	SISTEMA GESTIÓN AES COLOMBIA PLAN DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	
	CO-SS-PP-011	
	Versión: 0	Fecha Actualización: Ago-2023

1 OBJETIVO GENERAL / PROPÓSITO

Rescatar en forma segura la(s) víctima(s) que se encuentren atrapadas al interior de un espacio confinado, emergencia disminuyendo la posibilidad de pérdida de vidas.

2 ALCANCE

El presente procedimiento de seguridad es aplicable a todos los trabajadores que ingresen a espacios confinados en las instalaciones de AES Colombia.

3 RESPONSABLES

- Responsable del diseño y administración programa.
- Supervisor para trabajo en espacios confinados.
- Vigía para trabajo en espacios confinados.
- Trabajador entrante.
- Rescatista (Personal Subcontratado).

4 DEFINICIONES

- **Aire respirable:** se considera aire de calidad respirable el que cuenta con las siguientes características:
 - Contenido de oxígeno (v/v) entre 19,5 y 23,5 %.
 - Contenido de hidrocarburo (condensado) de 5 mg por metro cúbico de aire o menos.
 - Contenido de monóxido de carbono (CO) de 10 ppm o menos.
 - Contenido de dióxido de carbono de 1.000 ppm o menos.
 - Ausencia de olor perceptible.
- **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.

Aprobó Francisco A. Castro Director de Seguridad Industrial	Actualizó Orlando Silva Proveedor PRUSIK	Revisado por Francisco A. Castro Director de Seguridad Industrial	Fecha Actualización: 29/08/2023	No. Hojas: 25
				No. Anexos: 00

- **Aseguramiento, des aseguramiento y vaciado:** Acciones tendientes a evitar el ingreso de materiales, movimiento de piezas o activación de circuitos eléctricos, mecánicos o hidráulicos que puedan poner en riesgo la vida del paciente y los rescatistas.
- **Atmósfera Inmediatamente Peligrosa para la Vida o la Salud (IPVS):** 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.
- **Equipos autónomos o equipos de protección respiratoria de aire autocontenido– SCBA-:** respirador suministrador de aire respirable, donde la fuente de aire respirable está diseñada para ser llevada por el usuario en un tanque presurizado.
- **EC (Espacios Confinados):** Es un espacio con las siguientes características:
 - a) Es lo suficientemente grande y está configurado de tal forma que un trabajador puede ingresar y realizar el trabajo.
 - b) Tiene medios limitados o restringidos de ingreso o salida (ejemplo: tanques, silos, contenedores, tolvas, bóvedas y fosas).
 - c) No está diseñado para una ocupación continua por parte del empleado.
- **Ingreso a espacios confinados.** Se considera cuando una persona autorizada o parte de ella, cruza el plano o punto de acceso al espacio confinado.
- **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.
- **Respirador:** dispositivo personal diseñado para proteger a la persona que lo lleva puesto contra la inhalación de material particulado, gases y vapores.

- **Procedimiento.** Forma específica de llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Víctima:** persona que sufre un daño o perjuicio que es provocado por una acción, ya sea por culpa de otra persona, o por fuerza mayor, una víctima puede estar viva o fallecida.
- **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.

5 PRINCIPIOS, GUÍAS Y NORMAS FUNDAMENTALES.

Resolución 0491 de 2020. Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados y se dictan otras disposiciones.

Resolución 4272 de 2021. Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas.

6 CONDICIONES GENERALES

Es muy recomendable para la seguridad de todo el personal, en caso de no haberse planeado un rescate correcto, todos los trabajadores sepan que NO se deben intentar rescates artesanales y que incluso los grupos de socorro que respondan a la emergencia deben tener todas las condiciones de seguridad expuestas y que se exigen para un trabajo en un EC (Espacios Confinados, en adelante)

7 PROCEDIMIENTO INGRESO – RESCATE

El ingreso y rescate se unifican normalmente ya que un rápido y efectivo rescate depende de un correcto ingreso, en la medida en la que se planee el ingreso con el medio de rescate incluido la exposición de los rescatistas y la expectativa de sobrevivida frente a una exposición a atmosferas IPVS, explosiones u otra eventualidad será mucho mejor.

PLAN DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS AES COLOMBIA

El rescate se planea teniendo en cuenta el peor escenario y que la protección de los rescatistas debe ser siempre igual o superior a la de los entrantes.

