

# Protocolo específico de respuesta del volcán Cerro Machín

*Ibagué – Tolima*



Consejo Municipal para la Gestión  
del Riesgo de Desastres (CMGRD)

**JULIO DE 2023**

**ANDRÉS  
HURTADO**  
ALCALDE DE IBAGUÉ



 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p> <p><b>Página:</b> 2 de 46</p>	

**CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES  
CMGRD**

**ING. ANDRÉS FABIÁN HURTADO BARRERA  
ALCALDE MUNICIPAL**

**JESSICA LUCILA SALCEDO PERDOMO  
SECRETARIA DE AMBIENTE Y GESTIÓN DEL RIESGO**

**HUMBERTO ORJUELA ROZO  
DIRECTOR GESTIÓN DEL RIESGO Y ATENCIÓN DE DESASTRES**

**MILTON RESTREPO  
SECRETARIO DE GOBIERNO**

**SHARON DAYANA GUZMÁN GONZÁLEZ  
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**

**LEANDRO VERA ROJAS  
SECRETARIO DE PLANEACIÓN**

**ÓSCAR BERBEO  
SECRETARIO DE MOVILIDAD**

**MARTHA LILIANA OSPINA GUTIÉRREZ  
SECRETARIA DE SALUD**

**JUAN MANUEL RODRÍGUEZ ACEVEDO  
SECRETARIO DE EDUCACIÓN**

**DIANA MARIA LONDOÑO GÓMEZ  
SECRETARIA DE CULTURA**

**OSCAR HUERTAS  
SECRETARIO DE DESARROLLO SOCIAL COMUNITARIO**

**JOSE YESID BARRAGÁN CORTÉS  
SECRETARIO DE HACIENDA**

**DANIEL GUILLERMO JARAMILLO AYALA  
SECRETARIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL**

**CT. RAFAEL RICO TRONCOSO  
COMANDANTE CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS**

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p> <p><b>Página:</b> 3 de 46</p>	

ADRIANA MARCELA OSPINA RODRÍGUEZ  
**DIRECTORA EJECUTIVA CRUZ ROJA COLOMBIANA SECCIONAL TOLIMA**

MY. LUIS FERNANDO VÉLEZ SOTO  
**DIRECTOR DEFENSA CIVIL COLOMBIANA SECCIONAL TOLIMA**

CR. GERMÁN ALFONSO MANRIQUE CORNEJO  
**COMANDANTE POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ**

CR. CARLOS DARIO GONZÁLEZ VILLAMIL  
**COMANDANTE SEXTA BRIGADA EJÉRCITO NACIONAL**

DIEGO EDISON UPEGUI HERNÁNDEZ  
**EQUIPO SCOUT DE EMERGENCIA**

OLGA LUCÍA ALFONSO LANNINI  
**DIRECTORA CORTOLIMA**

MAURICIO LASSO  
**GERENTE CELSIA**

ERIKA PALMA HUERTAS  
**GERENTE IBAL**

ANA XIMENA ESPAÑA  
**GERENTE ALCANOS**

AINDA GÓMEZ  
**REPRESENTANTE COMERCIAL CLARO**

MILTÓN ALARCÓN  
**REPRESENTANTE COMERCIAL TIGO**

YUDI GUTIÉRREZ ARIAS  
**REPRESENTANTE COMERCIAL MOVISTAR**

JUAN SEBASTIÁN FONSECA  
**DIRECTOR IMDRI**

FELIPE LA ROTA GARCÍA  
**DIRECTOR INFIBAGUÉ**

MARÍA VICTORIA FAJARDO PIESCHACÓN  
**DIRECTOR ICBF**

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>Versión: 01</b></p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Fecha:</b>10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 4 de 46</p>	

