



**BOMBEROS QUITO**

Salvamos **vidas**

# PROCEDIMIENTO DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS

JUNIO, 2022

## CONTENIDO

- I. CONTROL DE CAMBIOS
- II. OBJETIVO
- III. ALCANCE
- IV. BASE LEGAL
- V. RESPONSABILIDADES
- VI. DEFINICIONES
- VII. PROCEDIMIENTO
- VIII. ANEXOS

**I. CONTROL DE CAMBIOS**

Número de Capítulo	Párrafo / Tabla / Nota	Adición (A) Supresión (S) Revisión (R)	Cambios Realizados	Fecha de cambio
I - VIII	Todo el documento	A	Elaboración del documento	02/06/2022



<b>Aprobado por:</b>  Director de Operaciones CB-DMQ	  Myr. Henry Silva
<b>Revisado por:</b>  Jefe Brigada Especializada de Rescate  Jefe Unidad de Rescate Urbano	  Tnte. Franklin Bonilla  Tnte. Jorge Alfredo Caiminagua
<b>Elaborado por:</b>  Unidad de Rescate Urbano  Unidad de Rescate Urbano	  Suboficial. Rensso Córdova  Sargento. Luis Gutiérrez



<b>CBDMQ</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b> <b>PROCEDIMIENTO DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS</b>	<b>CÓDIGO: M04-SP08-P05</b> <b>PÁGINA: 5 de 12</b>
--------------	--	---

<b>II. OBJETIVO:</b>	Salvar vidas, mediante la aplicación de técnicas y destrezas estandarizadas de búsqueda, localización, acceso, estabilización, y extracción de víctimas atrapadas en espacios confinados, utilizando los procedimientos adecuados y seguros para el personal de rescate y las víctimas.
<b>III. ALCANCE:</b>	<b>INICIO:</b> Despacho de la llamada de emergencia <b>FIN:</b> Cerrar el Parte de Emergencia.
<b>IV. BASE LEGAL:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Constitución Política del Estado.</li> <li>2. Ley de defensa contra incendios</li> <li>3. Código orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)</li> <li>4. Reglamento Orgánico operativo y de régimen interno y disciplina de los cuerpos de bomberos del país</li> <li>5. Ordenanza Municipal N°39.</li> <li>6. Ordenanza Municipal N°114.</li> <li>7. Estatuto Orgánico por Procesos CB-DMQ vigente.</li> <li>8. Código de ética del CB-DMQ.</li> <li>9. Norma Internacionales NFPA de referencia:  <b>NFPA 1670</b> (Operaciones y entrenamientos estándares para el técnico de búsqueda y rescate)  <b>NTP 223:</b> trabajos en recintos confinados  <b>NFPA 350</b> Guía sobre la seguridad confinada y trabajo espacio  <b>NFPA 326:</b> Acceso a tanques o depósitos de almacenamiento.  <b>NFPA 327:</b> Limpieza y seguridad de depósitos sin acceso  <b>NFPA 328:</b> Estructuras Subterráneas (pozos alcantarillas, etc.)  <b>NFPA 329:</b> Control de fugas subterráneas de líquidos combustibles o inflamables  <b>NFPA 306:</b> Control de riesgos en buques por gases.         </li> <li>10. Norma Internacionales OSHA de referencia:  <b>PR OSHA 3138</b> Norma Espacios confinados con permiso requerido.  <b>OSHA 29 CFR 1910.146:</b> Permisos requeridos en Espacios Confinados         </li> <li>11. Norma Internacionales UNE de referencia:  <b>UNE EN 14654-1</b> Gestión y control de las operaciones de limpieza de los sistemas de desagüe y de alcantarillado.  <b>UNE EN 752-7</b> Sistemas de desagües y de alcantarillado exteriores edificios. Explotación y mantenimiento  <b>UNE EN 617</b> Requisitos de seguridad y de CEM para los equipos de almacenamiento de materiales a granel en silos, tanques, depósitos y tolvas         </li> <li>12. Norma Técnica de Prevención:  <b>I.N.S.H.T. en su N.T.P. N.º 30</b> Establece un modelo de Permiso para trabajos especiales (P.T.E) que puede ser de gran utilidad para afrontar tareas en el interior de espacios confinados         </li> <li>13. Guías Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH)  <b>DHHS (NIOSH) No. de Publicación 2011-208</b> (reemplaza 2011-180)            Prevención de muertes de trabajadores por derrumbes en zanjas         </li> </ol>