Es vital que todo ingreso de personal en espacios confinados se realice con una conexión a cada trabajador por medio de una línea de seguridad (no se llamara línea de vida para no generar confusiones con el trabajo en alturas), esta línea debe proporcionar seguridad y fortaleza suficiente para generar una extracción de emergencia o para guiar al trabajador de nuevo a la salida del EC.

Según la configuración del EC, es posible que se requiera realizar trabajos que requieran protección contra caídas.

La forma de acceso a un EC se puede realizar de 3 formas a saber:

- Plano horizontal
- Plano vertical - elevado
- Plano inclinado

El interior puede ser

- Cónico con paredes convergentes
- Serpenteante o laberintico
- Libre o con obstáculos

Las entradas pueden ser

- Estándar \geq a 24 pulgadas (609,6 mm)
- Subestándar $<$ a 24 pulgadas
- Cuadradas, redondas, ovaladas.

Entradas verticales

El acceso a entradas verticales elevadas debe tener todas las condiciones de un sistema de descenso por cuerdas, resistencia de puntos de anclaje, características y resistencia de equipos y sistema de protección contra caídas.

En los casos en que el acceso vertical está apoyado por una escalera tipo gato o marinera interna, se deberá estar asegurado a una línea de vida o sistema que permita el rescate inmediato.



	
<p>Entradas horizontales y de plano inclinado</p> <p>Los accesos horizontales también deben tener un sistema de línea de seguridad que cumpla las normas relativas a la protección contra caídas, y se usa para las mismas condiciones que en el acceso vertical.</p> <p>El concepto de aseguramiento es por medio de una línea de seguridad la cual requiere de un anclaje lo suficientemente fuerte para recuperar al trabajador en caso de emergencia; para la extracción del trabajador en un acceso horizontal también se puede utilizar sistemas de polipastos simples.</p>	 

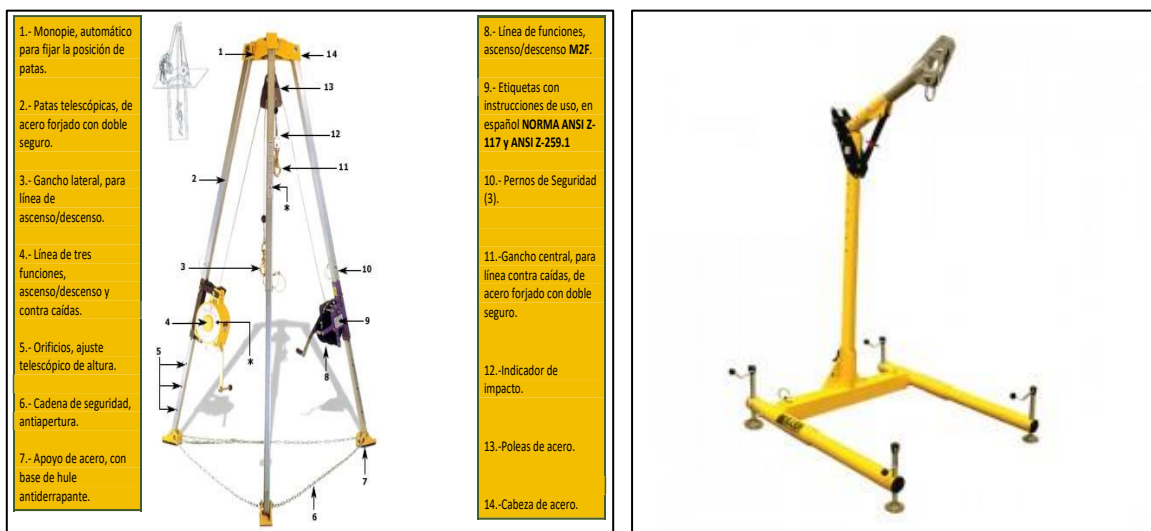
Anclaje

El punto de anclaje debe tener la resistencia requerida según normativa resolución 4272/2021, o aquella que esté de acuerdo o supere lo requerido.

Si en la entrada no se cuenta con punto de conexión fijo, se usarán sistemas de trípode o de brazo móvil u otros sistemas para ubicar sistemas de anclaje sobre las entradas de los EC.

A continuación, se muestra un esquema de un trípode con todos los accesorios y otros sistemas.

PLAN DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS AES COLOMBIA



Arnés

Para el ingreso a EC verticales, se usará arnés especializado, para que el trabajador pueda subir y bajar completamente recto y en caso de inconsciencia el cuerpo no intente se ponga en posición horizontal, atorándose en la salida con la cabeza o el tórax.

