



PROGRAMA DE GESTIÓN ESPACIOS CONFINADOS

PROCESO:
GESTIÓN DE TALENTO HUMANO



ALCALDÍA MAJOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE
AMBIENTE





TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	4
2	OBJETIVOS	4
2.1	GENERAL.....	4
2.2	ESPECÍFICOS	4
3	ALCANCE	4
4	MARCO CONCEPTUAL	5
4.1	DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN ESPACIOS CONFINADOS.....	8
5	MARCO LEGAL	9
6	OBLIGACIONES	11
6.1	OBLIGACIONES SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE FRENTE AL PROGRAMA DE GESTIÓN ESPACIOS CONFINADOS	11
6.2	OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES	13
7	ROLES Y RESPONSABILIDADES	14
8	DESARROLLO DEL PROGRAMA	20
8.1	FORMACIÓN A TRABAJADORES QUE REALICEN ACTIVIDADES EN ESPACIOS CONFINADOS.....	21
8.2	ANÁLISIS DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS... ..	22
8.3	INVENTARIO Y VALORIZACIÓN DE LA CLASE DE RIESGO DE ESPACIOS CONFINADOS	24
8.4	INSTRUCTIVOS (PROCEDIMIENTOS) DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ESPACIOS CONFINADOS.....	24
8.5	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	25
8.5.1	Controles administrativos.....	25
8.6	MEDIDAS PERSONALES.....	26
8.7	MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL	27
8.7.1	Uso de equipos para medición, evaluación y control del ambiente interior. 27	
8.7.2	Sistemas o equipos de ventilación	29
8.7.3	Uso de equipos o sistemas de iluminación	30
8.7.4	Equipos de comunicación	30
8.7.5	Equipos para el acceso seguro a espacio confinado y rescate.....	31



8.7.6	Equipo de protección personal y de respiración.....	32
8.7.7	Supervisión y control de actividades	33
9	PROCEDIMIENTO EN CASO DE EMERGENCIAS	34
10	MANEJO DE CONTRATISTAS	38
10.1	OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA	38
10.2	OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COORDINADOR DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO FRENTE AL MANEJO DE CONTRATISTAS.	39
11	VALORACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTION DE ESPACIOS CONFINADOS	39
11.1	VERIFICACIÓN DE ACCIONES	39
11.2	SEGUIMIENTO Y CONTROL	39
11.3	PLAN DE MEJORA	41
12	BIBLIOGRAFÍA	41



1 INTRODUCCIÓN

Un espacio confinado es un lugar con probabilidad alta de que un trabajador sufra lesiones o deterioro de la salud, ya que no está diseñado para ser ocupado por personas en forma permanente puesto que tiene entradas o salidas limitadas; por lo tanto, el trabajo en estas zonas debe realizarse con medidas de seguridad especiales. En este caso, se podrían presentar riesgos potenciales de asfixia, atrapamiento, sofocamientos, descarga eléctrica (si deben pasar cerca de líneas energizadas), golpes y fatiga por calor, caídas de objetos o personas y efectos por deficiencia de oxígeno, etc.

2 OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Establecer los lineamientos para identificar, evaluar y controlar los riesgos asociados a los trabajos en espacios confinados, garantizando el cumplimiento de la Resolución 0491 de 2020 y demás requisitos legales que apliquen, con el fin de prevenir la ocurrencia de incidentes y accidentes laborales en el personal expuesto al riesgo bien sean trabajadores propios y/o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente.

2.2 ESPECÍFICOS

- Estandarizar procedimientos seguros para los trabajos donde se requiera ingreso a espacios confinados de la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta su planeación y su ejecución segura enmarcadas en la legislación colombiana aplicable.
- Garantizar los requisitos de formación y certificación al personal que realiza trabajos en espacios confinados en cada uno de los niveles exigidos por la legislación colombiana.
- Controlar los trabajos en espacios confinados por medio de los permisos de trabajo, análisis de riesgos y de las listas de verificación.
- Identificar los requerimientos y especificaciones de los elementos de Seguridad, elementos de protección personal y equipos que se utilicen durante los trabajos en espacios confinados.

3 ALCANCE

El programa de gestión para trabajos en espacios confinados aplica para todo el personal de los centros de trabajo de la Secretaría Distrital de Ambiente y todos aquellos contratistas y subcontratistas que desarrolle tareas donde se requiera ingreso a espacios confinados, dentro y fuera de las instalaciones de la Entidad.



4 MARCO CONCEPTUAL

Para efectos del Programa de gestión para trabajo en espacios confinados, las definiciones requeridas se establecen acorde a lo establecido en el artículo 5 de la resolución 0491 de 2020:

Aislamiento del Espacio Confinado: Proceso mediante el cual los trabajadores están completamente protegidos contra la liberación de energía y material que puedan exponerlos a contacto con un riesgo físico. Se debe bloquear físicamente cualquier fuente real o potencial de energía.

Aire respirable: Se considera aire de calidad respirable, el que cuente con las siguientes características:

- a) Contenido de oxígeno (v/v) entre 19.5-23.5%;
- b) Contenido de hidrocarburo (condensado) de 5 mm por metro cúbico de aire o menos;
- c) Contenido de monóxido de carbono (CO) de 10 ppm o menos; y
- d) Contenido de dióxido de carbono de 1.000 ppm o menos;
- e) Y ausencia de olor perceptible.

Ajuste de Sensores: Proceso mediante el cual los sensores de un equipo de medición de gases se ajustan para que mantengan su capacidad de medir con corrección y mostrar exactamente los valores de concentración de gases.

Análisis de Peligros por Actividad (APA): Proceso sistemático de identificación de peligros, posibles consecuencias y determinación de controles, en la actividad a desarrollar. El análisis de Peligros por Actividad o Análisis de riesgo por oficio (ARO) hace parte de y es complementario al proceso de Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, que hace referencia el Decreto número 1072 de 2015 en su Artículo 2.2.4.6.15.

Atmósfera Peligrosa: Aquella que puede exponer a una persona a riesgo de muerte, incapacidad, deterioro de la capacidad de auto rescate, lesión o enfermedad grave, por alguna de las siguientes causas:

- a) Atmósfera tóxica.
- b) Atmósfera explosiva.
- c) Atmósfera deficiente o enriquecida de oxígeno.
- d) Atmósfera inerte.

Atmósfera tóxica: Concentración de cualquier sustancia química peligrosa por arriba de los niveles permisibles establecidos por la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) o los valores límites permisibles fijados por el Ministerio de Salud y Protección Social. En caso de que los valores límite de la sustancia química no se encuentren en ACGIH, ni regulados por el Gobierno nacional, la organización debe utilizar los referentes internacionales reconocidos.



Atmósferas explosivas: Son la mezcla con el aire de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en condiciones atmosféricas, que, tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada. Se considerará un ambiente peligroso de atmósfera explosiva, aquel cuya concentración de contaminante o sustancia inflamable es mayor al 10% del límite inferior de inflamabilidad (LEL). En el caso de los polvos combustibles la concentración no debe exceder el LEL.

Atmósfera deficiente o enriquecida de oxígeno: Es aquella con una concentración de oxígeno en el aire por debajo del 19.5% o por arriba del 23.5% en volumen.

Atmósfera inerte: Es aquella atmósfera no respirable e inmediatamente peligrosa para la vida y la salud, compuesta por gas o mezcla de gases que no reaccionan químicamente bajo ninguna condición de temperatura y presión. Generalmente son atmósferas con presencia de nitrógeno o con dióxido de carbono.

Autorreporte de condiciones de salud y trabajo: Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador y/o contratante las condiciones adversas para su salud y de seguridad que identifica en su lugar de trabajo. Dicho reporte hará parte integral de la documentación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

Barrera: Obstrucción física que bloquea o limita el acceso a un espacio confinado.

Bloqueo: Colocación de dispositivo para controlar la liberación de energía peligrosa (eléctrica, neumática, hidráulica, química, etc.) y un sistema para proteger contra el funcionamiento accidental del equipo mientras se realiza mantenimiento o servicio.

Capacitación: Actividad realizada por la empresa o una institución autorizada con el fin de preparar el talento humano, mediante un proceso teórico práctico, en el cual el participante comprende, asimila e incorpora conocimientos de trabajo en espacios confinados. Los trabajadores deberán ser capacitados y entrenados en por lo menos:

- a) Procedimientos de trabajo específicos.
- b) Riesgos que pueden encontrar (lesiones fisiológicas, lesiones graves, atmósfera tóxica, deficiente o enriquecida de oxígeno, inerte y explosiva) y las precauciones necesarias.
- c) Utilización de equipos de ensayo de la atmósfera.
- d) Procedimientos de rescate básico y evacuación de víctimas, así como de primeros auxilios.
- e) Utilización de equipos de salvamento y de protección respiratoria.
- f) Sistemas de comunicación entre interior y exterior con instrucciones detalladas sobre su utilización.
- g) Tipos adecuados de equipos para la lucha contra el fuego y cómo utilizarlos.

Centro de capacitación y entrenamiento de trabajo en espacios confinados: Espacio destinado para la formación de personas en procedimientos para el trabajo en espacios confinados, que cuenta con la infraestructura adecuada para desarrollar y fundamentar el conocimiento y las habilidades necesarias para el desempeño del trabajador y la aplicación de



las técnicas relacionadas con el uso de equipos y configuración de sistemas de trabajo en este tipo de espacios.

Condiciones de ingreso aceptables: Condiciones mínimas que deben existir en un espacio confinado antes de que un trabajador autorizado pueda acceder en ese espacio, que garanticen la seguridad durante el desarrollo de la actividad dentro del espacio confinado.

Entrenamiento: Actividad realizada en un centro de capacitación y entrenamiento, cuyo fin es preparar el talento humano, mediante un proceso práctico, donde la persona comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos para obtener o mejorar las habilidades y destrezas requeridas en el desarrollo de actividades relacionadas con el trabajo en espacios confinados.

Etiquetado: Colocación de una tarjeta en un circuito o equipo que haya sido desenergizado y bloqueado, de acuerdo con un procedimiento establecido, indicando que el circuito o equipo está controlado y no puede ser operado hasta que se retire el dispositivo de bloqueo y la tarjeta.

Ingreso a espacios confinados: Se considera cuando una persona autorizada o parte de ella, cruza el plano o punto de acceso al espacio confinado.

Inmediatamente Peligroso a la Vida y Salud (IPVS o IDLH, por sus siglas en inglés): Una concentración en la atmósfera de cualquier sustancia tóxica, corrosiva o asfixiante que representa una amenaza inmediata para la vida o causaría efectos adversos irreversibles o retardados para la salud o interferiría con la capacidad de un individuo para escapar de una atmósfera peligrosa.