<b>CBDMQ</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b> <b>PROCEDIMIENTO DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS</b>	<b>CÓDIGO: M04-SP08-P05</b> <b>PÁGINA: 6 de 12</b>
--------------	--	---

	<p><b>DHHS (NIOSH) No. de Publicación 98-112</b> Envenenamiento y muerte por monóxido de carbono a causa del uso de explosivos en un proyecto de construcción de alcantarillado</p> <p><b>DHHS (NIOSH) No. de Publicación 86-110</b> Petición de ayuda para la prevención de muertes por accidentes laborales en espacios cerrados.</p>	
<b>V. RESPONSABLE (S):</b>	Responsables de la gestión de radio despacho UCE CBDMQ, Responsable al mando de las Operaciones, Bomberos de Operaciones, Técnicos Especializados en Operaciones en Espacios Confinados.	
<b>VI. DEFINICIONES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Atmósfera:</b> Es una mezcla de gases que toma el nombre de aire. El 75 % de masa atmosférica se encuentra en los primeros 11 km de altura, desde la superficie del mar. Los principales elementos que la componen son el oxígeno (21 %) y el nitrógeno (78 %).</li> <li>• <b>Atmósfera Tóxica:</b> Es la presencia, dentro de un espacio confinado, de cualquier sustancia que puede ser peligrosa para la salud cuando es ingerida, respirada, o absorbida a través de la piel.</li> <li>• <b>Asfixia:</b> Suspensión de la respiración y las funciones vitales a ella ajena de una persona, un animal o una planta por falta de oxígeno o por otras causas.</li> <li>• <b>Comunicación:</b> Es la actividad consciente de intercambiar información entre dos o más participantes.</li> <li>• <b>Equipo de Ventilación Mecánica:</b> Sistema mecánico que proporciona aire.</li> <li>• <b>E.R.A.-</b> Equipo de Respiración Autónomo.</li> <li>• <b>Espacio Confinado:</b> Es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables.</li> <li>• <b>LEL:</b> Límite inferior de explosividad (Lower Explosive Limit).</li> <li>• <b>Oxígeno:</b> Es un gas incoloro e inodoro que se encuentra en el aire, en el agua, en los seres vivos y en la mayor parte de los compuestos orgánicos e inorgánicos; es esencial en la respiración y en la combustión, se usa en soldaduras y se administra a pacientes con problemas respiratorios.</li> <li>• <b>Peligro:</b> Situación en la que existe la posibilidad, amenaza u ocasión de que ocurra una desgracia o un contratiempo.</li> <li>• <b>Permiso de Entrada:</b> Es un documento mediante el cual se registra los riesgos y autorización para que el personal pueda ingresar.</li> <li>• <b>UEL:</b> Límite superior de explosividad (Upper Explosive Limit).</li> <li>• <b>Ventilación:</b> Se denomina ventilación al acto de mover o dirigir el movimiento del aire para un determinado propósito.</li> <li>• <b>Víctima.</b> - Persona que sufre un daño o no presenta signos vitales por causa ajena o caso fortuito.</li> </ul>	
<b>VII. PROCEDIMIENTO</b>		
<b>No.</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1	Despachar la respuesta operativa a la emergencia indicando el tipo de rescate.	Responsable radio despacho UCE CBDMQ

