio cerrado para asumir sus funciones. (Véase el apartado 3.3).
- Supervisar con regularidad y llevar un registro de la atmósfera del espacio, como el nivel de oxígeno y el rango de inflamabilidad, de acuerdo con las necesidades derivadas del tipo de lugar de trabajo y con los requisitos legales locales.

## 5 Aptitud médica y respuesta

Solo podrá entrar en un espacio cerrado el personal que pueda garantizar y confirmar su aptitud para trabajar en espacios confinados (o que se hayan sometido a un reconocimiento médico de acuerdo con los requisitos locales). Se solicitarán reconocimientos adicionales en función de las condiciones del espacio cerrado.

## 6 Evaluación y planificación de riesgos

La evaluación de riesgos del proyecto deberá hacerse antes del inicio de los trabajos y deberá incluirse en el plan de seguridad en materia de salud y seguridad en el trabajo.

Antes de entrar en una zona identificada como espacio cerrado, deben identificarse adecuadamente los trabajos que hay que llevar a cabo. Una vez que se ha identificado el trabajo, la administración debe considerar si el trabajo puede hacerse fuera del espacio cerrado. Si se determina que el trabajo puede completarse correctamente sin tener que entrar en el espacio cerrado, no es necesario el siguiente procedimiento.

La evaluación o verificación de riesgos de espacios confinados debe llevarse a cabo antes de comenzar a trabajar en espacios confinados. La evaluación de riesgos deberá incluir cualquier situación de emergencia que pueda producirse debido al trabajo que se está llevando a cabo. Las disposiciones de emergencia serán específicas de la actividad que se lleve a cabo y de la hora y fecha de entrada.

Cabe señalar que el personal de apoyo debe estar presente en todo momento cuando se realicen trabajos en espacios confinados.

## 7 Permiso de entrada

Es necesario expedir un permiso de entrada a todas las personas que pretendan entrar en un espacio cerrado. El permiso para espacios confinados debe darse únicamente para un turno y debe revisarse cada turno, ya que las condiciones de los espacios confinados no suelen ser fijas.



Los permisos de entrada a espacios confinados deberán incluir precauciones e instrucciones claras para la entrada y la ejecución de trabajos de forma segura. Son esenciales los controles periódicos durante el permiso.

La persona responsable del control directo del trabajo que se lleva a cabo dentro de un espacio cerrado (normalmente el supervisor y la persona encargada del trabajo sobre el terreno) deberá contar con un permiso de entrada. Debe llevarse un registro de las personas que entran en el espacio cerrado. El permiso de entrada deberá redactarse y publicarse en el lugar de trabajo, y este debe comunicarse a todos los miembros del equipo.

Las personas que entren en el espacio cerrado deberán recibir información, comprender y cumplir el contenido del permiso de entrada.

## **7.1 Contenido obligatorio de los permisos de entrada**

- Nombre del espacio al que se va a entrar con el permiso, participantes autorizados, asistentes aptos y personas autorizadas para ser los supervisores de entrada.
- Criterios y resultados de controles atmosféricos del espacio.
- Iniciales o firma del controlador.
- Nombre y firma de la persona que autoriza la entrada.
- Propósito de la entrada y peligros conocidos del espacio.
- Medidas que hay que adoptar para aislar los espacios de los permisos y para eliminar o controlar los peligros del espacio.
- Nombre y números de teléfono de los servicios de rescate y emergencia, y medios que deben emplearse para contactar con ellos.
- Fecha y duración autorizada de la entrada.
- Condiciones de entrada aceptables.
- Procedimientos de comunicación y equipos para mantener el contacto durante la entrada.
- Permisos adicionales, por ejemplo. para trabajos en caliente, que se han emitido para autorizar trabajos en el espacio del permiso.
- Equipo y procedimientos especiales, incluidos los equipos de protección individual y los sistemas de alarma.
- Cualquier otra información necesaria para garantizar la seguridad de los empleados.





## 8 Equipos de protección individual o personal

Los empleados obligados a realizar trabajos en un espacio cerrado deberán usar el EPI o EPP requerido aplicable y contar con formación sobre su uso.