Límite Inferior de Explosividad (LIE o LEL, por sus siglas en inglés): Es la concentración mínima de gases, vapores o nieblas inflamables en aire, por debajo de la cual la mezcla no es explosiva. Es una propiedad inherente y específica para cada gas y material particulado, polvos explosivos, incluido el polvo de carbón; cada gas tiene su propio LIE.

Mantenimiento de equipos de medición: Proceso mediante el cual una persona idónea se realiza todo tipo de mantenimiento del equipo de acuerdo con las especificaciones del fabricante o proveedor del equipo.

Monitoreo estratificado: Medición que se debe realizar en la parte superior, media e inferior del espacio confinado, garantizando que se realiza con muestreos en distancias no mayores de 1,2 m y en periodos que tienen en cuenta el tiempo de respuesta del medidor.

Peligro inminente: Aquella condición del entorno, acto crítico o práctica irregular que por su potencial se espera una alta severidad de sus efectos inmediatos o a corto plazo, que puedan comprometer fisiológicamente el cuerpo humano dando lugar a un accidente grave o causar la muerte. En general, se puede presentar por:

- a) Ausencia de controles eficaces en términos de medidas de prevención y de protección.
- b) Actos inseguros, ausencia de supervisión eficaz o condición solitaria del trabajador.

Procedimiento: Forma específica de llevar a cabo una actividad o un proceso.



Prueba Funcional: Proceso mediante el cual el equipo de detección de gases se expone a una concentración esperada de gas patrón con el fin de verificar la funcionalidad de los sensores instalados y las alarmas.

Polvos Combustibles: Partícula sólida combustible que presenta riesgo de incendio o deflagración, cuando se suspende en el aire o en algún otro medio oxidante, superando un rango de concentración independientemente del tamaño de la partícula.

Zona de Respiración: También zona respiratoria, el hemisferio de 0,3 m de radio que se extiende delante de la cara de la persona, centrado en el punto medio de la línea que une las orejas. La base del hemisferio es el plano que pasa por esa línea, la parte más superior de la cabeza y la laringe.

4.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN ESPACIOS CONFINADOS

Espacios confinados son aquellos que:

- a) No están diseñados para la ocupación continua del trabajador,
- b) Tiene medios de entrada y salida restringidos (dimensión y/o forma) o limitados (cantidad),
- c) Son lo suficientemente grandes y configurados, como para que permitan que el cuerpo de un trabajador pueda entrar.

Dado lo anterior, cualquier escenario que cumpla con las tres características descritas, será clasificado como un espacio confinado y para su ingreso se deberá implementar las medidas de prevención y protección descritas en el presente programa. Independiente de la clasificación y grado de riesgo se debe asumir que todo espacio confinado contiene una atmósfera potencialmente peligrosa, por lo tanto, se debe realizar el monitoreo y registrar los resultados.

Los espacios confinados se clasifican en:

Tipo 1: Espacios abiertos por su parte superior y de profundidad que dificulta la ventilación natural. Como zanjas con más de 1 metros de profundidad, la cual no tiene ventilación adecuada, pozos, depósitos abiertos, etc.

Tipo 2: Espacios cerrados con una pequeña abertura de entrada y salida, como tanques, túneles, alcantarillas, bodegas, silos, etc.

Los espacios confinados se pueden dividir según el grado de peligro para la vida de los trabajadores:



Espacio Confinado Grado A: Espacios que contienen o pueden llegar a contener peligros inminentes que comprometan la vida o la salud de las personas. Estos peligros pueden ser:

- Atmósfera Inmediatamente Peligrosa para la Vida o la Salud (IPVS).
- Atmósfera combustible o explosiva.
- Concentración de sustancias tóxicas que supere el máximo permisible para el uso de sistemas de concentración de filtrado y que requiera el uso de sistemas de respiración para este tipo de trabajo.
- Otros peligros asociados a la exposición con energías peligrosas como eléctrica, neumática, mecánica, hidráulica y gases comprimidos.
- Un material que tiene el potencial de sumir, sumergir, envolver o atrapar al trabajador (ejemplo, burbujas de aire en silos graneleros, azúcar, entre otros).
- Configuración interna tal que podría generar atrapamiento o asfixia, mediante paredes que convergen hacia adentro o por un piso que declina hacia abajo.
- Otros identificados en el proceso de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos como de riesgo alto.

Espacio confinado Grado B: Espacios con peligros potenciales como lesiones y/o enfermedades que no comprometen la vida y salud y pueden controlarse con la implementación de medidas de protección y prevención, y uso de elementos de protección personal.

Espacio confinado Grado C: Las situaciones de peligros del espacio confinado no exigen modificaciones a los procedimientos de trabajo o uso de los elementos de protección personal.

5 MARCO LEGAL

NORMATIVIDAD	DEFINICIÓN
Decreto Nacional 1072 de 2015 del 26 de mayo de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
Decreto Nacional 0723 del 15 de abril de 2013	Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas



NORMATIVIDAD	DEFINICIÓN
	y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones.
Resolución 0312 de 2019 del 13 de febrero de 2019- Ministerio del Trabajo	Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
Resolución 0491 del 24 de febrero de febrero de 2020- Ministerio del Trabajo	Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2605 del 20 de noviembre de 2020- Ministerio del Trabajo	Por la cual se corrigen yerros mecanográficos y se modifican artículos de la Resolución 0491 del 24 de febrero de 2020 que establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo del trabajo en espacios confinados y se dictan otras disposiciones.
Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021- Ministerio del Trabajo	Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas.
Resolución 2400 del 22 de mayo de 1979 Ministerio del Trabajo	Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo. En título IV ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN, Capítulo II De los equipos y elemento de protección, Art. 188 a 191. En título XII DE LA CONSTRUCCIÓN, Capítulo II De las excavaciones, Art. 610 a 613, 616, 617,619 a 621, 625,627; Capítulo III De los andamios y escaleras, Art. 628 a 663; Capítulo IV De los túneles y trabajos subterráneos, Art. 667 a 669.
Circular 0036 del 28 julio de 2022-Ministerio del Trabajo	Reentrenamiento y Capacitación en Trabajo en Alturas

ESTÁNDARES DE REFERENCIA INTERNACIONAL
<p>OSHA 29 CFR 1910.146 - 1993: Este estándar de referencia contiene los requisitos para las prácticas y procedimientos para proteger a los empleados en la industria general de los riesgos de entrada en espacios confinados que requieren permiso.</p>
<p>ANSI Z 117. 1 – 2009 Requerimientos de Seguridad para Espacios Confinados: Este estándar de referencia proporciona requisitos mínimos de seguridad a seguir al entrar, salir y trabajar en espacios confinados en condiciones normales de presión atmosférica.</p>



ESTÁNDARES DE REFERENCIA INTERNACIONAL
NTP 223 Trabajos en recintos confinados: Nota Técnica de Protección creada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) del ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España.
NFPA 1006 -2008 Estándar para la calificación Profesional de Técnicos en Rescate: Esta norma establece los requisitos mínimos de rendimiento en el trabajo necesarios para los servicios de bomberos y otro personal de respuesta de emergencia que llevan a cabo las operaciones técnicas de rescate. Capítulo 7: Rescate en Espacios Confinados.
ANSI Z86.1 – Aire Respirable Clase D.
CSN EN 12021- Dispositivos para Protección Respiratoria, compresores para Generación de Aire Respirable

Para ver al detalle el cumplimiento de la Secretaría Distrital de Ambiente ante la legislación se cuenta con el documento Matriz de identificación de requisitos legales aplicables y otros requisitos de SST.

6 OBLIGACIONES

6.1 OBLIGACIONES SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE FRENTE AL PROGRAMA DE GESTIÓN ESPACIOS CONFINADOS

- Identificar y evaluar los riesgos en espacios confinados antes de iniciar labores.
- Realizar las evaluaciones médicas ocupacionales asegurando el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales conforme a lo establecido en las normas legales vigentes aplicables.
- Garantizar la formación y entrenamiento en trabajo en espacios confinados a todos los trabajadores y contratistas involucrados. Para los trabajadores vinculados no debe generar ningún costo, ya que es responsabilidad del empleador y/o contratante.
- Suministrar los elementos de protección personal a todos los trabajadores que realicen trabajos en espacios confinados.
- Verificar que en los casos que los procesos de formación y entrenamiento sean realizados por entes externos, estos cumplan con lo establecido en la presente resolución.
- Establecer y documentar los procedimientos de trabajo en espacios confinados de acuerdo con su nivel y tipo de riesgo.
- Realizar los trabajos desde el exterior del espacio confinado, siempre que los medios técnicos lo permitan.



- Implementar en compañía con la ARL, los planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias y procedimientos de rescate y disponer con talento humano, recursos técnicos y equipos, necesarios para asegurar la respuesta en eventos de emergencia.
- Cuando se requiera contratación de actividades o servicios que requieran trabajo en espacios confinados se deben proporcionar al contratista información sobre el espacio confinado, incluyendo:
 - a) Condiciones de mantenimiento, riesgo y uso, del espacio confinado.
 - b) Peligros, operación y controles dentro de o cerca del espacio.
 - c) Cualquier otra información relevante y necesaria para la realización de la actividad.
 - d) Inducción al contratista de las normas de seguridad de la empresa.
 - e) Las fichas de datos de seguridad de los productos contenidos en los espacios confinados.
- Verificar que los contratistas cuenten con la formación, establecida en el manejo de los equipos y Elementos de Protección Personal (EPP) y controles necesarios para realizar la actividad de forma segura en el espacio confinado. Así mismo el empleador y/o contratante debe definir las responsabilidades junto con el contratista respecto del desarrollo de la actividad.
- Supervisar la aplicación de medidas de seguridad y salud de los trabajadores y contratistas de acuerdo con la presente resolución.
- Garantizar que el acceso al espacio confinado se produce solo después de la emisión por escrito del permiso de trabajo en espacios confinados y Análisis de Peligros Por Actividad.
- Detener cualquier tipo de trabajo en caso de que se presente un peligro no identificado o no controlado y en caso necesario proceder a desalojar el espacio confinado. Se retorna al trabajo una vez establecidos los controles adecuados, dejando registro en el permiso de trabajo.
- Garantizar la operación y verificación de los equipos de monitoreo de gases y vapores requeridos según la recomendación del fabricante.
- La prueba funcional del equipo de monitoreo de gases debe realizarse antes de cada uso, esta indicará si es necesario realizar un procedimiento de ajuste de sensores.
- Realizar prueba funcional de los equipos detectores de gases, garantizando que sean hechas con un gas patrón con certificado vigente emitido por el fabricante del gas, bajo los parámetros e indicaciones del fabricante del equipo detector de gas, el empleador y/o contratante debe garantizar por medio de un procedimiento escrito y registros, la trazabilidad de las pruebas funcionales de los equipos de medición.
- Asegurar la capacitación para el uso, prueba funcional y ajuste de sensores de los equipos de medición de atmósferas, dichas capacitaciones deberán ser impartidas por personal calificado.
- Exigir a los fabricantes y proveedores de los equipos utilizados para trabajos en espacios confinados que se adquieran, el suministro de las fichas técnicas y manuales de usuario en el idioma castellano.
- Garantizar que las fichas técnicas y manuales de los equipos a utilizar estén disponibles en el idioma de los trabajadores a quienes va dirigido o sean comprendidas por ellos.
- Garantizar que el aire suministrado (línea de aire) o autocontenido (aire comprimido) sea aire respirable y que cumpla con los requerimientos de normas nacionales o internacionales vigentes.