## CONTENIDO

RESUMEN PARA LA COMUNIDAD.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
1. OBJETIVOS.....	8
1.1. Objetivo general.....	8
1.2. Objetivos específicos.....	8
2. ROLES Y COMPETENCIAS.....	8
3. MAPA DE AMENAZA.....	110
4. ELEMENTOS EXPUESTOS.....	13
4.1. Escenarios de riesgo.....	13
5. NIVELES DE ALERTA DETERMINADOS FRENTE AL COMPORTAMIENTO DEL VOLCÁN CERRO MACHÍN.....	21
5.1. Nivel y protocolo de acciones a tomar.....	17
5.2. Sistema de Alerta Temprana - SAT.....	18
6. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA.....	24
7. RUTAS DE EVACUACIÓN.....	28
8. MAPA DE CAPACIDADES.....	43
8.1. Determinación de vías de acceso terrestre y aéreo.....	43
8.2. Alojamientos temporales y bodegas de almacenamiento.....	44
8.3. Centro de salud y atención hospitalaria.....	44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES.....	37

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>Versión: 01</b></p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Fecha:</b>10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 5 de 46</p>	

## TABLA DE IMÁGENES

Ilustración 1: Mapa de Amenaza Volcán Cerro Machín - versión 2002.....	11
Ilustración 2: Acercamiento sobre el área del municipio de Ibagué y mapa de amenaza Volcán Cerro Machín - versión 2002 .....	12
Ilustración 3 - Ruta 1: Coello Cocora – Ibagué.....	33
Ilustración 4 - Ruta 2: Alternativa Coello Cocora – Ibagué. ....	34
Ilustración 5 - Ruta 3: Coello Cocora / Honduras – Escuela La Loma.....	34
Ilustración 6 - Ruta 4: Vereda Santa Ana - Ibagué.....	35
Ilustración 7 - Ruta 5: Vereda Charco Rico – Ibagué.....	36
Ilustración 8 - Ruta 6: Vereda San Cristóbal Bajo - San Cristóbal Alto.....	37
Ilustración 9 - Ruta 7: Toche (y aledaños) hacia el municipio de Salento - Quindío. ....	38
Ilustración 10 - Ruta 8: Toche (y Aledaños) / Juntas - Ibagué .....	39
Ilustración 11 - Ruta 9: Tapias - Llanitos (Camino Bolivariano) .....	40
Ilustración 12 - Rutas de evacuación 10A y 10B.....	41
Ilustración 13 - Ruta de evacuación Carmen de Bulira .....	42

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>Versión:</b> 01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 6 de 46</p>	

## RESUMEN PARA LA COMUNIDAD

La Secretaría de Ambiente y Gestión del Riesgo del Municipio ha desarrollado el presente documento como guía para actuar ante las posibles emergencias y/o desastres que puedan presentarse en Ibagué - Tolima, teniendo en cuenta los estudios más recientes que han permitido clasificar al Cerro Machín como un volcán explosivo con varios cráteres superpuestos, aunados a una serie de domos que rellenan la estructura existente.

El Volcán Cerro Machín (VCM) ha adquirido notoriedad en los últimos años debido a la inusual actividad sísmica que se presenta en el edificio volcánico y sus alrededores. Esto se está registrando desde finales del año 1998 pero se ha incrementado dramáticamente en los últimos años. Buena parte de esos microsismos tienen su origen en ruptura o quiebre de estructuras geológicas al interior del volcán, y hay otros indicios de actividad volcánica como el aumento en la actividad fumarólica, cambios en las emanaciones de gas radón y posibles deformaciones en uno de los domos que obstruye el cráter del volcán. Los sismos se localizaron principalmente en el sector sur-suroriental del domo principal, a una distancia máxima de 2 km a partir de este, a profundidades entre 2 y 4 km respecto a la cima del volcán.<sup>1</sup>

Acorde al área de influencia determinada por el mapa de amenaza, se conoce que las poblaciones del municipio de Ibagué que pueden verse afectadas por flujos piroclásticos son Coello - Cócora, Toche, Tapias, Cataima, Guaico, El Ingenio, El Moral, Los Naranjos y Peñaranda parte alta; y por derrumbamiento del domo la población de Toche, Alisal Santa Rita, Alto de Toche, Coello San Juan, Quebradas, Coello – Cocora y Machín Alto.

