



**BOMBEROS QUITO**

Salvamos **vidas**

**PROCEDIMIENTO DE RESCATE EN  
ACCIDENTE SUBTERRÁNEO  
METRO DE QUITO**

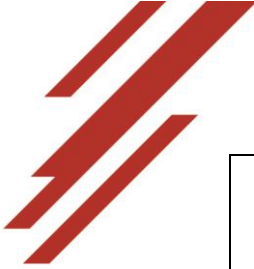
SEPTIEMBRE, 2023

## **CONTENIDO**

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

**I. CONTROL DE CAMBIOS**

<b>Número de Capítulo</b>	<b>Párrafo / Tabla / Nota</b>	<b>Adición (A) Supresión (S) Revisión (R)</b>	<b>Cambios Realizados</b>	<b>Fecha de cambio</b>
I-VII	Todo el documento	A	Realización del procedimiento	25/11/2020
I-VII	-	R	Firmas de responsabilidad	12/09/2023



<b>CBDMQ</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PROCEDIMIENTO DE RESCATE EN ACCIDENTE SUBTERRÁNEO METRO DE QUITO</b>	<b>CÓDIGO:</b> M04-P05 <b>PÁGINA:</b> 4 de 11
--------------	---	--

<b>Aprobado por:</b>  Director de Operaciones del CB-DMQ	  Mayo. Carlos Moyano
<b>Revisado por:</b>  Jefe de la Brigada Especializada de Rescate y Salvamento del CB-DMQ	  Cptn. Cristian Logaña
<b>Realizado por:</b>  Jefe de la Unidad de Rescate Urbano del CB-DMQ	  Cptn. Gabriel Rodríguez



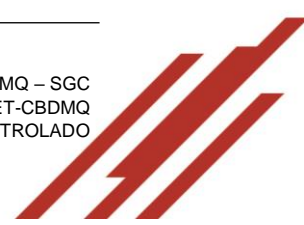
<b>CBDMQ</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b> <b>PROCEDIMIENTO DE RESCATE EN ACCIDENTE</b> <b>SUBTERRÁNEO METRO DE QUITO</b>	<b>CÓDIGO:</b> M04-P05 <b>PÁGINA:</b> 5 de 11
--------------	---	--

<b>II. OBJETIVO:</b>	<p>Salvar vidas, mediante la aplicación de técnicas y destrezas estandarizadas de búsqueda, localización, acceso, estabilización, y extracción de víctimas atrapadas, producto de un accidente subterráneo (METRO), utilizando los procedimientos adecuados y seguros para el personal de rescate y las víctimas.</p>
<b>III. ALCANCE:</b>	<p><b>INICIO:</b> Despacho de respuesta operativa de la UCE.  <b>FIN:</b> Cerrar el Parte de Emergencia.</p>
<b>IV. BASE LEGAL:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ley de defensa contra incendios</li> <li>2. Código orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)</li> <li>3. Reglamento Orgánico operativo y de régimen interno y disciplina de los cuerpos de bomberos del país</li> <li>4. Ordenanza Municipal N°39</li> <li>5. Ordenanza Municipal N°114</li> <li>6. Estatuto Orgánico por Procesos CB-DMQ vigente.</li> <li>7. Código de ética del CB-DMQ</li> <li>8. <b>NFPA 130:</b> Estándar para carril-guía fijo Sistemas ferroviarios de tránsito y pasajeros</li> <li>9. Norma NFPA 1670 (Operaciones y entrenamientos estándares para el técnico de búsqueda y rescate)</li> <li>10. <b>NTP 223:</b> trabajos en recintos confinados</li> <li>11. <b>NFPA 350</b> Guía sobre la seguridad confinada y trabajo espacio</li> <li>12. <b>NFPA 326:</b> Acceso a tanques o depósitos de almacenamiento.</li> <li>13. <b>NFPA 327:</b> Limpieza y seguridad de depósitos sin acceso</li> <li>14. <b>NFPA 328:</b> Estructuras Subterráneas (pozos alcantarillas, etc)</li> <li>15. <b>NFPA 329:</b> Control de fugas subterráneas de líquidos combustibles o inflamables</li> <li>16. <b>NFPA 306:</b> Control de riesgos en buques por gases</li> <li>17. PR OSHA 3138</li> <li>18. <b>29 CFR 1910.146:</b> Permisos requeridos en Espacios Confinados</li> <li>19. <b>UNE EN 50126:</b> Aplicaciones ferroviarias</li> <li>20. <b>UNE EN 14654-1</b> Gestión y control de las operaciones de limpieza de los sistemas de desagüe y de alcantarillado.</li> <li>21. <b>UNE EN 752-7</b> Sistemas de desagües y de alcantarillado exteriores edificios. Explotación y mantenimiento</li> <li>22. <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>23. <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>24. <b>DHHS (NIOSH) No. de Publicación 2011-208</b> (reemplaza 2011-180) Prevención de muertes de trabajadores por derrumbes en zanjas</li> <li>25. <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</li> </ol>