- Garantizar la evaluación atmosférica antes del ingreso y durante el desarrollo del trabajo en los espacios confinados. Las pruebas atmosféricas deben ser realizadas por una persona capacitada en el manejo del equipo respectivo.
- Evaluar los riesgos específicos derivados de las atmósferas explosivas, teniendo en cuenta, al menos:
 - a) La probabilidad de formación y la duración de atmósferas explosivas, incluido el material particulado.
 - b) Las probabilidades de la presencia y activación de focos de ignición, incluidas las descargas electrostáticas.
 - c) Las instalaciones, las sustancias empleadas, los procesos industriales y sus posibles interacciones.
 - d) Las proporciones de los efectos previsibles.
- Identificar todos los espacios confinados con señalización permanente o temporal de acuerdo con la presente resolución.
- Garantizar la ventilación, natural o forzada, necesaria para la ejecución segura de los trabajos en espacios confinados.
- Disponer de un supervisor de trabajo en espacios confinados y de un vigía de seguridad para trabajos en espacios confinados; lo cual no significa la creación de nuevos cargos.
- Incluir en su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, el Programa de Gestión Espacios Confinados.

6.2 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

- Cumplir todos los procedimientos de salud y seguridad en el trabajo establecidos por el empleador y/o contratante.
- Monitorear el espacio de trabajo e identificar los posibles riesgos. Informar de lo observado al empleador y/o contratante antes de iniciar la labor.
- Utilizar las medidas de prevención y protección, acorde con la clasificación del o de los espacios confinados que sean definidas por el empleador y/o contratante.
- Informar al empleador y/o contratante sobre cualquier condición de salud que le pueda generar restricciones, antes de realizar cualquier tipo de trabajo en espacios confinados.
- Asistir a las capacitaciones programadas por el empleador y/o contratante y aprobar satisfactoriamente las evaluaciones, así como asistir a los reentrenamientos.
- Reportar al supervisor de trabajo en espacios confinados el deterioro o daño, alistamiento y verificación de funcionamiento de los sistemas individuales o colectivos de prevención y protección en espacios confinados.
- Informar los riesgos de la configuración del espacio confinado.
- Participar en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en espacios confinados, así como acatar las disposiciones de este.
- Conocer los peligros y controles que se han definido para realizar el trabajo en espacios confinados, así como las acciones requeridas en caso de emergencia.



- Verificar los resultados del monitoreo inicial y durante el desarrollo de la actividad, con relación a las condiciones atmosféricas del espacio confinado y su registro, además de asegurar el ingreso.

7 ROLES Y RESPONSABILIDADES

ROL	RESPONSABILIDAD
<p style="text-align: center;">Alta dirección</p>	<p>Asignar los recursos financieros, humanos y técnicos para la implementación del presente programa.</p> <p>Garantizar que esté incluido en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), el programa de gestión espacios confinados de conformidad con lo establecido en la resolución 0491 de 2020.</p> <p>Disponer y mantener un administrador del programa de gestión espacios confinados y un supervisor de espacios confinados.</p> <p>Garantizar el suministro a los trabajadores que realice actividades de trabajo en espacios confinados los elementos necesarios y la capacitación requerida para el cumplimiento de sus funciones, roles y responsabilidades conforme a lo establecido en esta resolución, en ningún caso se podrá generar costo al trabajador.</p> <p>Verificar que los procesos de capacitación y entrenamiento sean realizados por proveedores autorizados por el Ministerio del Trabajo y que estos cumplan con lo establecido en los programas de formación, conforme con lo establecido en la presente resolución.</p> <p>Garantizar la divulgación de las actividades y/o los procedimientos de trabajo en espacios confinados, a todo trabajador que las vaya a realizar. La divulgación deberá ser antes de iniciar labores.</p> <p>Constatar que los equipos y sistemas usados sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante, conforme a lo establecido en la resolución 0491 de 2020.</p> <p>Conservar los registros de las revisiones y del mantenimiento que se practiquen a los sistemas o equipos utilizados para la realización de trabajos en espacios confinados.</p> <p>Validar el desarrollo de los planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias y procedimientos de rescate en espacios confinados documentados y disponer de recursos humanos, técnicos y equipos, necesarios para asegurar la respuesta en eventos de emergencia acorde a lo establecido en la resolución 0491 de 2020</p> <p>Verificar que sus contratistas cumplan con lo establecido en la resolución 0491 de 2020</p>



ROL	RESPONSABILIDAD
<p>Jefes, Líderes de procesos</p>	<p>Garantizar que sus colaboradores conozcan y apliquen lo estipulado en el programa de gestión espacios confinados.</p> <p>Garantizar la competencia de los trabajadores que realizan trabajos en espacios confinados en la Secretaría Distrital de Ambiente.</p> <p>Garantizar que sus colaboradores cuenten con los recursos técnicos necesarios para la realización de los trabajos en espacios confinados.</p> <p>Garantizar la asistencia de sus colaboradores expuestos a los entrenamientos en espacios confinados</p> <p>Asistir a las capacitaciones sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en trabajos en espacios confinados programados por la entidad.</p> <p>Asegurar que cuando se desarrollen trabajos con riesgos asociados a espacios confinados, exista acompañamiento permanente de una persona que esté en capacidad de evaluar y controlar los riesgos y en caso necesario activar el plan de emergencias.</p> <p>Asegurar que los equipos para trabajos en espacios confinados estén en buen estado y certificados a través del Supervisor de espacios confinados o si hay duda, debe ser aprobado por una persona calificada.</p>
<p>Administrador del programa de gestión para trabajo en espacios confinados</p>	<p>Diseño, administración y aseguramiento del programa gestión para trabajo en espacios de conformidad con la resolución 0491 de 2020</p> <p>Realizar control, actualización y seguimiento del programa de gestión espacios confinados.</p> <p>Garantizar la inspección de los equipos para trabajo en espacios confinados por lo menos una vez al año (cuando aplique), por intermedio de una persona o equipo de personas avaladas por el fabricante y/o calificadas según corresponda.</p> <p>Asegurarse que los contratistas cumplan con los requisitos mínimos exigidos por la resolución 0491 de 2020.</p> <p>Elaborar el plan de rescate en espacios confinados y gestionar que el personal este entrenado.</p> <p>Coordinar con la alta dirección los recursos (humanos, técnicos) necesarios para la implementación del programa de gestión para espacios confinados</p> <p>Convocar a los trabajadores a capacitaciones, entrenamiento y reentrenamiento para trabajos en espacios confinados.</p> <p>Participar en la investigación de los accidentes de trabajo en espacios confinados.</p>
<p>Supervisor / Mando Medio</p>	<p>Coordinar y /o supervisar la ejecución del trabajo en espacios confinados.</p>



ROL	RESPONSABILIDAD
	<p>Asistir a las capacitaciones programadas por la Secretaría Distrital de Ambiente y aprobar satisfactoriamente las evaluaciones.</p> <p>Aplicar procedimientos de trabajo operativo asociados con espacios confinados, dando cumplimiento al SG- SST.</p> <p>Diligenciar, revisar y verificar con el trabajador entrante, el permiso de trabajo en espacios confinados en el sitio de trabajo para la actividad rutinaria o no rutinaria, de acuerdo con el procedimiento establecido por la entidad y la normatividad vigente.</p> <p>Verificar el cierre de los permisos de trabajo en espacios confinados y demás permisos que apliquen en la tarea</p> <p>Exigir que todos los trabajadores entrantes suspendan las actividades sí existe algún peligro durante el rescate de un espacio confinado</p>
<p>Supervisor de espacios confinados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar el desarrollo de las actividades. • Cuando se requiera permiso de trabajo, coordina el ingreso; autorizando, rotando, negando, suspendiendo o cancelando el permiso en los espacios confinados en el mismo centro de trabajo o áreas cercanas a las que pueda acudir de forma inmediata. • Asegurar que todos los trabajadores entrantes que conforman el grupo ejecutor conozcan plenamente el alcance del trabajo, entiendan el análisis de riesgos y se comprometan a cumplir los controles que les correspondan. • Verificar que todos los trabajadores entrantes tengan la formación requerida para realizar los trabajos con seguridad y que sigan los procedimientos establecidos. • Validar el certificado de los trabajadores entrantes y autorizar el inicio de las actividades a ejecutar dentro del espacio confinado. • Participar en la elaboración y el diligenciamiento de controles administrativos (permiso de trabajo en espacios confinados y análisis de riesgos) y cumplir las disposiciones incluidas en los mismos. • Disponer del permiso de trabajo para espacios confinados, análisis de riesgos, incluido el procedimiento para realizar la actividad y demás documentos asociados, autorizados antes de iniciar la ejecución de un trabajo. • Implementar los controles establecidos en el permiso de trabajo, análisis de riesgos, procedimiento o instructivo de trabajo en espacio confinado que son de su responsabilidad. • Verificar en el momento de la emisión o revalidación de un permiso de trabajo para espacios confinados, si el análisis de riesgos requiere algún cambio o control adicional. • Verificar y/o realizar las pruebas de gases o monitoreos de atmósferas que se ejecuten de acuerdo con lo establecido en el análisis de riesgos (cuando apliquen). • Suspender el trabajo de forma temporal o definitiva cuando se detecte alguna condición de riesgo para las personas, el