Asimismo, por flujos de lodo (lahares) pueden verse afectados Carmen de Bulira, La Cueva, Los Cauchos parte Alta, y Los cauchos parte baja y por caída de piroclastos en el área determinada por el mapa de amenaza vigente, emitido por el Servicio Geológico Colombiano.<sup>2</sup>

Para el adecuado funcionamiento de este protocolo, se requiere del conocimiento, pruebas y actualizaciones por parte de las instituciones involucradas, así como la comunidad en general, facilitando la actuación durante una emergencia. Por esto, es importante la preparación a nivel personal, familiar, comunitario e institucional (Instituciones Educativas, empresas, iglesias, hospitales, etc.), frente a posibles emergencias y su participación activa en los ejercicios liderados a nivel municipal, departamental y nacional.

Es por ello que el Servicio Geológico Colombiano tiene dispuesto un Sistema de Monitoreo permanente en el Volcán Cerro Machín, y ante un eventual cambio de actividad que genere amenaza, se cuenta con un Sistema de Alerta Temprana instalado por las entidades pertenecientes al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, el cual está

<sup>1</sup> Fuente: Servicio Geológico Colombiano - <https://www2.sgc.gov.co/sgc/volcanes/VolcanCerroMachin/Paginas/generalidades-volcan-cerro-machin.aspx>

<sup>2</sup> Fuente: Servicio Geológico Colombiano - <https://www2.sgc.gov.co/sgc/volcanes/VolcanCerroMachin/Paginas/generalidades-volcan-cerro-machin.aspx>

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7	<b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b>	<b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01	
		<b>Versión:</b> 01	
	<b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b>	<b>Fecha:</b> 10/11/2023	
		<b>Página:</b> 7 de 46	

dispuesto para alertar oportunamente a la comunidad e informar las decisiones adoptadas, con el propósito de minimizar el impacto ante una eventual erupción del mismo. De igual manera, el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD) de Ibagué, activará el presente protocolo, para una reacción oportuna en el marco del manejo del desastre y las acciones pertinentes a la sostenibilidad y la recuperación.

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>Versión:</b> 01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Fecha:</b>10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 8 de 46</p>	

## INTRODUCCIÓN

El Protocolo Específico de Respuesta ante una eventual erupción del Volcán Cerro Machín es un instrumento de planificación, según lo definido en la Ley 1523 de 2012; por este motivo, se da en el marco de la actuación del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Ibagué, en la planeación y atención de las emergencias en el Municipio. Igualmente, se refiere a todos los aspectos que deben activarse por parte de las entidades y comunidades en el territorio, con el propósito de ejecutar la respuesta de manera oportuna y efectiva.

Este instrumento es el resultado de un proceso participativo y coordinado en donde los integrantes de la comunidad del área de influencia del Volcán Cerro Machín, la Comisión de Manejo de Desastres y el personal adscrito a la Secretaría de Ambiente y Gestión del Riesgo; revisaron, ajustaron y validaron el protocolo, con base en los lineamientos dados por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) en su Plan Nacional (Decreto 1478 del 3 de agosto de 2022). De esta manera, se requirió la concertación con el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres y su adopción mediante el decreto municipal para el período 2023, con posibilidad de revisiones y ajustes anuales puntuales y de obligatoriedad cada cuatro años.