2	Recibir la alerta de emergencia y proceder con el aviso de activación.	Centinela de la Estación
3	Ejecutar la salida de las unidades.	Bomberos Operaciones
4	Realizar el traslado del personal y la unidad a la emergencia.	Operador vehículo de emergencia
5	Reportar a la Unid. Central de emergencias el arribo a la emergencia.	Responsable al mando
6	Evaluar inicialmente la escena (360°), asegurar y delimitar el sitio a trabajar. (medición de atmósferas, calcular el volumen) contar con las fichas MSDS).	Responsable al mando
	<b>¿Es necesario establecer el puesto comando (de acuerdo con el nivel de emergencia, aplicando el Sistema de Comando de Incidentes SCI)?</b>	
7	<b>NO:</b> continua a la <b>Actividad N° 14.</b>	Responsable al mando
8	<b>SI:</b> Instalar el puesto comando con equipos y personal.	Responsable al mando
9	Tener un plan y equipos adecuados en cada uno de los procedimientos que se van a realizar de acuerdo con la escena.	Bomberos Operaciones
10	Ejecutar acciones de prevención de riesgos, designar el Oficial de Seguridad.	Oficial de Seguridad
11	Verificar si se dispone del permiso de entrada para ingresar a trabajar en el espacio confinado.	Bomberos Operaciones
12	Monitoreo continuo de la atmósfera y mediciones a diferentes niveles del espacio confinado, Utilizando la <b>GUIA</b> de monitoreo. Verificar temperatura del lugar usando termómetro digital.	Bomberos Operaciones
	<b>¿Atmósfera tóxica, deficiente de oxígeno, sobre oxigenada y atmosfera combustible o explosiva?</b>	
13	<b>SI:</b> Utilizar equipo de ventilación mecánica y equipo de respiración autónoma, continua a la <b>Actividad N° 15</b>	Bomberos Operaciones
14	<b>NO:</b> Ventilar continuamente el interior del espacio cuando existan riesgos para el personal.	Bomberos Operaciones
15	Localizar, estabilizar y extraer a la víctima.	Bomberos Operaciones
16	Finalizar los trabajos en el interior del espacio confinado. Retirar los HEAS empleados, la señalética de bloqueo y etiquetado de ser el caso se renovará la energía eléctrica, y se dejará la escena en condiciones seguras.	Bomberos Operaciones
17	Realizar la inspección final de la escena y recopilar información de víctimas y daños materiales.	Responsable al mando
18	Desmovilizar la emergencia e informar a la Central de Radio, de la actividad que se realizó en la escena.	Responsable al mando



<b>CBDMQ</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PROCEDIMIENTO DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS</b>	<b>CÓDIGO: M04-SP08-P05 PÁGINA: 8 de 12</b>
--------------	--	---

19	Retornar a la estación el recurso operativo.	Operador vehículo de emergencia
20	Realizar la evaluación post-emergencia.	Responsable al mando
21	Elaborar y cerrar el Parte de Emergencia	Responsable al mando
<b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>		
<b>INVOLUCRADOS:</b>	Comunidad del DMQ, Inspector de Brigada, Subinspector de Brigada, Jefe Unidades especializadas, Jefes de estación, Bomberos de Operaciones y Responsable de radio despacho de Unidad Central de Emergencias del CB-DMQ.	
<b>FRECUENCIA:</b>	A requerimiento por solicitud de atención de la emergencia.	
<b>ENTRADA:</b>	<b>PROVEEDOR:</b>	Responsable de radio despacho Unidad Central de Emergencias del CB-DMQ.
	<b>INSUMOS:</b>	Llamada de emergencia, alerta de emergencia
<b>SALIDA:</b>	<b>CLIENTE:</b>	Comunidad del Distrito Metropolitano de Quito, Central de Emergencia.
	<b>PRODUCTO:</b>	Emergencia atendida, Partes de la emergencia
<b>RECURSOS:</b>	<b>TECNOLÓGICOS:</b>	Equipo de Rastreo, Equipos de Respiración Autónoma, Equipos de Comunicaciones, Sistema GPS, Sistema de Partes, Equipos de Computación, Equipos tecnológicos de medición.
	<b>HUMANOS:</b>	Personal operativo del CB-DMQ.
	<b>FÍSICOS:</b>	Equipo de Protección Personal, Equipos, Herramientas y Accesorios para las labores de Rescate y Salvamento (Herramientas hidráulicas de rescate, chalecos de extricación, maletas APH, camilla, canastilla de rescate, cuerda dinámica y estática entre otros), Vehículos de emergencia, Equipo de extinción para incendios incipientes (extintores portátiles).