ROL	RESPONSABILIDAD
	<p>ambiente o las instalaciones y actuar positivamente para que se subsane la deficiencia lo antes posible, e informar al administrador del programa de espacios confinados o al coordinador SGSST.</p>
<p>Rescatista de espacios confinados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y firmar el plan de rescate específico de la actividad a desarrollar de acuerdo con el análisis de riesgos. • Conocer el análisis de riesgos de la actividad. • Comunicar el plan de rescate a los ejecutores o participantes del trabajo. • Inspeccionar – revisar (dejar evidencia) y mantener disponibles los elementos de rescate en el sitio de ejecución de la actividad. • Verificar que se cumplan los requisitos establecidos en el plan de rescate para trabajos en espacios confinados. • Asegurar que los entrantes a espacios confinados entiendan el procedimiento de rescate antes de iniciar las actividades en espacios confinados. • El rescatista debe visitar con el jefe inmediato y /o supervisor de espacios confinados, el área donde se va a realizar la actividad, debe asegurarse de conocer todas las actividades que contempla la labor a ejecutar y realizar el análisis de riesgos de los escenarios de rescate posibles. • El rescatista debe realizar una explicación a los trabajadores de las maniobras de rescate a ejecutar en caso de un incidente. • Liderar y asegurar que se practiquen los rescates en espacios confinados al menos cada doce (12) meses, de acuerdo con el programa de simulacros en espacios confinados de la empresa ejecutora de los trabajos y previa autorización de los responsables de la Secretaría Distrital de Ambiente.
<p>Contratista</p>	<p>Cumplir con lo estipulado en la resolución 0491 de 2020 y en el programa de gestión espacios confinados de la Secretaría Distrital de Ambiente y</p> <p>Presentar los documentos que sustentan la afiliación a la seguridad social. En caso de la ARL, los riesgos deben estar clasificado en clase V (cinco).</p> <p>Contar con su respectivo programa de gestión espacios confinados según resolución 0491 de 2020.</p> <p>Contar con el supervisor de espacios confinados certificado y los respectivos formatos para el diligenciamiento y autorización de las actividades (permiso de trabajo seguro y análisis de trabajo)</p> <p>Presentar las certificaciones para desarrollar trabajos en espacios confinados por parte de sus colaboradores, los cuales se obtiene mediante capacitación o por certificación del organismo competente avalado por el Ministerio de Trabajo.</p> <p>Utilizar las medidas de prevención y protección para los trabajos en espacios confinados que sean implementadas por la Secretaría Distrital de Ambiente.</p>



ROL	RESPONSABILIDAD
	<p>Cumplir todos los procedimientos de salud y seguridad en el trabajo establecidos por la entidad.</p> <p>Diligenciar el permiso de trabajo en espacios confinados, a través de su personal responsable (administrador del programa y/o Supervisor de espacios confinados) así como acatar las disposiciones de este.</p> <p>Mantener buena práctica de orden y aseo en área de trabajo.</p> <p>Acatar y cumplir las medidas establecidas por la entidad para el desarrollo de las actividades que impliquen trabajo en espacios confinados.</p> <p>Garantizar las condiciones de seguridad al momento de ejecutar trabajo en espacios confinados, verificar el buen estado y funcionamiento de los equipos que utilicen para sus actividades en espacios confinados, bien sea propios o suministrados por la entidad.</p> <p>Determinar las medidas de contingencia y actuación en emergencias las cuales deberán quedar anexadas en el análisis de trabajo seguro y permiso de trabajo.</p>
<p>Trabajador entrante en espacios confinados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asistir a las capacitaciones programadas y aprobar satisfactoriamente las evaluaciones, así como abstenerse de ejecutar la actividad si no cuenta con las competencias requeridas. • Estar en permanente atención durante la ejecución de la actividad. • Cumplir todos los procedimientos de salud y seguridad en el trabajo establecidos, procedimiento para realizar la actividad y demás normatividad corporativa vigente y legislación nacional en materia de espacios confinados. • Informar a su jefe sobre cualquier condición de salud que le pueda generar restricciones, antes de realizar cualquier tipo de trabajo en espacios confinados. • Utilizar adecuadamente las medidas de prevención y protección que sean implementadas para los trabajos en espacios confinados. • Reportar al supervisor de trabajos en espacios confinados el deterioro o daño de cualquier tipo de equipo y/o elemento de protección. • Participar en la elaboración y el diligenciamiento de controles administrativos (permiso de trabajo en espacios confinados y análisis de riesgos); y cumplir las disposiciones incluidas en los mismos. • Informar al Vigía de seguridad para espacios confinados cualquier condición que se presente dentro del espacio confinado y que amerite ser controlado para continuar con la actividad • Suspender el trabajo de forma temporal cuando se detecte alguna condición de riesgo para las personas, el ambiente o las



ROL	RESPONSABILIDAD
	<p>instalaciones y reportarlo inmediatamente a su jefe inmediato para que se subsane la deficiencia lo antes posible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atender inmediatamente la orden de salida definida por el Vigía de seguridad para espacios confinados.
<p>Vigía de seguridad para trabajos en espacios confinados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El vigía debe permanecer en la entrada y fuera del espacio confinado. • Participar en la elaboración y el diligenciamiento de controles administrativos (permiso de trabajo en espacios confinados y análisis de riesgos); y cumplir las disposiciones incluidas en los mismos. • Verificar las condiciones de ingreso seguras al espacio confinado, monitoreo externo y en caso de una situación crítica deberá activar el plan de respuesta a emergencia. • Vigilar las operaciones de entrada cuando haya trabajadores de más de un empleador y/o contratante ejecutando actividades en el espacio confinado de acuerdo con lo definido en el permiso de trabajo para espacios confinados. (Cada empleador o contratista debe contar con su respectivo vigía para trabajo en espacios confinados) • Conocer el procedimiento a ejecutar dentro del espacios confinados, así como los riesgos de la actividad a desarrollar durante una entrada y la actividad dentro del recinto cerrado. • Mantener la cuenta exacta y llevar registro de los trabajadores entrantes certificados en el espacio confinado. • Comunicarse con los trabajadores entrantes autorizados usando equipos seguros, con base en los riesgos y/o controles determinados en los procedimientos y análisis de riesgos aprobados para la actividad a ejecutar. • Monitorear fuera del espacio para determinar si es seguro que los entrantes ingresen y desarrollen la actividad realimentar – advertir cualquier situación o condición insegura. • Convocar al rescate y otros procedimientos de emergencia tan pronto como determine que los entrantes autorizados pueden necesitar ayuda para salir del espacio confinado. • El vigía siempre debe permanecer por fuera del espacio confinado durante la operación de entrada hasta ser relevado por otro vigía de seguridad para trabajos en espacios confinados. • Advertir a las personas no autorizadas que ellos deben mantenerse alejados del espacio confinado. • No realizar actividades que interfieran con el deber primario de vigía de seguridad para trabajos en espacios confinados de monitorear y proteger a los trabajadores entrantes autorizados. • Servir como vigilante de las personas que están adentro del espacio confinado para verificar que se encuentran bien. • Conocer los peligros que existen en el área y las señales físicas de exposición. • No debe dejar su puesto de trabajo por ninguna razón. En caso de que esto ocurra, deberá ser reemplazado de forma inmediata



ROL	RESPONSABILIDAD
	<p>por otro trabajador que cumpla los requisitos de la legislación vigente para desempeñarse como vigía de seguridad para trabajos en espacios confinados y de no ser posible, se debe suspender inmediatamente la actividad y retirar a los trabajadores entrantes del espacio confinado.</p> <ul style="list-style-type: none">• El Vigía de seguridad para trabajos en espacios confinados mientras desempeñe este rol, no está autorizado para ingresar al espacio confinado.• La función de vigía de seguridad para espacios confinados, la puede desempeñar el supervisor de trabajos en espacios confinados, el administrador del programa o un trabajador entrante, siempre y cuando cuente con formación vigente como vigía de espacios confinados.

8 DESARROLLO DEL PROGRAMA

El propósito de este procedimiento es establecer y mantener un ambiente seguro de trabajo para prevenir accidentes, lesiones y enfermedades cuando se requiere entrar en espacios confinados.

La Secretaría Distrital de Ambiente evalúa como primera medida y acorde con la jerarquía de implementación de controles del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, la posibilidad de eliminar el ingreso de sus colaboradores en espacios confinados o desclasificar el escenario a través de la implementación de controles de ingeniería que permitan la eliminación de una o más características de los espacios confinados.

La Secretaría Distrital de Ambiente implementará el programa de gestión espacios confinados, acorde con lo establecido en la Resolución 0491 de 2020, el cual contempla los siguientes aspectos:

- Objetivo general.
- Alcance del programa
- Marco conceptual y legal
- Roles y responsabilidades
- Análisis de peligros, evaluación y valoración de riesgos y establecimiento de controles que prevengan daños en la salud de los trabajadores
- Inventario, clasificación y ubicación de los espacios confinados
- Procedimientos específicos documentados
- Medidas de Prevención
- Medidas de Protección
- Procedimientos en caso de emergencias
- Indicadores de gestión específicos alineados con el Decreto número 1072 de 2015 y la Resolución número 0312 del 2019, o la norma que lo modifique o sustituya.

8.1 FORMACIÓN A TRABAJADORES QUE REALICEN ACTIVIDADES EN ESPACIOS CONFINADOS

Colaboradores objeto de formación:

- Los responsables del diseño y administración del programa de gestión para trabajo en espacios confinados.
- Los trabajadores entrantes en espacios confinados.
- Los vigías de seguridad para trabajo en espacios confinados
- Los supervisores de trabajo en espacios confinados.

Programa de formación certificada según resolución 0491 de 2020 para trabajo en espacios confinados:

PERSONAL OBJETO		INTENSIDAD HORARIA	
Administrador del programa gestión espacios confinados.	Dirigido a las personas que tomen decisiones administrativas cuando se haya identificado el peligro del trabajo en espacios confinados.	8 horas	Pueden ser presenciales, virtuales o mixtas. Si el responsable del programa va a ingresar a un espacio confinado debe además contar con la Certificación de Trabajador Entrante.
Trabajador entrante en espacios confinados.	Dirigido a trabajadores que desarrollan actividades de tipo operativo para la ejecución de trabajo en espacios confinados.	16 horas	40% teóricas, las cuales pueden ser presenciales, virtuales o mixtas y 60% horas prácticas las cuales deben ser presenciales.
Supervisor de trabajo en espacios confinados.	Dirigido a trabajadores encargados de supervisar el desarrollo de las actividades de tipo operativo para la ejecución de trabajo en espacios confinados.	20 horas	40% teóricas, las cuales pueden ser presenciales, virtuales o mixtas y 60% horas prácticas las cuales deben ser presenciales.
	Dirigido a trabajadores encargados de verificar condiciones de ingreso y el	8 horas	



PERSONAL OBJETO		INTENSIDAD HORARIA
Vigías de Seguridad Trabajo Espacios Confinados.	de monitoreo de las operaciones de entrada a espacios confinados.	40% teóricas, las cuales pueden ser presenciales, virtuales o mixtas y 60% horas prácticas las cuales deben ser presenciales.

Para cualquiera de los programas de formación antes enunciados, se realizarán actualizaciones cada tres (3) años, o cuando cambie el personal de actividad o cargo y/o se presente una actualización tecnológica.