Opción 1: Arnés completo con argollas en las cintas de los hombros, para que sean efectivas estas deben estar acompañadas de una barra espaciadora o “spreader”, unida al sistema de descenso o ascenso.



Opción 2: Arnés para espacios confinados con cintas alargadas conectadas a las cintas de hombros.



Opción 3. Si el espacio (tamaño, tipo de riesgo, exposición) lo permite y se sospecha de un trauma de columna, el paciente debe “empaquetarse” correctamente para evitar una lesión permanente, esto se ejecuta básicamente con camillas medio cuerpo especializadas o camillas completas que inmovilicen al paciente en su evacuación.



Conectores

Todos los conectores, cuerdas, mosquetones, poleas, ganchos, cintas, frenos y demás, deben cumplir la resolución 4272/2021 de alturas para soportar o detener la caída de un trabajador.



Descenso y rescate

El descenso se realizará con sistemas tipo wincher los cuales están diseñados para bajar o detener un trabajador en una caída, y por el mismo medio hacer una rápida recuperación con una mínima intervención por parte de los rescatistas.

Otras opciones son los sistemas de cuerdas, poleas y frenos que por medio de la descomposición de cargas (polipastos), existen equipos prearmados que evitan la intervención del trabajador frente al montaje del sistema y agilizan la operación de trabajo o rescate.



7.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS

7.1.1 Peligros psicológicos

- **Claustrofobia:** Es un miedo anormal a los espacios cerrados. La reacción fóbica es una reacción que se expande, donde la persona puede terminar por perder totalmente el control.

Se caracteriza por: Pulso elevado, Aumento de la respiración, sudoración, Frio y humedad, manos frías,

La respuesta inicial crea pánico reconocido por: Sensación de no tener aire, Sensación que las paredes se cierran sobre usted, Sensación de estar perdido.

7.1.2 Fatiga:

Los rescates en espacios confinados son agotadores, el equipo protector y la ropa son pesados e incómodos. El nivel de desarrollo mental debe ser muy alto.

Por lo anterior el jefe del grupo debe tener muy presentes estas condiciones para realizar los relevos regularmente.

7.1.3 Altos niveles de ruido:

El ruido en un espacio confinado puede ser amplificado debido al diseño y acústica propios del espacio. El ruido es perjudicial para los oídos de los rescatistas, para la comunicación y contribuye al estrés mental y fatiga del personal.

La muerte en espacios confinados se presenta principalmente por las siguientes causas:

- Falta de criterio y conocimiento para reconocer un espacio confinado peligroso.
- El no reconocer los peligros involucrados en un espacio Confinado.
- Tendencia a confiar en los sentidos físicos.
- Tendencia a subestimar el peligro.
- Actitud complaciente ante el empleador.
- El intento de salvar a un compañero de trabajo.
- No utilizar el equipo adecuado para atender la operación.

7.2 COMUNICACIÓN

Cuando se presente un evento o incidente dentro de la actividad en un espacio confinado se deben llevar la siguiente secuencia de comunicaciones:

Vigía identifica el evento	Comunicación vía radio. Notifica al Supervisor de espacios confinados.
Supervisor de EC	Comunicación vía telefónica. Notifica al jefe de brigadas, al Director SST y al jefe del área.
Jefe de Brigadas	Comunicación vía radio. Reúne a los brigadistas, alistan equipos y demás recursos y se desplazan al área.
Jefe de área	Vía telefónica. Informa al director de área
Director SST	Vía radio o telefónica. Asigna a un supervisor SST para que apoye en la identificación de riesgos durante las maniobras de rescate. Si es necesario solicita apoyo de entidades externas.
Director de área	Define un responsable del rescate y autoriza la ejecución de las maniobras.

7.3 AUTORIZACIÓN

El supervisor de espacios confinados, el responsable del rescate y el Director SST, se reúnen y definen el método para ejecutar las maniobras de rescate, esto se le notifica al Director de área quien tomara la determinación final y dará o no la autorización para proceder con el rescate.

En caso de que se determine que ejecutar el rescate pondría en grave peligro al personal de la empresa, se optara por utilizar los recursos externos con mayor preparación.

8 MEDIDAS DE PROTECCIÓN

8.1 PROTECCION RESPIRATORIA

La protección respiratoria se usará de acuerdo con el tipo de espacio confinado en la cual se requieran las maniobras, esto debido a que los equipos especializados como SCBA se utilizaran solo en los casos en que se requiera el ingreso a espacios catalogados GRADO A.