<b>CBDMQ</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PROCEDIMIENTO DE RESCATE EN ACCIDENTE SUBTERRÁNEO METRO DE QUITO</b>	<b>CÓDIGO:</b> M04-P05 <b>PÁGINA:</b> 6 de 11
--------------	---	--

	<b>26. DHHS (NIOSH) No. de Publicación 86-110</b> Petición de ayuda para la prevención de muertes por accidentes laborales en espacios cerrados.	
<b>V. RESPONSABLE (S):</b>	Responsables de la gestión de radio despacho del CBDMQ, Responsable al mando de las Operaciones, Técnicos Especializados en Operaciones en Espacios Confinados, Técnicos Especializados en Operaciones en Accidentes Subterráneos.	
<b>VI. DEFINICIONES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <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>Atmosfera:</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>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 producto de un accidente subterráneo	Responsable de radio despacho del CB-DMQ
2	Recibir la alerta de emergencia y activar la respuesta operativa.	Centinela de la Estación

3	Ejecutar la salida de las unidades.	Bomberos de Operaciones
4	Realizar el traslado del personal y la unidad especializada a la emergencia.	Operador de la Unidad
5	Reportar el arribo a la emergencia.	Responsable al mando
6	Evaluar inicialmente la escena con el encargado o jefe de seguridad del Metro.	Responsable al mando
	<b>¿Es necesario establecer el puesto comando unificado (de acuerdo con el nivel de emergencia, aplicando el Sistema de Comando de Incidentes SCI)?</b>	
7	<b>SI:</b> Instalar el puesto comando unificado con equipos y personal.	Responsable al mando
8	Generar un plan con los equipos adecuados en cada uno de los procedimientos que se van a realizar de acuerdo con la escena.	Bomberos Operaciones
9	Establecer un oficial de seguridad.	Responsable al mando
10	Verificar si se dispone del permiso de entrada para ingresar al evento.	Bomberos Operaciones
11	<b>NO:</b> Verificar la ventilación del espacio	Responsable al mando
	<b>¿Atmósfera tóxica o deficiente de oxígeno?</b>	
12	<b>SI:</b> Utilizar equipo de ventilación mecánica y equipo de respiración autónoma.	Bomberos Operaciones
13	Monitoreo continuo de la atmósfera y fuentes energizadas.	Bomberos Operaciones
14	<b>NO:</b> Mantener ventilación continua en el interior del espacio cuando existan riesgos para el personal.	Bomberos Operaciones
15	Coordinar con el encargado o jefe de seguridad del Metro, para el corte total de energía en el lugar del accidente.	Responsable al mando
16	Estabilizar y extraer de víctima o víctimas.	Bomberos Operaciones
17	Finalizar los trabajos en el interior del espacio se retirarán los HEAS empleados, dejando el entorno ordenado y limpio.	Responsable al mando
18	Realizar la inspección final y recoger datos de daños materiales y víctimas.	Responsable al mando
19	Desmovilizar la emergencia e informar a la Central de Radio, de la actividad que se realizó en la escena.	Responsable al mando
20	Reportar el Retorno a la estación e ingreso a la estación.	Bomberos Operaciones



21	Realizar la evaluación post-emergencia.	Responsable al mando
22	Elaborar y cerrar el Parte de Emergencia	Responsable al mando
<b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>		
<b>INVOLUCRADOS:</b>	Comunidad del DMQ, Operadora del Metro, Inspector de Brigada, Subinspector de Brigada, Jefe Unidades especializadas, Jefes de estación, Responsable al mando, 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.
	<b>HUMANOS:</b>	Personal operativo especializado 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).