Capacitación interna programa espacios confinados:

La capacitación proporciona las herramientas y la información básica para que todos los empleados que realizan trabajos en espacios confinados desarrollen su actividad con el conocimiento del oficio y con la evaluación y control de los riesgos a los que se exponen.

La Secretaría Distrital de Ambiente dentro de su cronograma de capacitación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) tiene contemplada las siguientes capacitaciones para generar conocimiento en los trabajadores (trabajador entrante, vigía, administrador del programa de espacios confinados, equipo SST, mantenimiento) expuestos a trabajos en espacios confinados:

- Inducción general SST
- Divulgación programa de gestión espacios confinados e instructivos
- Divulgación formatos del programa de gestión de espacios confinados teórico práctico.
- Supervisión efectiva tareas en espacios confinados.
- Ejecución segura tareas en espacios confinados.

8.2 ANÁLISIS DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS

Para la elaboración de este programa, se realizó la evaluación para identificar las situaciones de peligros y/o riesgos que deben ser detectados, analizados, evaluados y controlados y confirmar el equipo más apropiado, medios de acceso y salida, y la manera más segura de realizar el trabajo.



Esta evaluación de riesgos o matriz IPEVR (Identificación de peligros y evaluación de riesgos), está documentada por escrito y comunicada a todos los trabajadores involucrados y partes interesadas.

El análisis de peligros, evaluación y valoración del riesgo se realizara para establecer si la entrada al espacio confinada se puede realizar con seguridad.

Antes de entrar a un espacio confinado será necesario realizar el análisis correspondiente donde se tengan en cuenta los siguientes aspectos:

1. **Atmósfera con Deficiencia de Oxígeno:** Se considera que hay deficiencia de oxígeno, cuando este es menor del 19.5% en volumen.
2. **Atmósfera enriquecida de Oxígeno:** Se considera que hay enriquecimiento de oxígeno, cuando este es mayor a 23,5% en volumen en la atmósfera.
3. **Atmósferas con Gases Combustibles:** deberán considerarse los límites explosivos o inflamables: LIE.
4. **Atmósferas con Gases Tóxicos:** Se debe considerar la concentración de gases y vapores residuales, la generada por la operación realizada dentro del espacio confinado (soldadura, corte, pintura, etc.) y aquella que pueda venir del exterior. Se deben tener en cuenta los posibles efectos en el organismo de acuerdo con la toxicidad inherente al material (medida como dosis letal), la magnitud de la exposición (aguda o crónica) y la ruta de exposición (ingestión, inhalación, absorción de la piel), asegurando por medio de los controles que no se generen afectaciones a la salud de las personas.
5. **Equipos y herramientas:** Se deben considerar los riesgos derivados del uso de equipos, máquinas y herramientas.
6. **Energías Peligrosas:** La presencia de energías peligrosas o su posible generación, en espacios confinados requiere análisis de riesgo específico el cual puede llevar a la implementación de medidas de control.
7. **Temperaturas:** Se deberá realizar valoración del riesgo de estrés térmico, con el fin de determinar, entre otros: tiempo de exposición y descansos. También se debe considerar la temperatura como fuente de ignición y determinar los controles necesarios.
8. **Otros riesgos por considerar:** Conforme a la identificación de peligros de la tarea se deberán considerar todos los posibles escenarios y peligros asociados como fuentes de radiación, fallas estructurales, exceso de ruido, visibilidad inadecuada, presencia de riesgo biológico, superficies resbalosas, restringido espacio para el trabajo y otros que afecten al trabajador dentro del espacio confinado, al igual que los riesgos al tener que realizarse un posible rescate.

Se deberán adoptar medidas para eliminar o mitigar los riesgos de; inundación, enterramiento, incendio, choques eléctricos, electricidad estática, quemaduras, caídas, ahogamiento, deslizamientos, impactos, choques, amputaciones y otros que puedan afectar la salud y seguridad de los trabajadores. Para estos casos particulares deberán quedar consignados en el



formato ATS (análisis de Trabajo Seguro), los cuales deberán ser acordes para los peligros identificados y definidos con base a la jerarquía de implementación de controles del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Inicialmente este análisis de peligros , evaluación y valoración de riesgos se realizara por medio de Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (IPVR).

La IPEVR se realiza teniendo en cuenta los siguientes pasos:

- El responsable del SGSST de la entidad, para la elaboración y ajustes de la IPEVR visita las áreas de trabajo donde indaga y socializa con los trabajadores sobre la manera de ejecutar las actividades, el análisis del proceso productivo, las materias primas utilizadas, los equipos y herramientas utilizadas, la interacción con el medio ambiente y luego se socializa en reunión del copasst con sus respectivos miembros.
- Para todas aquellas actividades que se vayan a realizar y que no sean rutinarias se identifican, analizan y evalúan los riesgos antes de su ejecución, así mismo se divulga los riesgos presentes y las medidas a tomar para ese evento. Esta actividad se realiza previo a los trabajos, así como mediante la elaboración del ATS.
- Para la Secretaría Distrital de Ambiente, los riesgos no aceptables son aquellos cuya valoración es alta (A) y muy alta (MA); y cuando se incumple un requisito legal y de otra índole; para este tipo de riesgos se aplicarán medidas de control e intervención en la fuente, el medio y el trabajador con el propósito de controlar y/o prevenir las causas, mitigar y/o eliminar las consecuencias.
- La Secretaría Distrital de Ambiente realiza el respectivo seguimiento a los controles operacionales definidos para los riesgos evaluados en la matriz de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles, a través de su personal responsable del SGSST.

8.3 INVENTARIO Y VALORIZACIÓN DE LA CLASE DE RIESGO DE ESPACIOS CONFINADOS

La Secretaría Distrital de Ambiente ha definido un inventario de todos los escenarios en los cuales los trabajadores propios y/o contratistas realizan trabajos en espacios confinados, igualmente se realiza la clasificación de los espacios confinados de acuerdo con la resolución 0491 de 2020.

Ver "Inventario general (identificación, clasificación y valoración) espacios confinados de la Secretaría Distrital de Ambiente

8.4 INSTRUCTIVOS (PROCEDIMIENTOS) DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ESPACIOS CONFINADOS

Se establece los instructivos de trabajo para cada una de las actividades desarrolladas en espacios confinados los cuales son divulgados a los trabajadores involucrados en la ejecución de



este tipo de actividades, desde los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento; tales procedimientos, serán revisados y ajustados, cuando:

- Cambien las condiciones de trabajo;
- Ocurra algún incidente o accidente; o,
- Los indicadores de gestión así lo definan.

Hacen parte de este programa los protocolos de:

- Protocolo ingreso a espacios confinados
- Protocolo medición de atmosfera en espacios confinados
- Protocolo gestión de detectores de gases para espacios confinados

8.5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Las Medidas de prevención son aquellas dirigidas para advertir y avisar al trabajador la presencia de peligros durante el desarrollo del trabajo en espacios confinados y/o la modificación de estructuras y procedimientos para minimizar o evitar la exposición a riesgos del trabajador en estos espacios.

Se establece dentro de su metodología para la Identificación de peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos, las medidas de prevención y control asociadas a los trabajos en espacios confinados, teniendo en cuenta el esquema de jerarquización, eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y uso de Elementos de Protección Personal acorde con lo establecido en el Decreto 1072 de 2015. Dichas medidas podrán ser evidenciadas en la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos, y en la Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias de cada sede.

8.5.1 Controles administrativos

Son las medidas de prevención que tienen como fin reducir el tiempo de exposición al peligro, algunas de estas pueden ser:

1. Rotación del personal. Intercambio de actividades entre los trabajadores autorizados para ejecutar el trabajo en espacios confinados. La rotación del personal implica la salida del trabajador del espacio confinado y del área de influencia.
2. Señalización del área. Los espacios confinados deben estar señalizados en forma permanente o temporal de manera visible de tal manera que se indique su existencia y la necesidad de autorización para el ingreso. Para aquellos espacios confinados que se encuentren fuera de las instalaciones de la empresa, se instalará señalización de identificación del escenario solo durante la ejecución de las actividades en su interior, una vez culminadas se retirará del sitio.



3. Delimitación del área. Medida que tiene por objeto limitar el acceso al área o zona de peligro en espacios confinados. Se podrán utilizar barandas, conos, balizas, de cualquier tipo de material, de color amarillo y negro combinados para permanente; naranja y blanco para temporales. Estos elementos deben garantizar su visibilidad de día y de noche si es el caso. Siempre que se utilice un sistema de delimitación, se debe utilizar señalización.
4. Control de acceso. Medida de prevención que por medio de mecanismos operativos o administrativos controla el acceso y la permanencia en el espacio confinado.
5. Bloqueo y etiquetado. Son procedimientos específicos para proteger la seguridad de los trabajadores de la activación o inicio inesperado de máquinas o equipos.
6. Análisis de Peligros por Actividad. La Secretaría Distrital de Ambiente aplica como metodología el Análisis de Trabajo Seguro ATS con el fin de analizar los pasos de las tareas, determinar los riesgos y peligros y determinar las medidas de control a emplearse durante la realización del trabajo en espacios confinados.

8.6 MEDIDAS PERSONALES

Todo trabajador asignado para laborar en espacios confinados debe contar con las evaluaciones médicas ocupacionales. La custodia de las historias clínicas ocupacionales se hará conforme a lo establecido en las Resoluciones 1843 de 2025 expedidas por el Ministerio de trabajo o las normas que las modifiquen, sustituyan o adicionen.

La Secretaría Distrital de Ambiente deberá garantizar la evaluación médica y enviará a la entidad que le presta este servicio, el perfil del cargo, el cual debe contener los requerimientos físicos, mentales y la información sobre los factores de riesgo a los cuales estará expuesto el trabajador. En todo caso, el médico especialista en SST definirá la evaluación ocupacional y las pruebas complementarias pertinentes, dentro de las cuales deberá incluir la evaluación psicológica, de acuerdo con la identificación de los peligros, la autorregulación, la ética, la racionalidad y la evidencia científica.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo en espacios confinados de forma individual o aislada.

La Secretaría Distrital de Ambiente debe proporcionar y garantizar que todos los trabajadores que ejecuten trabajos en un espacio confinado cuenten con los equipos de control de riesgos, previstos en el permiso de trabajo.

En caso de presencia de una atmósfera de peligro inmediata para la vida o la salud, al espacio confinado solo se puede entrar después de una renovación total de la atmósfera mediante técnicas de ventilación o con un equipo de suministro de aire respirable; en caso de no ser posible y sea una situación de emergencia, se debe ingresar tomando los controles necesarios para mitigar la ocurrencia de un evento no deseado en este tipo de situación.

Se debe garantizar que los equipos, herramientas y accesorios a utilizar en el espacio confinado, cuentan con las características técnicas para desarrollar los trabajos específicos de acuerdo con la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.