8.1.1 Equipos autónomos o equipos de protección respiratoria de aire autocontenido– SCBA-: Respirador suministrador de aire respirable, donde la fuente de aire respirable está diseñada para ser llevada por el usuario en un tanque presurizado.
con autonomía de exposición al peligro de mínimo 30 minutos, en algunos casos de 45 minutos.



8.1.2 Sistema Portátil de Suministro de Aire Portable:

El sistema de suministro de aire tipo industrial de dos cilindros de aire SCBA estándar para proporcionar una fuente de aire comprimido portátil a los usuarios de equipo de protección respiratoria cada vez que se requiera un dispositivo de línea de aire.

Con cilindro de escape (para la salida de atmósferas IDLH)



8.1.3 Sistema de Distribución de Aire Respirable – Caja de Filtración

Está equipada con filtración de tres etapas, un regulador de presión, un manifold con cuatro salidas y un monitor de monóxido de carbono con un flujo continuo de 115VAC. La Caja de filtración puede ser utilizada de manera portátil o en una posición estática.

Requiere un compresor de aire regulado que suministrara el aire de forma constante hasta la caja de filtrado.



8.1.4 Compresor de aire respirable tipo D.

Sistemas de máscara completa que proporcionan una fuente de aire portátil para uno, dos o tres usuarios de respiradores. Incluye respirador de máscara completa con suministro de aire, una bomba de aire respirable de 1/4 hp, 3/4 hp o 1-1/2 hp.



8.1.5 Equipos de aire respirable de escape certificados para evacuación, tanto en zonas con atmósferas contaminantes como atmósferas IPVS y con deficiencia de oxígeno.



8.1.6 Aparato de respiración para emergencias

Proporciona e 5 a 10 minutos de aire respirable, con capota que puede colocarse fácilmente, incluso sobre el casco, gafas, etc.

Cilindro de 10 minutos (3000 psi, aluminio)



8.1.7 El Autorrescatador

Protección respiratoria de emergencia contra monóxido de carbono, gas que resulta de incendios subterráneos o explosiones. Dispositivo de un solo uso, para propósitos de escape solamente, proporciona protección respiratoria contra monóxido de carbono en ambientes donde el aire restante es respirable, no debe ser utilizado en atmósferas que contengan menos del 19.5% de oxígeno o en atmósferas que contengan otros gases tóxicos y vapores



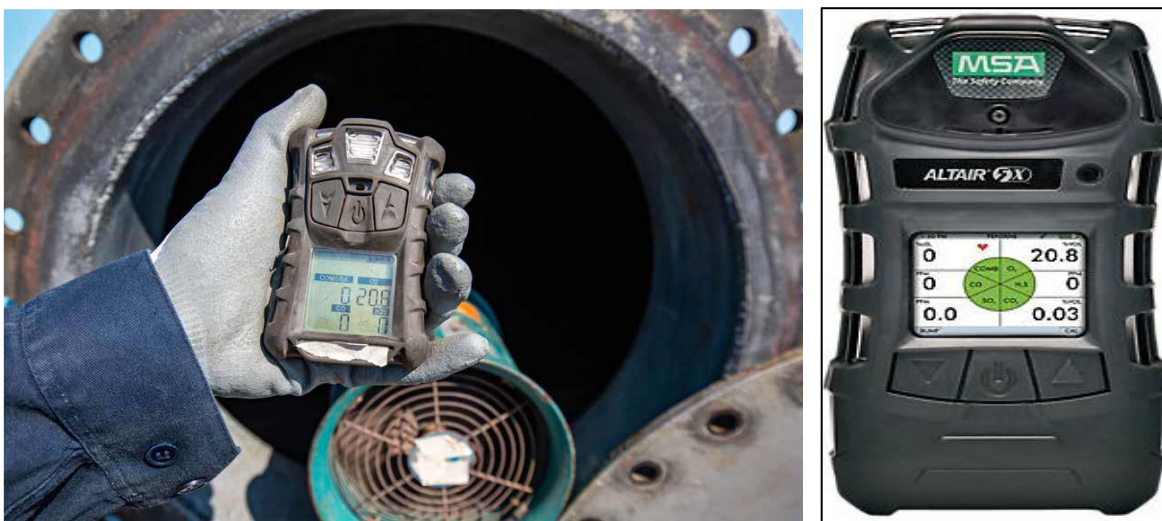
8.2 MEDICION DE GASES

Se debe asumir que todo espacio confinado contiene una atmósfera potencialmente peligrosa, por lo tanto, realizará el monitoreo de esta y registrará los resultados.