**POLÍTICAS DE  
OPERACIÓN:**

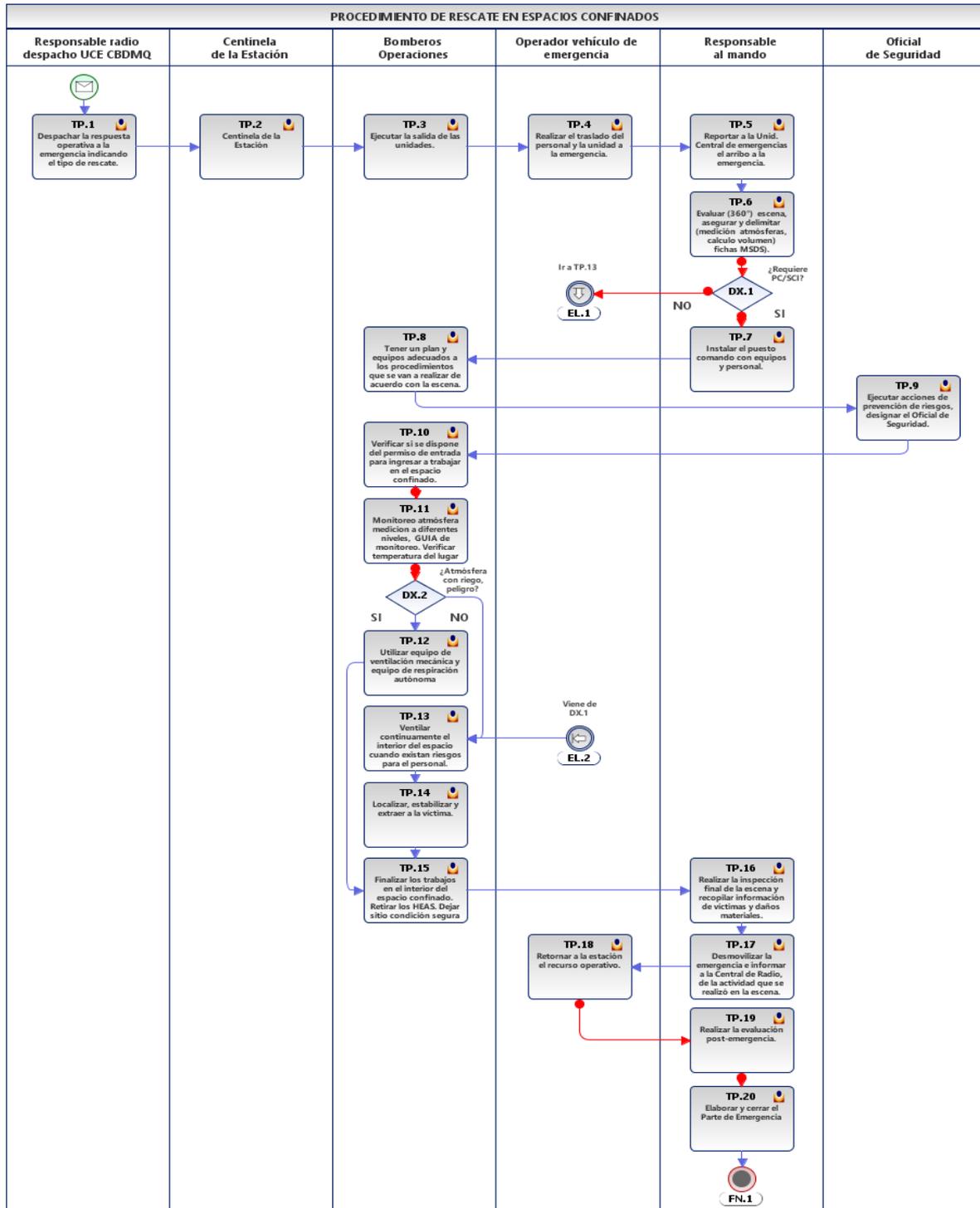
1. Los medios de alerta a una estación, para atender una emergencia se lo realizarán a través de la UCE CB-DMQ ECU-911, aviso personal y/o llamada telefónica,
2. Desde la alerta hasta la salida del recurso operativo, el tiempo máximo es de 2 minutos en todo tipo de emergencias, las 24 horas del día y los 365 días del año y se establece como responsable de la aplicación de esta norma el responsable al mando.
3. El personal operativo antes de subir a las unidades deberá utilizar equipo de protección personal **EPP** completo acorde a la emergencia, deberán colocarse el cinturón de seguridad dentro de los vehículos de emergencia.
4. Los operadores de las unidades de emergencia tienen la responsabilidad de trasladar al personal y al vehículo seguros al lugar del siniestro debiendo aplicar la conducción a la defensiva.
5. El personal para el trabajo de rescate y salvamento utilizará el equipo apropiado (equipo de respiración autónoma en caso de que las condiciones lo ameriten).
6. A la evaluación inicial de la escena, asegurar y delimitar el sitio a trabajar (medición de atmósferas, calcular volumen, contar con las fichas MSDS), verificar permisos de entrada, comprobar que interruptores de activación de energía o válvulas de paso se coloque señalética de bloqueo y etiquetado y si hay la posibilidad dejar un Bombero en el lugar.
7. Para el monitoreo continuo de la atmósfera, las mediciones se realizarán utilizando el sistema métrico local, para verificar la capacidad de los equipos de ventilación y que esta sea la adecuada.
8. El personal para ingresar a las operaciones deberá ser controlado y monitoreado sus signos vitales, por personal de salud.
9. Se debe ventilar de manera continua en el interior del espacio cuando existan riesgos para el personal, una vez que se ha establecido una atmosfera con niveles bajos de peligro, el personal ingresará equipado con un sistema de extracción, sistema de aire autónomo y con ventilación continua, realizará la búsqueda de la posible victima utilizando la cámara térmica.
10. Un equipo de intervención siempre debe estar equipado y preparado para ingresar en ayuda del personal que se encuentra en operaciones en caso de requerirlo.
11. El personal que intervino en las operaciones debe realizarse una evaluación médica final y se registrará los resultados en bitácora personal.
12. El personal en las emergencias deberá cumplir las disposiciones operativas del comandante del incidente.
13. La persona que estuvo al mando del siniestro al llegar a la estación deberá realizar la evaluación de las operaciones realizadas.
14. La utilización de balizas, sirenas y demás acciones deberán realizarse de acuerdo con la Normativa Legal de Tránsito vigente para respuesta de emergencias del Distrito Metropolitano de Quito.