### 8.1 Determinación y selección de EPI

- La determinación del EPI aceptable para entrar a espacios confinados se basa en una evaluación de los peligros asociados con el material, la atmósfera, las condiciones habituales del espacio y los trabajos previstos.
- Una vez especificados los EPI y los niveles de protección respiratoria, no deben relajarse las medidas, a menos que se reevalúen los peligros y se determine que requieren un menor nivel de protección por parte del emisor o del equipo de evaluación de riesgos.
- La mejora de la atmósfera mediante el uso de ventilación forzada debe alcanzar un nivel estable antes de reevaluar los peligros.
- Si es necesario que haya ventilación forzada continua, la evaluación debe hacerse como si no existiera la ventilación.
- Los operarios que entren en el espacio deberán usar respiradores con suministro de aire en atmósferas deficientes en oxígeno, cuando los tóxicos estén por encima del valor límite umbral y cuando la atmósfera del espacio cerrado sea inicialmente segura, pero haya motivos para creer que puede resultar insegura durante el periodo para el que se autoriza la entrada (por ejemplo, por la emisión de humos de lodos o depósitos presentes en el espacio o humos de soldadura).
- En ningún caso se utilizarán máscaras de gas de tipo cartucho químico para entrar a un espacio cerrado. En caso necesario, pueden utilizarse respiradores de partículas.
- El jefe o la persona encargada del trabajo deberá asegurarse de que los respiradores con suministro de aire (mascarilla con flujo de aire o aparatos respiratorios autosuficientes) estén en buenas condiciones, bien mantenidos e inspeccionados de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- El jefe o la persona encargada del trabajo deberá asegurarse de que los usuarios de los aparatos respiratorios cuenten con la certificación médica y con la formación necesaria para utilizar los equipos respiratorios.
- En atmósferas inmediatamente peligrosas para la vida y para la salud, los operarios que entren a espacios confinados deberán usar aparatos respiratorios autosuficientes o mascarillas aéreas conectadas con un sistema de evacuación de aire. Los dispositivos de rescate deberán estar siempre disponibles.
- El kit de rescate y los extintores deberán estar siempre disponibles.



## 9 Equipos y herramientas

Todos los equipos y herramientas (incluido el sistema de iluminación) para su uso en el espacio cerrado deberán seleccionarse de acuerdo con los requisitos legales locales y con la normativa para garantizar que sean adecuados para el entorno de trabajo y para la tarea.

Los equipos y herramientas deberán inspeccionarse antes de cada uso y deberán someterse a un mantenimiento periódico según las recomendaciones del fabricante para garantizar de que se encuentran en buen estado.

## 10 Formación

Debe confirmarse la competencia técnica adecuada de los supervisores de entrada en espacios confinados, de las personas autorizadas a entrar en espacios confinados, de las personas que comprueban o controlan la atmósfera, del personal de apoyo y del personal de rescate.

Solo los empleados con formación llevarán a cabo trabajos en espacios confinados. Deberá llevarse un registro de formación, y los certificados y las designaciones deben ser válidos y estar actualizados.

Al entrar en un espacio cerrado, los empleados deberán contar con formación en lo siguiente:

- peligros de los espacios confinados;
- evaluación de los procedimientos;
- medidas de control;
- plan y procedimientos de emergencia, y
- selección, uso, ajuste y mantenimiento de equipos de seguridad.

La formación en materia de rescate es fundamental; el equipo deberá contar con una formación de rescate adecuada.

## 11 Seguimiento y revisión

El plan en materia de salud y seguridad en el trabajo deberá actualizarse y revisarse durante y después de la finalización del proyecto y deberá enviarse al jefe responsable.

El permiso de entrada deberá revisarse periódicamente. El permiso debe ser de un máximo un (1) turno y debe revisarse en cada turno.

## 12 Registros

Todos los registros deberán conservarse de acuerdo con los requisitos del plan en materia de salud y seguridad en el trabajo.

Los permisos de entrada deberán publicarse en el lugar de trabajo y deberán estar visibles durante la realización de los trabajos. Deberán conservarse todos los permisos.



13

## **Información sobre cambios**

Esta es la primera versión de la norma.