Este protocolo es concordante con las Políticas del Plan de Desarrollo IBAGUÉ VIBRA 2020 – 2023 en el “Programa 5. PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES Y EMERGENCIAS, subprograma 2. Reducción del Riesgo de Desastres del Municipio” y en la “meta de resultado implementación de estrategias para el conocimiento, reducción y manejo del riesgo a cargo de la Secretaría de Ambiente y Gestión del Riesgo”. Es de resaltar que este fue adoptado mediante acuerdo 0007 del 16 de julio de 2020, con el cual se busca fortalecer los procesos de planificación, preparación y respuesta ante emergencias o desastres y consolidar la recuperación (rehabilitación y/o reconstrucción) post-evento, mediante herramientas y métodos que permitan optimizar y disminuir los tiempos de respuesta, y por ende, reducir los daños y/o pérdidas ocasionadas sobre la población y sus bienes; la infraestructura y equipamientos, la sostenibilidad de los ecosistemas y la funcionalidad en situaciones de desastre, ligado a las estrategias de recuperación eficaz, eficiente y oportuna con ocasión a la actividad del Volcán Cerro Machín.<sup>3</sup>

La puesta en marcha de este protocolo permitirá apoyar y reforzar las acciones de atención que realicen los diferentes organismos de socorro durante la ocurrencia de una eventual erupción del VCM, mediante la organización del talento humano y del recurso logístico de las distintas instituciones, siguiendo los conductos establecidos para la respuesta en caso de emergencia y cumpliendo con lo establecido en la Ley 1523 de 2012 y demás disposiciones normativas.

<sup>3</sup> Ley 1523 de 2012

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>Versión:</b> 01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Fecha:</b>10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 9 de 46</p>	

## 1. OBJETIVOS

### 1.1 *Objetivo General*

Formular los procedimientos y protocolos de actuación necesarios para orientar la preparación y respuesta para enfrentar una emergencia y/o desastre, resultado de la actividad del Volcán Cerro Machín en la ciudad de Ibagué, así como las acciones necesarias para asegurar el pronto retorno a la normalidad mediante los procedimientos de recuperación en las zonas afectadas.

### 1.2 *Objetivos Específicos*

- Definir mecanismos de organización y planificación para brindar una respuesta oportuna ante los cambios de actividad del Volcán Cerro Machín.
- Establecer líneas de acción específicas a nivel institucional que permitan articular la respuesta ante una erupción del VCM, optimizando los recursos disponibles en el municipio.
- Unificar metodologías de actuación por parte de las entidades encargadas de la respuesta ante una eventual erupción del volcán, a través de los protocolos con los que cuenta el Municipio.

## 2. ROLES Y COMPETENCIAS

El propósito de este protocolo es minimizar el impacto derivado de una eventual erupción del Volcán Cerro Machín en la población del municipio de Ibagué, conforme a las responsabilidades de las entidades públicas, privadas y comunitarias determinadas en la Ley 1523 de 2012 y demás normas que definen las funciones y competencias de los intervinientes en la Gestión del Riesgo de Desastres; fortaleciendo la gobernanza, la educación y la comunicación social en la Gestión del riesgo. Así mismo, se destacan en el presente protocolo la importancia de los habitantes del territorio de influencia del VCM, quienes son corresponsables de la gestión del riesgo y actuarán con precaución, solidaridad y autoprotección, tanto en lo personal como en sus bienes y acatando lo dispuesto por las autoridades.<sup>4</sup>

Destáquese entonces, como el principio de coordinación de competencias es la actuación integrada de servicios tanto estatales como privados y comunitarios especializados y diferenciados, cuyas funciones tienen objetivos comunes para garantizar la armonía en el

<sup>4</sup> Ley 1523 de 2012 – Artículos 2° y 3°

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>Versión:</b> 01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 10 de 46</p>	

ejercicio de las funciones y el logro de los fines o cometidos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Para tal efecto, la ley anteriormente citada en su artículo 8°, define los integrantes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y en su artículo 9° establece las instancias de Dirección del Sistema Nacional, destacándose que en el presente protocolo, el conductor del sistema nacional en su nivel territorial es el Alcalde de Ibagué, el cual esta investido con las competencias necesarias para conservar la seguridad, la tranquilidad y la salubridad en el ámbito de su jurisdicción.