Deben efectuarse mediciones previas al ingreso al espacio confinado. Dichas mediciones deben efectuarse desde el exterior o una zona segura. Esta medición previa debe ser estratificada, cada 1,2 metros. En caso de encontrar riesgos o atmósferas peligrosas realizar la reevaluación de riesgo pertinente.

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.

Los rescatistas no ingresaran hasta tener control sobre las condiciones de la atmosfera interna del recinto o contar con los equipos de respiración seguros para el ingreso.



8.3 VENTILACIÓN

Se debe realizar el control de todas las fuentes de energía que puedan generar riesgos para las maniobras. Se debe evitar el ingreso de materiales, movimiento de piezas o activación de circuitos eléctricos, mecánicos o hidráulicos que puedan poner en riesgo la vida del paciente y los rescatistas

Si es necesario se utilizará iluminación adicional, esta iluminación debe ser acorde con los peligros identificados con sistemas de protección intrínseca, para evitar que pueda ser fuente de ignición en reacciones fisicoquímicas.

Se usará ventilación local donde el objetivo ya no es movilizar el contaminante del EC en general, si no alejarlo de la víctima específicamente, es posible que se pueda remover parte del contaminante del EC, pero no será completamente efectivo.

Las ventajas de realizar una correcta ventilación son:

- Reemplaza el aire contaminado por aire limpio.
- Disminuye la oportunidad de una explosión.
- Reduce o elimina la toxicidad dentro del espacio.
- Aumenta la oportunidad de supervivencia de la víctima.
- El efecto refrescante de la ventilación con la presión positiva es beneficioso para la víctima y el rescatista.



9 ANEXOS

9.1 INVENTARIO DE EQUIPOS PARA RESCATE EN ESCON

- Equipo de protección respiratoria, 1 por persona 1 para la víctima.
- Sistema de ventilación.
- Trípode y malacate.
- Equipo de rescate vertical.
- Monitores atmosféricos: O₂, inflamabilidad y H₂S y CO.
- Suplidores de aire.
- Iluminación a prueba de explosión.
- Equipo de comunicaciones seguro.
- Equipo de protección personal.
- Kit de aseguramiento.

9.2 RESCATE EN ESPACIO CONFINADO TIPO 1 –GRADO B

Espacios abiertos por su parte superior y de profundidad que dificulta la ventilación natural.

Lugares con peligros potenciales como lesiones o enfermedades que no comprometen la vida y salud, y pueden controlarse con la implementación de medidas de protección, prevención y uso de Elementos de Protección Personal.

UBICACIÓN - IDENTIFICADO EN EL INVENTARIO DE EC

Pozos de aquietamiento de las válvulas 1 y 2

Tanques de agua de refrigeración

Para realizar trabajos en este tipo de espacios confinados es necesario que los trabajadores ENTRANTES ingresen al recinto con **Autorrescatador** ver 7.1.7. u otro equipo de escape.

Aparato de respiración para emergencias (ver ítems 7.1.6), que puede ser usado como primer apoyo para rescate asistido por alguno de los trabajadores dentro de la actividad sin requerir apoyo del exterior.

RECURSOS PARA EL RESCATE

Recurso Humano requerido	<p>Dos Rescatistas en espacios confinados (Entrenamiento en alturas y en espacios confinados).</p> <p>Dos Brigadistas de emergencias (Primeros auxilios, entrenamiento alturas).</p>
Recurso físico: Equipos de rescate requeridos en el lugar de trabajo	<p>Sistema de conexión o punto de anclaje (trípode)</p> <p>Sistema polipasto con cuerdas.</p> <p>Arnés de cuerpo entero. (mínimo 2 con 7 argollas).</p> <p>Descensor.</p> <p>Bandas de anclaje.</p> <p>Mosquetones.</p> <p>Espaciadora o “spreader.</p> <p>Brazaletes en cinta o “wristlets.</p> <p>Botiquín, Camilla rígida, Inmovilizadores.</p>
Recurso físico: Equipos y elementos de especiales para EP	<p>Equipos para respiración:</p> <p>Equipo de escape (ver ítems 7.1.5), uno para cada rescatista.</p> <p>Aparato de respiración para emergencias (ver ítems 7.1.6)</p>

PASO A PASO

Procedimientos de ingreso y evacuación de lesionados
--

Los rescatistas ingresan caminando hasta el borde del EC.