- 15.** Al personal que trabaje operativamente en la atención de emergencias se prohíbe el uso de anillos, pulseras, cadenas u objetos que pongan en riesgo su seguridad e integridad personal.
- 16.** A la salida de las emergencias se comunicará denominación del vehículo, kilometraje, persona que conduce y persona que va al mando; al ingreso a la estación luego de atender la emergencia se comunicara el kilometraje de ingreso a la estación y las novedades existentes.
- 17.** Durante la atención de la emergencia se deberá transmitir e informar continuamente a la Unid. Central de Emergencias sobre las novedades y acciones operativas que se están ejecutando.
- 18.** El reabastecimiento de agua de los vehículos contraincendios se los realizará en las cercanías del lugar del incendio con finalidad de mantener la operatividad de las unidades inmediatamente.
- 19.** Limpieza y mantenimiento de los equipos, herramientas y accesorios utilizados se lo llevará a cabo en la estación de bomberos luego de la atención de la emergencia.
- 20.** Todo el personal deberá aplicar las normas disciplinarias, los valores éticos institucionales y profesionales para todo tipo de emergencias.
- 21.** La persona al mando de la emergencia deberá elaborar y finalizar el parte respectivo en el sistema

**VIII. ANEXOS**

**1. FLUJOGRAMA**



**2. RESOLUCIONES.**

- N/A

**3. INSTRUCTIVOS**

- N/A

**4. FORMATOS DE REGISTROS**

- Partes de emergencia e informes

<b>Validado por: Unidad de Desarrollo Institucional</b>	<b>Tlgo. Freddy G. Orbe V. Analista de Desarrollo Institucional</b>
---	---