8.7 MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL

Las medidas de protección son aquellas implementadas para proteger al trabajador y controlar los factores de riesgo presentes durante la ejecución de actividades en espacios confinados y mitigar las consecuencias en caso de presentarse cualquier evento.

Secretaría Distrital de Ambiente debe definir, las medidas de protección a ser utilizadas de acuerdo con el análisis de riesgos implementado.

Las medidas de protección deben estar acordes con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST de la empresa de acuerdo con los requisitos establecidos en resolución 0491 de 2020 y demás legislación que aplique.

8.7.1 Uso de equipos para medición, evaluación y control del ambiente interior.

- Se debe asumir que todo espacio confinado contiene una atmósfera potencialmente peligrosa, por lo tanto, se realizará el monitoreo de esta y registrará los resultados, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:
- Deben efectuarse mediciones previas a la realización de los trabajos o en cada ingreso al espacio confinado. Dichas mediciones deben efectuarse desde el exterior o una zona segura. Esta medición previa debe ser estratificada, de acuerdo con lo definido en la Resolución 0491 de 2020.
- Se deberá realizar una primera medición fuera del espacio confinado alrededor del acceso, esto con el fin de identificar posibles atmósferas peligrosas que una vez se abra el manjole pueden ingresar al espacio confinado debido a que pueden ser más densas que el aire.
- La medición atmosférica se deberá realizar cada 1.2 metros iniciando desde el acceso, de arriba hacia abajo hasta llegar al fondo.
- Si la medición no puede realizarse desde el exterior, ingrese avanzado horizontalmente paulatinamente haciendo uso de una sonda garantizando una distancia mínima de 1 metro y muy atento si se activa algún sensor o suena la alarma debe retirarse del espacio lo antes posible.
- En caso de que la altura del espacio confinado lo amerite (superior a 1 m), se alternará la medición atmosférica en cada punto de medición, una medición al medio, otra medición arriba y otra en la parte inferior del espacio confinado y continuará alternando la medición siguiendo este patrón.
- El monitoreo atmosférico deberá realizarse de manera permanente desde que inicia el trabajo y estará a cargo del supervisor de entrada, vigía o personal autorizado designado.



- En caso de que la medición previa indique que se presenta o se puede llegar a presentar una atmósfera peligrosa, se deberán implementar los controles definidos por la organización. Si después de implementados los controles, se mantiene condiciones de atmósfera peligrosa o el análisis de riesgo indica que puede llegar a presentarse (riesgo emergente) se debe realizar medición continua.
- Si al realizar el monitoreo atmosférico, los resultados se encuentren fuera de los límites de exposición permisible acorde a lo establecido por la ACGIH - Conferencia Americana de Higienistas Industriales, se deberán aplicar las técnicas de ventilación natural y/o mecánica (forzada) acorde al contaminante atmosférico.
- Condiciones de los equipos de medición:
 - a) Los equipos para medición de gases y vapores deben estar verificados y mantenidos de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante.
 - b) El equipo de monitoreo debe ser de lectura directa.
 - c) El equipo debe contar con alarmas audibles y visibles, de intensidad acorde con las condiciones en el espacio de trabajo, que se active cuando la concentración de los gases monitoreados en la atmósfera del espacio confinado exceda los límites mencionados en la Resolución 0491 de 2020 y en este programa. En caso de trabajo en condiciones de alto nivel sonoro se requerirá que los equipos portátiles cuenten con una alarma vibratoria.
 - d) Para trabajos de exposición prolongada es necesario que los equipos incluyan una alarma, no solamente cuando se sobrepase un nivel instantáneo peligroso, sino también cuando se alcance valores umbral límite para exposición acumulada en periodos de 15 minutos y de 8 horas de acuerdo con lo dispuesto por la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH).
 - e) Los equipos deben estar protegidos contra interferencias electromagnéticas e interferencia de radiofrecuencia.
 - f) Los equipos deben monitorear de forma normalizada la concentración de oxígeno y de gases inflamables, y dependiendo de los riesgos presentes estimados se deberá monitorear monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno u otros gases tóxicos.
 - g) El equipo deberá estar certificado como intrínsecamente seguro por un organismo internacional reconocido.
 - h) El equipo deberá ofrecer algún medio de indicación acerca de la continuidad de la alimentación eléctrica, los equipos portátiles operados a batería recargables o descartables deben incluir una alarma audible y visible que indique cuando estas estén próximas a agotarse; el equipo también debe disponer de algún medio de evaluar la carga remanente en cualquier momento, con el fin de planificar la duración del ingreso.
 - i) En caso de que se utilicen equipos portátiles estos deben contar con un mecanismo de fijación segura a la indumentaria del trabajador.
 - j) Si se utilizan equipos fijos para la evaluación de la atmósfera instalados al interior del espacio, previa a la entrada de este deberá contarse con una indicación visible de los parámetros monitoreados. Si se utilizan equipos portátiles, debe contarse con algún sistema de aspiración por medio de una bomba eléctrica incorporada al equipo de medición y una sonda que se introducirá en el interior del espacio confinado, de una extensión suficiente para cumplir con el requisito de medición estratificada.
 - k) Para el control permanente de la atmósfera dentro del espacio confinado el entrante llevará un equipo portátil con bomba o por difusión que realice mediciones dentro de la zona de respiración y deberá monitorear la concentración de oxígeno, de gases



inflamables, dependiendo de los riesgos presentes estimados, se deberá monitorear monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno y/u otros gases tóxicos que se hayan considerado como presentes o que se puedan presentar como producto de la actividad o trabajo, antes de la entrada en el espacio.

- l) Se deben realizar pruebas de funcionamiento y de ajuste a todos los sensores requeridos para la actividad, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Limites Exposición permisibles y TLV: Los límites de exposición permisibles *TLV (Valores Límite Umbral) se definen acorde a lo establecido por la ACGIH - Conferencia Americana de Higienistas Industriales:

GAS / CARACTERÍSTICA FÍSICA:	LÍMITE EXPOSICIÓN PERMISIBLE-PEL
Oxígeno – O ₂	19.5% al 23.5%
Monóxido de Carbono - CO	Menor a 25 ppm*
Sulfuro de Hidrógeno – H ₂ S	Menor a 1 ppm*
Límite Inferior de Explosividad - LEL	Menor a 10%
Temperatura	Temperatura Ambiente.

Resumen Limites Exposición permisibles y *TLV (Valores Límite Umbral) ACGIH.

8.7.2 Sistemas o equipos de ventilación

Son un control aplicable a los riesgos de atmósferas potencialmente peligrosas, pueden ser naturales o forzadas.

La ventilación natural, no es suficiente o no es práctica cuando se requiere realizar el trabajo de manera inmediata.

La ventilación forzada hace referencia a procesos de intercambio de aire por medio de inyección de aire respirable, extracción de aire o combinación de estos métodos. Los sistemas de ventilación forzada deben contar con un diseño en el cual se especifique el flujo de aire removido o inyectado.



Si se tiene riesgo atmosfera inflamable o combustible deberán usarse equipos de ventilación o extracción intrínsecamente seguros. Las especificaciones de protección contra explosión (Intrínsecamente segura – Explosión Proof) deben ser acordes con la Atmósfera peligrosa por posible presencia de gases inflamables o explosivos dentro del espacio confinado o por la actividad a realizar, por lo tanto, debe tener los equipos aterrizados y con dispositivo de escape de energía electrostática, hélice de material no metálico y ducto con sistema de tierra o que sea de material no-metálico resistente.

La ventilación forzada puede ser general o local; el uso de cada una depende del análisis de riesgos de la actividad.

El personal de apoyo en el exterior deberá comprobar que los equipos de ventilación están funcionando correctamente, evitando los estrangulamientos de las mangueras de aire o cualquier otra circunstancia que impida que los caudales de aire lleguen correctamente al espacio confinado.

La ventilación será obligatoria, cuando:

- a) El Límite Inferior Explosividad (LIE) de vapores inflamables esté por encima de los límites permitidos.
- b) Se encuentre atmósferas enriquecidas de oxígeno.
- c) Se realicen trabajos con emisión de contaminantes (productos químicos, polvos, vapores, humos) y el volumen de producción de estos pueden transformar el espacio en una atmósfera tóxica.

8.7.3 Uso de equipos o sistemas de iluminación

Cuando un espacio confinado no cuente con la iluminación natural adecuada o cuando la iluminación existente sea inadecuada o insuficiente para el desarrollo de las tareas se debe suministrar iluminación adecuada y compatible con los riesgos presentes en el espacio confinado. Por ejemplo, si existe riesgo potencial de atmosfera inflamable o combustible, la iluminación deberá ser a prueba de explosión (intrínsecamente seguros).

8.7.4 Equipos de comunicación

Se deben garantizar los medios y/o equipos de comunicación que permitan que en todo momento el personal del interior del espacio confinado pueda mantener una comunicación efectiva con el vigía.



Durante el Análisis de Peligro ATS, el emisor del permiso determinará, de acuerdo con el potencial de atmósfera peligrosa por presencia de gases inflamables o combustibles, si se necesita usar equipos de comunicación o se puede realizar comunicación verbal.

No se debe permitir el ingreso y uso de teléfonos celulares o cualquier otro equipo eléctrico o electrónico que no cumpla con estándares a prueba de explosión o intrínsecamente seguros dentro del espacio confinado con riesgo de explosión.

Para áreas con atmósfera potencialmente explosiva y/o inflamable, los radios de comunicación deben ser a prueba de explosión, clase IEC2, con frecuencia autorizada por la entidad competente.

8.7.5 Equipos para el acceso seguro a espacio confinado y rescate

Para el acceso a los espacios confinados se deberá tener en cuenta la configuración de este, si es de acceso vertical u horizontal y su ubicación con relación al nivel del suelo.

Los trabajos en espacios confinados en la mayoría de los casos pueden involucrar la realización de trabajo en alturas para lo cual se deberá garantizar el cumplimiento de la Resolución 4272 de 2021 “requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas” y el “Programa de protección contra caídas de la Secretaría Distrital de Ambiente”

Evaluar que equipos de acceso es el mas adecuado para el ingreso seguro y para facilitar un posible rescate.

El sistema de Acceso en el caso de ser necesario, por no existir otro sistema de acceso (espacios confinados de configuración vertical) como escaleras internas tipo gato, podrá ser un sistema polipasto 3 a 1, el cual deberá ser montado con 1 polea de doble roldana y 1 polea de roldana sencilla o un sistema 4 a 1 con 2 poleas de doble roldana. Estos sistemas facilitan el posible rescate desde el exterior del personal autorizado, en todo caso el sistema debe contar con un dispositivo de freno.

