



BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

INFORME Nro. 001-UMC-CBDMQ-2023

TEMA: ANÁLISIS DE POSIBLES RIESGOS EN LA INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL, DISTRITOS LOS CHILLOS Y TUMBACO

1. ANTECEDENTES

El CBDMQ tiene como misión principal la prevención de incendios y atención de emergencias mediante acciones efectivas para salvar vidas y proteger bienes en el Distrito Metropolitano de Quito.

El Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, mediante resolución Nro. SNGRE-311-2022 emitida el 22 de octubre de 2022, declaró el estado de Alerta Amarilla por la actividad volcánica para la zona de influencia del volcán Cotopaxi, con base al informe emitido por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IGEPN)

2. OBJETIVOS

Objetivo general

Establecer los procedimientos y orientaciones técnicas mediante la elaboración del Informe de Evaluación del Riesgo en las Estaciones del CBDMQ ubicada en los Distritos; Los Chillos y Tumbaco.

Objetivos específicos

- a) Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten a la infraestructura institucional.
- b) Brindar orientaciones para la identificación y caracterización del peligro, análisis de la vulnerabilidad.

3. JUSTIFICACIÓN

El Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito es una Institución de primera respuesta que brinda servicios de prevención de incendios, formación bomberil y emergencias médicas a todo el Distrito Metropolitano de Quito, para lo cual posee 25 estaciones distribuidas en Distrito de manera estratégica donde el personal operativo labora las 24 horas, 365 días al año. Estas estaciones operan por lo general con tres pelotones de 7 u 8 personas que rotan de forma secuencial.

Mediante Memorando Nro. CBDMQ-SJ-2023-0033-MEM de fecha Quito, D.M., 23 de febrero de 2023 el Sr. TCnl. Washington Bolívar Arce Rodríguez SUBJEFE DE BOMBEROS (E) expone lo siguiente:

(...) “En virtud de la declaratoria de estado de alerta amarilla para la zona de influencia del volcán Cotopaxi emitida por la Secretaría de Gestión de Riesgos y ante una eventual erupción del volcán Cotopaxi, se dispone que, en el término de 8 días, se presente a esta Jefatura, el análisis de riesgos de la infraestructura institucional correspondiente a los Distritos Los Chillos y Tumbaco, determinando los niveles de afectación debido al proceso eruptivo del volcán Cotopaxi en cada una de nuestras infraestructuras operativas....” tengo a bien solicitarle a Usted Sr. Director General Administrativo y financiero del CBDMQ se sirva disponer a las Direcciones a su cargo se realice el siguiente análisis:

Afectación de la infraestructura de las Estaciones de Bomberos (tipo de suelo, soporte a material eruptivo)
Afectación al sistema comunicacional (por ceniza, caída de objetos, etc)



— www.bomberosquito.gob.ec —



BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

Afectación a los servicios básicos (agua, luz, telefonía, internet, abastecimiento de combustible, servicio de guardiana).

El análisis se deberá realizar de las siguientes Estaciones:

Estación X11 El Tingo

Estación X19 Amaguaña

Estación X24 Conocoto

Estación X8 Cumbaya

Estación X10 Checa

Estación X17 Guayllabamba

Estación X18 Pifo"(...).

Esta decisión se toma bajo el principio de precaución, con la finalidad de mantener y fortalecer el monitoreo y las actividades de capacitación, prevención, preparación y respuesta necesarias. De acuerdo al Manual del COE, el nivel de alerta amarilla implica que se actualicen todos los planes de contingencia a nivel cantonal, provincial y nacional en caso de que la actividad incremente.

El semáforo en amarillo indica la posibilidad de que el volcán pueda afectarnos y significa que debemos estar alerta y pendientes de lo que digan las Autoridades a través de los canales establecidos y, sobre todo, seguir las indicaciones que impartan y continuar con las actividades normales, manteniéndose permanentemente informado.

En este marco, es fundamental emitir un criterio técnico de los factores de riesgo que pueden suscitarse si ocurre un evento de erupción volcánica.

4. FACTORES DE RIESGO

Se consideran como factores de riesgo la amenaza y la vulnerabilidad. Para que suceda un evento que pueda producir un desastre debe haber una amenaza, que es un fenómeno de origen natural, socio natural, antrópico no intencional y tecnológico que cause daño en un momento y lugar determinado, y condiciones desfavorables en una comunidad, las cuales se denominan vulnerabilidades. (UNIDAD NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-UNGRD, 2015)



Imagen1: Factores de riesgo





BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

5. ANÁLISIS DEL RIESGO

El análisis de riesgo consiste en identificar y evaluar probables daños y pérdidas como consecuencia del impacto de una amenaza sobre una unidad social en condiciones vulnerables (Incorporar la gestión del riesgo en la planificación territorial, GTZ,2010). Investiga los factores y procesos generadores del riesgo como base para determinar las medidas a tomar para reducir el riesgo existente y evitar la generación de nuevas condiciones de vulnerabilidad y riesgo.