Se instala el sistema de polipastos en el punto de conexión fija o en el brazo pescante o trípode móvil.

Los rescatistas acceden hasta la víctima descendiendo por; las escaleras fijas instaladas en el sitio, escaleras móviles, o maniobras para descenso por cuerdas.

Los rescatistas llevan los elementos necesarios para la conexión de víctima a sistema de extracción.

Se revisa la víctima y de acuerdo con su condición de salud se define el método de extracción.

Para víctimas inconsciente o consciente con lesión que impide el libre movimiento, se inmoviliza, se empaqueta en camilla.

Para extracción usar los equipos para maniobras verticales. Conectar el sistema de descenso con barra espaciadora, a las argollas de hombros en su arnés.

Si el trabajador no contaba con arnés, se conectará las líneas de extracción directamente a la camilla.

Se desplaza horizontalmente hasta el punto definitivo de extracción.

Utilizando el polipasto se eleva la víctima empaqueta y se coloca en lugar seguro.

Los brigadistas proceden con la valoración de la víctima y definen los pasos a seguir.

9.3 RESCATE EN ESPACIO CONFINADO TIPO 2 –GRADO A

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

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

1. Atmósfera Inmediatamente Peligrosa para la Vida o la Salud (IPVS).
2. Atmósfera combustible o explosiva.
3. 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.
4. Otros peligros asociados a la exposición con energías peligrosas como eléctrica, neumática, mecánica, hidráulica y gases comprimidos.
5. Un material que tiene el potencial de sumir, sumergir, envolver o atrapar al trabajador (ejemplo, burbujas de aire en silos graneleros, azúcar, entre otros).
6. Configuración interna tal que podría generar atrapamiento o asfixia, mediante paredes que convergen hacia adentro o por un piso que declina hacia abajo.
7. Otros identificados en el proceso de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos como de riesgo alto.

UBICACIÓN - IDENTIFICADO EN EL INVENTARIO DE EC

Galería de drenaje
Recintos de caracol
Tanques y fosos
Foso de Bombas
Tubería de carga
Acceso a interior tubería de carga válvula 1 y 2
Acceso a interior tubería válvula mariposa de anclaje cero
Tuberías de unidades Generadoras

Para realizar trabajos en este tipo de espacios confinados es necesario que los trabajadores ENTRANTES ingresen al recinto con un **Equipo para Escape** (ver ítem 7.1.5) el cual puede ser usado para auto rescatarse y además dentro de dicho recinto se deben instalar puntos de emergencia que cuenten con **Aparato de respiración para emergencias** (ver ítems 7.1.6), que puede ser usado como primer apoyo para rescate asistido por alguno de los trabajadores dentro de la actividad sin requerir apoyo del exterior.

PLAN DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS AES COLOMBIA

RECURSOS PARA EL RESCATE	
Recurso Humano requerido. Para rescate asistido	Dos Rescatistas en espacios confinados (Entrenamiento en alturas y en espacios confinados). Dos Brigadistas de emergencias (Primeros auxilios, entrenamiento alturas).
Recurso físico: Equipos de rescate requeridos en el lugar de trabajo	Sistema de conexión o punto de anclaje (trípode) Sistema polipasto con cuerdas. Arnés de cuerpo entero. (mínimo 2 con 7 argollas). Descendedor. Bandas de anclaje. Mosquetones. Espaciadora o "spreader". Brazaletes en cinta o "wristlets". Botiquín, Camilla rígida, Inmovilizadores.
Recurso físico: Equipos y elementos de especiales para EC	Equipos para respiración: Opción1. Dos equipos autocontenidos (ver ítems 7.1.1) cada uno con cilindros de respaldo de mínimo 45 minutos. Opción 2. Un Sistema Portátil de Suministro de Aire Portable , (ver ítems 7.1.2), con salida mínima para dos rescatistas. Mangueras con el largo necesario para ingresar hasta el fondo del EC. Dos Equipo de escape (ver ítems 7.1.5), uno para cada rescatista. Opción 3. Compresor de aire respirable tipo D (ver ítems 7.1.4), con la conexión mínima para dos rescatistas. Medidor Multigas para trabajos en espacios confinados con sonda rígida de mínimo 1,2 metros. Equipo de ventilación
PASO A PASO	
Procedimientos de ingreso y evacuación de lesionados Para este tipo de espacios confinados los rescatistas deben estar en el punto en la parte de afuera desde el inicio de la tarea. Si es necesario se dejan instalados el sistema de polipastos en el punto de conexión fija o en el brazo pescante o trípode móvil. Se cuenta en el punto con los equipos de respiración necesarios, cualquier de las opciones establecidas en los recursos o una combinación de estos. Se realiza medición de gases estratificada cada 1,2 metros. Se instalan si es necesario equipos de ventilación adicionales.	