Adicional al sistema de acceso, de manera individual, cada entrante autorizado, deberá ingresar al espacio confinado usando una línea de vida asegurada a la argolla dorsal del arnés a través de un conector, para facilitar un posible rescate sin la necesidad de ingresar personal de rescate o Brigadistas, el cabo de la cuerda (extremo) deberá permanecer fuera del espacio confinado.

Ver “Instructivo general trabajos en alturas” e Instructivos de equipos de acceso según el elegido al realizar el análisis de riesgos.



Los equipos y mecanismos para acceso seguro y rescate asistido pueden ser:

Trípode: fabricado en acero o aluminio estructural, con astas cuadradas o circulares con regulado de altura (mínima de 1,80 m y máxima de 2,50 m). debe contar con certificación por parte de un organismo certificador reconocido.

Guinche: Debe ser certificado por un organismo certificador reconocido, debe ser periódicamente inspeccionado y probado, se deben mantener los debidos registros de inspección, puede ser construido en acero inoxidable o galvanizado, el cabo o guaya debe ser de acero. El equipo debe contar con una ganancia mecánica y debe tener una resistencia mínima del todo el conjunto de 1500 kg, gancho de conexión con giro de 360° y doble seguro. El Guinche debe contar con indicador de stress y sistema de bloqueo automático en caso de que el operador suelte la palanca de accionamiento.

8.7.6 Equipo de protección personal y de respiración

La Secretaría Distrital de Ambiente se cerciorará que disponibles y en buen estado, todos los equipos y elementos de protección personal a utilizar dentro de los espacios confinados.

La Secretaría Distrital de Ambiente incluye dentro de su SG-SST la selección, entrenamiento, inspección y mantenimiento de los Elementos de Protección Personal, que incluye la protección respiratoria para tareas en espacios confinados y garantiza que se hagan inspecciones a estos equipos y elementos antes de su uso.

Se tiene como medida de control, el suministro de respiradores con cartucho o filtro (purificadores de aire) acorde a los contaminantes presentes y su riesgo, los cuales solo se deben proporcionar si el contenido de oxígeno presente en la atmósfera es el de una atmósfera normal y evaluar las medidas para la inspección y reemplazo de estos.

Los equipos de respiradores suplidores de aire serán utilizados cuando el recinto contenga atmósfera considerada como IPVS, se debe valorar el tipo de actividad para determinar cuál de los siguientes tipos debe utilizar:

a) Los aparatos de respiración autocontenidos (SCBA): se usarán para suplir aire proveniente de un tanque. Estos equipos y sus componentes deben ser certificados acordes a las normas nacionales e internacionales vigentes.



b) Los respiradores de línea de aire: se usarán para proveer un flujo de aire prácticamente ilimitado para trabajar en atmósferas peligrosas. Estos equipos y sus componentes deben ser certificados acordes a las normas nacionales e internacionales vigentes.

Ver “Matriz de EPP de la Secretaría Distrital de Ambiente”

8.7.7 Supervisión y control de actividades

Antes de autorizar la entrada y el trabajo en el espacio confinado se debe gestionar el Análisis de Peligro por Actividad – ATS y diligenciar el Permiso de Trabajo para Espacios confinados.

Durante la ejecución de las actividades en espacios confinados se deberán realizar acciones de prevención y protección tales como:

- Contar con un equipo de apoyo en el exterior del espacio confinado y deberá ser permanente mientras haya personal en el interior.
- El vigía o supervisor de entrada deberá monitorear continuamente la atmósfera en los espacios confinados, para verificar si las condiciones de acceso y permanencia son seguras.
- Se deberá impartir antes del ingreso instrucciones a los trabajadores sobre los riesgos a los que estarán expuestos en el espacio confinado, los controles requeridos y las responsabilidades de cada uno de los participantes.
- Se evitarán riesgos que puedan presentar en las zonas o sistemas adyacentes, cerrando válvulas, parando equipos, cortando el fluido eléctrico u otros peligros identificados.
- Si la atmosfera IPVS (Inmediatamente Peligroso a la Vida y Salud) puede generar una Atmósfera Inflamable ($LEL > 10\%$), la tarea deberá ser suspendida, así se cuente con Sistema de aire externo (por el peligro de explosión) y el vigía deberá evacuar inmediatamente al personal entrante.
- No se permitirá realizar ningún trabajo en espacio confinado sin la compañía de vigía entrenado y capacitado.
- El vigía deberá mantener contacto en todo momento con los trabajadores y, en caso de cualquier falla en la comunicación o cualquier duda, iniciar el procedimiento de evacuación del personal entrante.
- El vigía debe controlar y registrar la entrada y salida de los trabajadores en el espacio confinado.
- No entrar sin autorización previa. cumplimiento de la autorización de entrada y adopción de las medidas preventivas.
- Entrada en las condiciones establecidas y con medios y equipos adecuados (ventilación suficiente, protecciones personales, escalera, cuerda de salvamento sujeta desde el exterior, equipos contra incendios, equipos de emergencia, etc.).



9 PROCEDIMIENTO EN CASO DE EMERGENCIAS

El plan de intervención en caso de emergencia en espacios confinados será establecido por la Secretaría Distrital de Ambiente dependiendo de las actividades a ejecutar y en este se debe tener en cuenta:

- Se debe definir dentro del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, la forma en la cual se atenderán las situaciones de emergencia que se puedan presentar en el desarrollo de esa actividad y los procedimientos de rescate necesarios de acuerdo con los escenarios previamente identificados.
- Antes de iniciar un trabajo en espacios confinados se debe definir una estrategia para rescate en caso de que una persona quede suspendida y deberá ser consignada en el permiso de trabajo y/o análisis de peligros ATS.
- Deberá estar acorde con los trabajos en espacios confinados que se desarrollan en la Secretaría Distrital de Ambiente.
- Garantizar una respuesta organizada y segura ante cualquier incidente o accidente que se pueda presentar.
- Practicado y verificado formalmente, al menos una vez antes de realizar la actividad en espacios confinados.
- Incluir en el Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias el procedimiento de rescate en espacios confinados según los escenarios identificados. Estos procedimientos deben definir claramente el sistema/dispositivo para el rescate, los elementos necesarios y el paso a paso de cómo hacerlo.
- Garantizar que el personal destinado para la atención de emergencias en cada actividad este entrenado y capacitado.
- Asegurar la operatividad de los sistemas y dispositivos de rescate, y asegurar que estén certificados.
- Asegurar un trabajador vigía permanente, el cual deberá estar en capacidad de activar el plan de emergencias y apoyar el procedimiento de rescate.
- Asegurar los medios de comunicación para el reporte y manejo de la situación de emergencia.
- El vigía deberá contar con un sistema de comunicación efectivo y seguro con cada entrante por medio del cual pueda alertarse en caso de peligro, requerir un rescate o de no contar con respuesta de el/los entrantes activar el plan de emergencias (rescate).
- Estipular que nadie debe ingresar sólo, para rescatar a una persona atrapada, extinguir un incendio o controlar cualquier otro evento.
- El líder del plan de rescate es el supervisor de espacios confinados, es quien estará al frente de realizar las maniobras a lugar e implementará los recursos necesarios y que previamente ha ubicado para hacer efectivo el mencionado plan.

La Secretaría Distrital de Ambiente, desarrollará el PLAN DE RESCATE que debe estar activo durante el desarrollo de trabajos en espacios confinados, que se ajuste a las necesidades y dinámica de la Entidad. Dotando de los equipos de rescate y primeros auxilios necesarios para



atender cada evento, capacitando y entrenando al personal que realiza el trabajo, brigadas de emergencias y grupo de rescate en cada servicio o proyecto contratado, involucrando logística y operativamente a los contratistas y subcontratistas.

Durante el desarrollo del presente plan y como parte del plan de emergencia se establece el procedimiento operativo normalizado “PON Atención del accidente de trabajo originado por caída de altura”, donde cada grupo de trabajo, en cabeza del jefe o supervisor (contratista y/o subcontratista) llevará un listado con la información de los números telefónicos de la respectiva ARL, servicios de emergencia (bomberos, cruz roja, defensa civil, policía) y dirección de los centros médicos más cercanos al lugar (ciudad y/o municipio) donde se desarrolle el trabajo. Igualmente es importante llevar un listado con la información básica de los trabajadores, necesaria en una emergencia. (Los Procedimientos Operativos Normalizados - PON - Atención de emergencias hacen parte del plan de emergencias).

Para implementar el plan de rescate propio, se adelantarán las siguientes acciones:

1. Selección del grupo de rescate y/o brigada de emergencia, por cada sede.
2. Capacitación, entrenamiento y actualización para los trabajadores que realizan trabajos en espacios confinados, brigadas de emergencias y/o grupo de rescate.
3. Adquisición y mantenimiento de herramientas, equipos y accesorios necesarios para primeros auxilios y rescate.
4. Desarrollo e implementación del procedimiento operativos normalizados – PON para rescate y primeros auxilios, donde se contemple los siguientes pasos:

Tabla 1: Procedimiento operativo normalizado

N°	Actividad y Descripción	Responsable	Registro
1	Programación de las actividades	Supervisor espacios confinados	ATS
2	<p>Evaluación y adecuación de zona.</p> <p>Hacer una evaluación específica y rápida que determine el tipo de espacio confinado, clasificación, riesgos asociados como, líneas energizadas, falla estructural, caída de elementos, fuego, caída de alturas, atmosferas peligrosas, entre otros.</p> <p>La zona debe cumplir con las siguientes condiciones para iniciar con el rescate controlado de personas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Zona despejada. ❖ Zona demarcada. ❖ Zona Señalizada. 	<p>Responsable del programa de gestión de espacios confinados</p> <p>Supervisor espacios confinados</p> <p>Brigada/ Rescatistas.</p>	<p>Formato Análisis de Trabajo Seguro (ATS)</p> <p>Formato Permiso de Trabajo para espacios confinados</p> <p>Formato de Inspección de Equipos de rescate y</p>