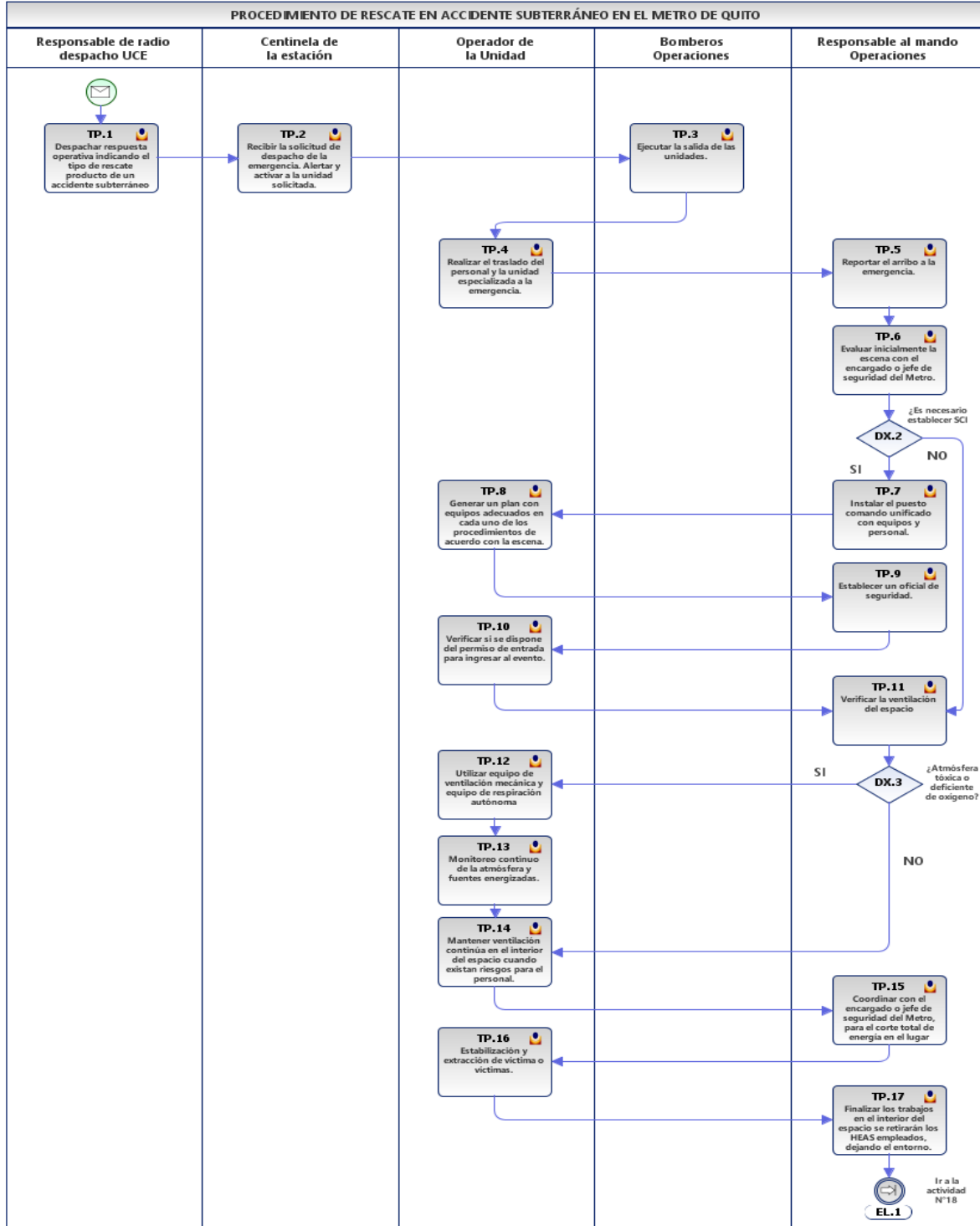


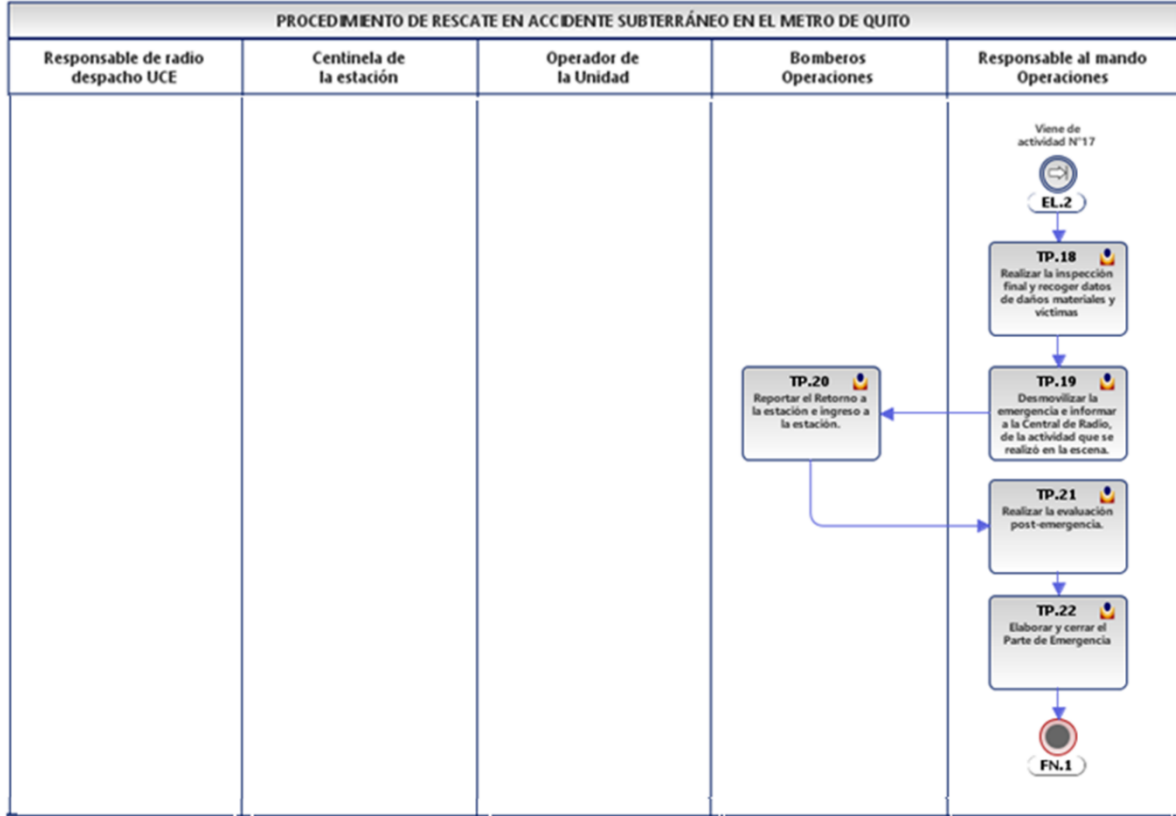
**POLÍTICAS DE  
OPERACIÓN:**

1. Los medios de alerta a una estación, para atender una emergencia se lo realizarán a través del ECU-911, aviso personal y/o llamada telefónica,
2. Desde la alerta hasta la partida 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 al oficial o persona al mando.
3. El personal operativo antes de subir a las unidades deberá utilizar equipo de protección personal 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. El personal en las emergencias deberá cumplir las disposiciones operativas del comandante del incidente.
7. De encontrar en la escena bien material de valor se le entregará al propietario, caso contrario el jefe de pelotón se hará cargo hasta la entrega al propietario o familiar.
8. La persona que estuvo al mando del siniestro al llegar a la estación deberá realizar la evaluación de las operaciones realizadas.
9. La utilización de balizas, sirenas y demás acciones deberán realizarse de acuerdo con el Protocolo de Operación Normalizado para respuesta de emergencias del Distrito Metropolitano de Quito.
10. 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 integridad personal.
11. 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.
12. Durante la atención de la emergencia se deberá transmitir e informar continuamente a la central de radio sobre las novedades y acciones que se están ejecutando.
13. El reabastecimiento de agua de los vehículos contra incendios se los realizará en las cercanías del lugar del incendio con finalidad de mantener la operatividad de las unidades inmediatamente.
14. 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.
15. Todo el personal deberá aplicar las normas disciplinarias, los valores éticos institucionales y profesionales para todo tipo de emergencias.  
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

**Validado por:  
Unidad de Desarrollo Institucional**

Tlgo. Freddy G. Orbe V.  
ANALISTA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 1