PLAN DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS AES COLOMBIA

En caso de presentarse una emergencia en la cual los trabajadores entrantes no puedan auto rescatarse, el vigía, los rescatistas y el supervisor de EC deben seguir las instrucciones de **comunicación ver ítems 6.3.**

Los rescatistas se instalan los equipos de respiración de acuerdo con el riesgo y proceden con la ejecución del rescate.

Los rescatistas llevan los elementos necesarios para la conexión de víctima a sistema de extracción.

Se revisa la víctima y de acuerdo con su condición de salud se define el método de extracción.

Para víctimas inconsciente o consciente con lesión que impide el libre movimiento, se inmoviliza, se empaqueta en camilla.

Para extracción usar los equipos para maniobras verticales. Conectar el sistema de descenso con barra espaciadora, a las argollas de hombros en su arnés.

Si el trabajador no contaba con arnés, se conectará las líneas de extracción directamente a la camilla.

Se desplaza horizontalmente hasta el punto definitivo de extracción.

Utilizando el polipasto se eleva la víctima empaqueta y se coloca en lugar seguro.

Los brigadistas proceden con la valoración de la víctima y definen los pasos a seguir.

9.4 RESCATE EN ESPACIO CONFINADO TIPO 2 –GRADO B

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

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.

UBICACIÓN - IDENTIFICADO EN EL INVENTARIO DE EC

Túneles de Carga

Túneles de desviación

Recinto de turbina con compuerta

Cuarto de bombas casa de máquinas

Túnel de descarga presa

Acceso a túnel de carga

Acceso desde tapón de concreto a túnel existente y trampas de gravas

Salida canal de descarga de Casa de máquinas

PLAN DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS AES COLOMBIA

Para realizar trabajos en este tipo de espacios confinados es necesario que los trabajadores ENTRANTES ingresen al recinto con **autorrescatador** ver 7.1.7. u otro equipo de escape.

Aparato de respiración para emergencias (ver ítems 7.1.6), que puede ser usado como primer apoyo para rescate asistido por alguno de los trabajadores dentro de la actividad sin requerir apoyo del exterior

RECURSOS PARA EL RESCATE

Recurso Humano requerido. Para rescate asistido	Dos Rescatistas en espacios confinados (Entrenamiento en alturas y en espacios confinados). Dos Brigadistas de emergencias (Primeros auxilios, entrenamiento alturas).
Recurso físico: Equipos de rescate requeridos en el lugar de trabajo	Sistema de conexión o punto de anclaje (trípode) Sistema polipasto con cuerdas. Arnés de cuerpo entero. (mínimo 2 con 7 argollas). Descendedor. Bandas de anclaje. Mosquetones. Espaciadora o “spreader”. Brazaletes en cinta o “wristlets”. Botiquín, Camilla rígida, Inmovilizadores.
Recurso físico: Equipos y elementos de especiales para EC	Equipos para respiración: Equipo de escape (ver ítems 7.1.5), uno para cada rescatista. Aparato de respiración para emergencias (ver ítems 7.1.6)

PASO A PASO

Procedimientos de ingreso y evacuación de lesionados

Para este tipo de espacios confinados los rescatistas deben estar en el punto en la parte de afuera desde el inicio de la tarea.

Si es necesario se dejan instalados el sistema de polipastos en el punto de conexión fija o en el brazo pescante o trípode móvil.

Se cuenta en el punto con los equipos de respiración necesarios, cualquier de las opciones establecidas en los recursos o una combinación de estos.

En caso de presentarse una emergencia en la cual los trabajadores entrantes no puedan auto rescatarse, el vigía, los rescatistas y el supervisor de EC deben seguir las instrucciones de **comunicación ver ítems 6.3.**

Los rescatistas se instalan los equipos de respiración de acuerdo con el riesgo y proceden con la ejecución del rescate.

PLAN DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS AES COLOMBIA

Los rescatistas llevan los elementos necesarios para la conexión de víctima a sistema de extracción.