N°	Actividad y Descripción	Responsable	Registro
	<p>Asegurar la zona: Se debe acordonar la zona para asegurar el área de rescate, para que terceros no salgan afectados ni afecten el rescate.</p>		Elementos de protección personal
3	<p>Evaluación y planeación del rescate</p> <p>Se hace una evaluación visual, se identifica los posibles puntos de anclaje, carga a soportar, mecanismos de acceso al afectado y se determina si se hace descenso o ascenso del afectado.</p> <p>En este momento es cuando se deciden la maniobra, equipos a utilizar y todo lo que debe involucrar el proceso de rescate (Personal que interviene).</p>	<p>Administrador del programa de gestión de espacios confinados, Supervisor de espacios confinados Brigada/ Rescatistas.</p>	Formato Análisis de Trabajo Seguro (ATS)
4	<p>Rescate de persona auto rescate: El trabajador entrante por sus propios medios sale del espacio confinado.</p> <p>Rescate asistido: Mediante la utilización de sistemas de rescate</p>	<p>Administrador del programa de gestión de espacios confinados, Supervisor de espacios confinados Brigada/ Rescatistas.</p>	N/A
5	<p>Acceso al accidentado</p> <p>El rescatista se traslada hasta el lugar del accidentado, teniendo en cuenta todos los parámetros técnicos y medios de acceso para su seguridad y rapidez de la maniobra.</p>	Brigada/Rescatistas.	N/A
6	<p>Rescate de accidentado</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Localizar un punto de anclaje por encima de la persona que necesita ser rescatada. ❖ Instalar el equipo para hacer el rescate en el espacio confinado. ❖ El Rescatista, por medio de una maniobra, accede al accidentado y lo asegura mediante un mosquetón a la argolla dorsal mediante la utilización de la cuerda de rescate. ❖ Con un grupo de Brigadistas se halla la cuerda extraer al accidentado. 	<p>Administrador del programa de gestión de espacios confinados, Supervisor de espacios confinados Brigada/ Rescatistas.</p>	N/A
7	<p>Estabilización y remisión del Accidentado</p> <p>Cuando se termine la extracción un grupo de brigadistas debe estar con camillas, botiquín de primeros auxilios e Inmovilizadores (según la necesidad). Se posiciona afectado en la camilla</p>	Supervisor espacios confinados	N/A



N°	Actividad y Descripción	Responsable	Registro
	<p>rígida para evitar en lo posible movimientos innecesarios.</p> <p>Después de estar en un lugar seguro, el brigadista y/o rescatista debe estabilizar al accidentado y remitir a un sitio donde se le brinde asistencia médica</p>		
8	<p>Finalización de la emergencia</p> <p>El supervisor de espacios confinados junto con el equipo SST deben dar cierre y finalización de la emergencia y comunicar a las partes interesadas</p>	<p>Administrador del programa de gestión de espacios confinados,</p> <p>Supervisor de espacios confinados</p> <p>Brigada/ Rescatistas.</p> <p>Equipo SST.</p>	N/A
9	<p>Evaluación de la maniobra o proceso de rescate y/o atención</p> <p>Después del evento se debe crear un espacio en donde se evalúen los posibles errores o fallas del personal de brigadistas y/o rescatistas o de los equipos, las actividades realizadas, el personal involucrado entre otras, este paso es fundamental para la retroalimentación del procedimiento, así mismo los responsables de SST debe coordinar la investigación del evento y actualizaciones de la matriz de peligros y procedimientos que correspondan</p>	<p>Administrador del programa de gestión de espacios confinados,</p> <p>Supervisor de espacios confinados</p> <p>Brigada/ Rescatistas.</p> <p>Equipo SST.</p>	Informe
10	<p>Inspección, revisión y etiquetado de los equipos y elementos de protección personal</p>	<p>Administrador del programa de gestión de espacios confinados,</p> <p>Supervisor de espacios confinados</p> <p>Brigada/ Rescatistas.</p> <p>Equipo SST.</p>	<p>Formato de Inspección de Equipos de rescate y Elementos de protección personal</p>
11	<p>Investigación del incidente o accidente</p>	<p>Administrador del programa de gestión de espacios confinados,</p> <p>Supervisor de espacios confinados</p> <p>Brigada/ Rescatistas.</p> <p>Equipo SST.</p> <p>Miembro del COPASST.</p>	<p>Formato de Investigación de Accidentes e Incidentes de trabajo</p>

Fuente: Elaboración propia



Para los espacios confinados CLASE A. El método de rescate más recomendado es el del sistema sin entrada. Todas las personas que entran llevarán un arnés de cuerpo entero con una línea de vida de recuperación. La línea de vida de recuperación estará sujeta a un aparato mecánico o a un punto fijo en el exterior del espacio.

Ver “Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias”

10 MANEJO DE CONTRATISTAS

La Secretaría Distrital de Ambiente para el manejo de los contratistas y terceros garantizará un ambiente de trabajo seguro con medidas de planeación, coordinación y supervisión, teniendo en cuenta los siguientes aspectos.

La Secretaría Distrital de Ambiente cuenta con un manual de contratistas que contempla los requisitos de SST para ejecución de los contratos.

10.1 OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

- Presentar los documentos que sustentan la afiliación a la seguridad social.
- Dar cumplimientos a la resolución 0491 de 2020 y demás legislación aplicable dependiendo la tarea a desarrollar y los riesgos a los cuales estarán expuestos.
- Presentar el certificado de capacitación vigentes para desarrollar trabajos en espacios confinados según resolución 0491 de 2020 (trabajador entrante, vigía, supervisor).
- Utilizar las medidas de prevención y protección que sean implementadas por el empleador.
- Cumplir todos los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo establecidos por el empleador.
- Elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en espacios confinados, así como acatar las disposiciones del mismo.
- Elaboración del análisis de riesgos ATS o similar de la tarea a realizar e implementar las medidas de control de los riesgos para ejecución segura de la tarea.
- Suministrar todos los elementos esenciales para la ejecución de las actividades en espacios confinados.
- Realizar mediciones de atmosfera antes del ingreso y durante la realización de las tareas en espacios confinados, con equipos certificados y con calibración vigente.
- Entregar los Elementos de Protección Personal a su personal, de acuerdo con los riesgos presentes en las tareas a ejecutar y enmarcado dentro del Decreto 1072 de 2015.



10.2 OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COORDINADOR DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO FRENTE AL MANEJO DE CONTRATISTAS.

- Verificar la afiliación del contratista y/o estudiante a la seguridad social.
- Verificar que el contratista y/o estudiante (mayores de 18 años) a realizar las actividades en espacios confinados cumpla con la certificación y requisitos establecidos en la resolución 0491 de 2020.
- Verificar que las condiciones de los equipos a utilizar estén en óptimas condiciones y garanticen los requisitos establecidos por la resolución 0491 de 2020.
- Realizar una inducción general sobre la Secretaría Distrital de Ambiente (Política de seguridad, Riesgos existente, Normas básicas de seguridad, Elementos de Protección Personal obligatorios para el ingreso a espacios confinados, Plan de emergencias de la empresa, Instructivos del programa del espacio confinados).

11 VALORACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTION DE ESPACIOS CONFINADOS

Con el objeto de poder medir el nivel de cumplimiento de las acciones sugeridas en el programa y la eficacia de las actividades de intervención, se sugiere realizar la medición y un informe semestral; el cual debe incluir los siguientes aspectos

11.1 VERIFICACIÓN DE ACCIONES

La Secretaría Distrital de Ambiente, verificará el cumplimiento de los objetivos del programa de gestión de espacios confinados e igualmente el cumplimiento de las acciones a seguir para la implementación del programa por medio las acciones generadas en los siguientes documentos y programas y la evaluación de los indicadores de gestión de este programa así:

- Revisión y/o ajuste del programa de prevención y protección contra caídas en alturas
- Revisión de permisos de trabajo en espacios confinados
- Inspecciones de equipos
- Investigación de incidentes y accidentes de trabajo
- Inspecciones planeadas
- Requisitos legales.
- Todo aquel documento o plan que afecte esté documento.

11.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL

Algunos indicadores para el seguimiento al programa de gestión de espacios confinados, basados en la definición de indicadores que evalúan la estructura, el proceso y los resultados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, definidos por el Decreto 1072 de 2015.

Tabla 2: Indicadores

INDICADOR	METODO DE CALCULO	FRECUENCIA DE MEDICION	META	RESPONSABLE
Identificación, clasificación y valoración espacios confinados de los centros de trabajo	$\frac{N^{\circ} \text{ de centro de trabajo con identificación y valoración de E: C}}{N^{\circ} \text{ de centro de trabajo a identificar E. C}} \times 100$	Anual	100%	Coordinador del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Supervisor espacios confinados
Programación y cumplimiento de los permisos de trabajo	$\frac{N^{\circ} \text{ Permisos de trabajo ejecutados}}{N^{\circ} \text{ Permisos de trabajo planeados}} \times 100$	Mensual	100%	Administrador del programa gestión de espacios confinados Supervisor espacios confinados
Inspección y mantenimiento de EPP	$\frac{N^{\circ} \text{ Insp. y mantto de EPP ejecutados}}{N^{\circ} \text{ Insp. y mantto de EPP planeados}} \times 100$	De acuerdo con la programación de trabajo en espacios confinados	100%	Coordinador del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Administrador del programa gestión de espacios confinados Supervisor espacios confinados
Cobertura del Programa de formación	$\frac{N^{\circ} \text{ Trabajadores formados}}{N^{\circ} \text{ Trabajadores Programados}} \times 100$	Anual	100%	Administrador del programa gestión de espacios confinados Coordinador del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
Cobertura de trabajadores certificados en espacios confinados	$\frac{N^{\circ} \text{ Trabajadores certificados}}{N^{\circ} \text{ Trabajadores a certificar}} \times 100$	Mensual	100%	Administrador del programa gestión de espacios confinados Coordinador del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Fuente: Elaboración propia.



11.3 PLAN DE MEJORA

Este plan contiene las recomendaciones, aclaraciones destinadas a subsanar las recomendaciones o solicitudes generadas a partir de hallazgos relacionados con el incumplimiento de las condiciones técnicas, operativas y jurídicas del programa conforme a la resolución 0491 de 2020.

Según la gravedad de la observación, la Entidad definirá si se continúan las actividades en espacios confinados y en caso de ser positiva la decisión se tomarán en cuenta todas las recomendaciones dadas contratistas, la persona calificada, los funcionarios de la ARL, el supervisor de espacios confinados, el administrador del programa de gestión de espacios confinados y los líderes responsables de la ejecución de los trabajos, de acuerdo con el alcance y responsabilidades de los mismos.

12 BIBLIOGRAFÍA

- Resolución 0491 de 2020. Expedida por el Ministerio de Trabajo Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 0491 de 2020. Expedida por el Ministerio de Trabajo Por la cual se corrigen yerros mecanográficos y se modifican artículos de la Resolución 0491 del 24 de febrero de 2020 que establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo del trabajo en espacios confinados y se dictan otras disposiciones
- Decreto 1072 de 2015. Expedida por el Ministerio de Trabajo Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

NOTA: El presente informe tiene el carácter de un concepto técnico. Las conclusiones y/o recomendaciones en él contenidas se emiten en razón a la especialidad de los profesionales que intervinieron en su realización y no tienen carácter vinculante ni obligatorio.

Proyectó: Yohanny Alexander Borda Garzón
CONSULTOR II
Consultoría en Gestión de Riesgos Suramericana
Revisó: Fredy Alexander Vargas Suarez
Profesional SST contratista
Aprobó: Ligia Irene Toro
Profesional SST contratista