Imagen2: Análisis del Riesgo

6. RESUMEN DE LOS POSIBLES RIESGOS Y AFECTACIONES A CONSIDERARSE EN LAS ESTACIONES X11, X19, X24, X8, X10, X17 Y X18

Afectación de la infraestructura de las Estaciones de Bomberos (tipo de suelo, soporte a material eruptivo)

- Los daños estructurales son directamente proporcionales a la cercanía que tenga el inmueble ante la amenaza y la dirección de la erupción, en este contexto las edificaciones objeto de análisis se encuentra cercano al área de influencia, por ende, existe el riesgo de que sufran daños y destrucciones por los flujos piroclásticos y los lahares.
- La acumulación por lluvia de ceniza sobre las edificaciones Institucionales (terrazas, losas) puede generar una sobrecarga a la estructura y producir el colapso del mismo.
- Cabe indicar que la actividad volcánica provoca sismos de baja magnitud, estos lejos de afectar a los pobladores y edificaciones cercanas, resulta relativamente beneficiosa para la comunidad, pues permite a los científicos comprender mejor los procesos que ocurren al interior del volcán y anticiparse a la ocurrencia de una erupción. En general, la reactivación de un volcán casi siempre





BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

está precedida y acompañada por un importante aumento en el número de sismos, aunque por su magnitud no son capaces de afectar las edificaciones en los alrededores del volcán. En este ámbito y debido al tiempo de construcción de las edificaciones se asume que estas no se verán afectadas por los movimientos del suelo. Se deberán guardar las precauciones debidas en la Estación X10 Checa, ya que se trata de una edificación antigua(patrimonial) construida sin normas constructivas.

- Los principales daños ante amenaza volcánica (caída de piroplastos) se pueden ver reflejada en paredes, techos y ventanas de cristal debido al viaje de estas partículas producto de la erupción, las mismas que pueden caer a varios kilómetros.
- La caída de ceniza en función de la dirección de los vientos afecta a toda superficie expuesta, en este caso a vías de ingreso, parqueaderos y áreas exteriores, convirtiéndose en un riesgo para las Estaciones y la circulación normal de personas y vehículos.
- Tener en consideración la presencia de posibles daños en los vehículos u otras maquinarias expuestas, debido al alto poder abrasivo de la ceniza.

Afectación al sistema comunicacional (por ceniza, caída de objetos, etc)

- La caída de ceniza y piroplastos afectaran o destruirán el sistema de comunicación Institucional, ya que estos provocaran daños a antenas y receptores de señal instalados en las distintas dependencias.

Afectación a los servicios básicos (agua, luz, telefonía, internet, abastecimiento de combustible, servicio de guardianía).

- Las lluvias ácidas pueden provocar serios problemas a la agricultura y a la ganadería, así como contaminar fuentes de agua potable en zonas extensas.
- El servicio de agua potable(cisternas) ubicadas en las estaciones, corre el riesgo de contaminación, debido al posible ingreso de ceniza por aireadores y tapas no herméticas.
- Una fuerte lluvia de cenizas altera el suministro de energía, telefonía e internet en gran medida. La alta demanda repentina de luz eléctrica puede provocar que el servicio eléctrico se agote, sea intermitente o falle.
- La ceniza en gran escala obstruye las corrientes de agua, alcantarillas, plantas de aguas residuales y maquinaria de todo tipo instalado en cada sistema.
- El abastecimiento de combustibles de los vehículos Institucionales se verá limitado cuando exista la lluvia de ceniza y proyección de piroplastos, debido a las limitaciones que se producirán para acercarse a sitios de dotación de combustible.
- El servicio de guardianía se verá afectado y limitado, debido a la caída de ceniza y proyección de piroplastos, el personal de guardia no podrá realizar su trabajo y recorrido de forma normal por las distintas estaciones.





BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- De la evaluación realizada se resume que las edificaciones Institucionales analizadas en presencia de una erupción volcánica, sufrirán daños debido a las cenizas, piroplastos y lahares.
- Los servicios básicos de las Estaciones se verán interrumpidas debido a la presencia y acción del fenómeno natural objeto de análisis.
- La columna eruptiva es la responsable de múltiples fenómenos que afectan a la vida. El más conocido es la lluvia ácida que está producida por la disolución de los gases de la pluma volcánica en agua y su posterior caída.

Recomendaciones:

- Limpiar oportunamente la acumulación de cenizas en los techos, el cual debe ser retirado antes de producir el colapso de las terrazas(losas).
- Evitar en lo posible la obstrucción de los sistemas de desagüe, por lo que deben cerrarse e instalar canalones auxiliares.
- Retirar la ceniza de las cubiertas y áreas exteriores extremando precauciones, pues es muy resbaladiza. Se aconseja trabajar bajo medidas de seguridad para evitar caídas, además proteger claraboyas y ventanas de las distintas Estaciones.
- Conocer el Plan de Emergencia establecido por las autoridades donde se especifique las medidas a adoptar en función de la actividad del volcán; hasta una posible evacuación de la zona, indicando para ello las rutas de salida los puntos de concentración y los medios de transporte a utilizar si fuera necesario.
- Elaborar, revisar y poner a punto el Plan de Emergencia Institucional en todas y cada una de sus partes.
- Realizar un simulacro con todo el personal operativo de las estaciones bajo coordinación de personal experto, quienes evalúen la capacidad de respuesta de la institución, para de esta manera corregir y dar solución a los problemas que puedan encontrarse en ese momento con el fin de mejora.

Quito, 02 de marzo de 2023

Arq. Oswaldo Rodrigo Raza Merino

RESPONSABLE UNIDAD DE MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIONES



— www.bomberosquito.gob.ec —