Se revisa la víctima y de acuerdo con su condición de salud se define el método de extracción.

Para víctimas inconsciente o consciente con lesión que impide el libre movimiento, se inmoviliza, se empaqueta en camilla.

Para extracción usar los equipos para maniobras verticales. Conectar el sistema de descenso con barra espaciadora, a las argollas de hombros en su arnés.

Si el trabajador no contaba con arnés, se conectará las líneas de extracción directamente a la camilla.

Se desplaza horizontalmente hasta el punto definitivo de extracción.

Utilizando el polipasto se eleva la víctima empaqueta y se coloca en lugar seguro.

Los brigadistas proceden con la valoración de la víctima y definen los pasos a seguir.

9.5 RESCATE EN ESPACIO CONFINADO TIPO 2 –GRADO C

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

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

UBICACIÓN - IDENTIFICADO EN EL INVENTARIO DE EC

Galerías de presa

Recinto de turbina sin compuerta

Túnel de acceso a cámara de válvulas

Para realizar trabajos en este tipo de espacios confinados es necesario que los trabajadores ENTRANTES ingresen al recinto con **autorrescatador** ver 7.1.7. u otro equipo de escape.

Aparato de respiración para emergencias (ver ítems 7.1.6), que puede ser usado como primer apoyo para rescate asistido por alguno de los trabajadores dentro de la actividad sin requerir apoyo del exterior

RECURSOS PARA EL RESCATE

Recurso Humano requerido.

Para rescate asistido

Dos Rescatistas en espacios confinados (Entrenamiento en alturas y en espacios confinados).

Dos Brigadistas de emergencias (Primeros auxilios, entrenamiento alturas).

PLAN DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS AES COLOMBIA
--

Recurso físico: Equipos de rescate requeridos en el lugar de trabajo	<p>Sistema de conexión o punto de anclaje (trípode) Sistema polipasto con cuerdas. Arnés de cuerpo entero. (mínimo 2 con 7 argollas). Descendedor. Bandas de anclaje. Mosquetones. Espaciadora o “spreader”. Brazaletes en cinta o “wristlets”.</p> <p>Botiquín, Camilla rígida, Inmovilizadores.</p>
Recurso físico: Equipos y elementos de especiales para EC	<p>Equipos para respiración: Equipo de escape (ver ítems 7.1.5), uno para cada rescatista. Aparato de respiración para emergencias (ver ítems 7.1.6)</p>
PASO A PASO	
<p>Procedimientos de ingreso y evacuación de lesionados</p> <p>Si es necesario se dejan instalados el sistema de polipastos en el punto de conexión fija o en el brazo pescante o trípode móvil.</p> <p>En caso de presentarse una emergencia en la cual los trabajadores entrantes no puedan auto rescatarse, el vigía, los rescatistas y el supervisor de EC deben seguir las instrucciones de comunicación ver ítems 6.3.</p> <p>Los rescatistas se instalan los equipos de respiración de acuerdo con el riesgo y proceden con la ejecución del rescate.</p> <p>Los rescatistas llevan los elementos necesarios para la conexión de víctima a sistema de extracción.</p> <p>Se revisa la víctima y de acuerdo con su condición de salud se define el método de extracción.</p> <p>Para víctimas inconsciente o consciente con lesión que impide el libre movimiento, se inmoviliza, se empaqueta en camilla.</p> <p>Para extracción usar los equipos para maniobras verticales. Conectar el sistema de descenso con barra espaciadora, a las argollas de hombros en su arnés.</p> <p>Si el trabajador no contaba con arnés, se conectará las líneas de extracción directamente a la camilla.</p> <p>Se desplaza horizontalmente hasta el punto definitivo de extracción.</p> <p>Utilizando el polipasto se eleva la víctima empaqueta y se coloca en lugar seguro.</p> <p>Los brigadistas proceden con la valoración de la víctima y definen los pasos a seguir.</p>	

10 BIBLIOGRAFÍAS

- Resolución 0491 de 2022. por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 4272 de 2021. Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas.
- CO-SS-PR-008 Procedimiento para trabajo en Espacios Confinados AES Colombia
- Guía de espacios confinados ARL sura
- <https://co.msasafety.com/>
- <https://www.seripacar.com.ec/productos/9210-02-sistema-de-dos-mascaras-completas-de-baja-presion/>

11 TABLA DE ACTUALIZACIONES

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	RESUMEN DEL CAMBIO
0	29/08/2023	Orlando Silva (PRUSIK)	Creación del documento