Que el Alcalde de Ibagué, *“integrará en la planificación del desarrollo local, las acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo de desastres, especialmente, a través de los planes de ordenamiento territorial, de desarrollo municipal y demás instrumentos de gestión pública.”*<sup>5</sup>

Que en virtud de lo anterior, el Consejo Municipal de Ibagué expidió el Acuerdo 034 del 27 de diciembre de 2018: *“POR EL CUAL SE MODIFICA LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE IBAGUÉ, SE DEFINEN LAS FUNCIONES DE SUS DEPENDENCIAS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”*, y el Decreto No 1000-0425 del 21 de agosto de 2020: *“POR MEDIO EL CUAL SE ADOPTA EL MANUAL ESPECÍFICO DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES PARA LA PLANTA DE EMPLEOS DE LA ADMINISTRACION CENTRAL MUNICIPAL DE IBAGUÉ Y SE DEROGAN UNOS ACTOS ADMINISTRATIVOS”*.

Que la **SECRETARÍA DE AMBIENTE Y GESTIÓN DEL RIESGO** se creó con su estructura organizacional compuesta por la Dirección de Ambiente, Agua y Cambio Climático, Dirección de Gestión del Riesgo y Atención de desastres y el Cuerpo Oficial de Bomberos; con asignación de competencias y funciones entre las que destacamos la de coordinar y articular el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo.

Que el artículo 15 de la Ley 1523 de 2012, señala las instancias de orientación y coordinación, por lo que el municipio de Ibagué mediante el Decreto 1000-0595 del 2012, creó el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres; el cual a través del Decreto No 1000-0475 del 18 de septiembre de 2020 modificó el Decreto 1000-1168 del 27 de diciembre de 2017, conforme a la composición señalada en su artículo 28° de la ya citada disposición normativa.

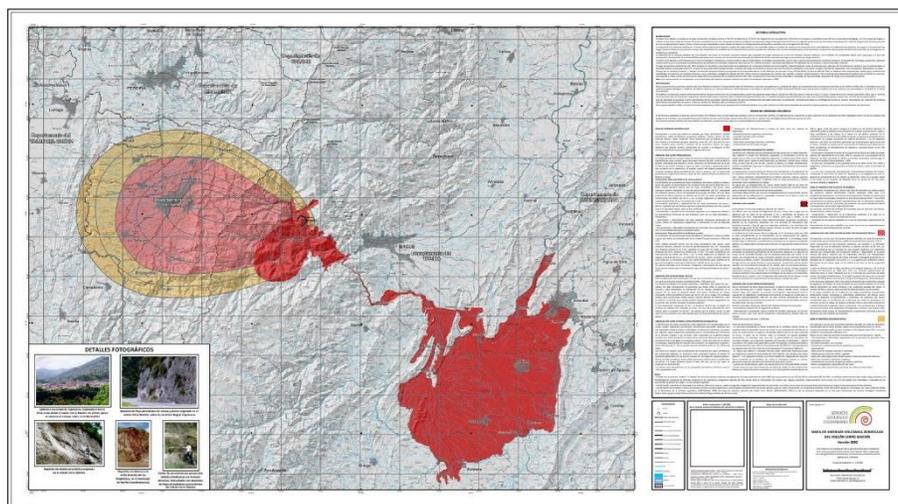
<sup>5</sup> Ley 1523 de 2012, artículo 14, párrafo.

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p>	
		<p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 11 de 46</p>	

### 3. MAPA DE AMENAZA

Este mapa, determinado por el Servicio Geológico Colombiano<sup>6</sup> es una adaptación de la representación de la evaluación de la amenaza potencial del volcán Cerro Machín con año de publicación 2002, y con el cual, se evalúa los escenarios específicos de riesgo para este volcán.



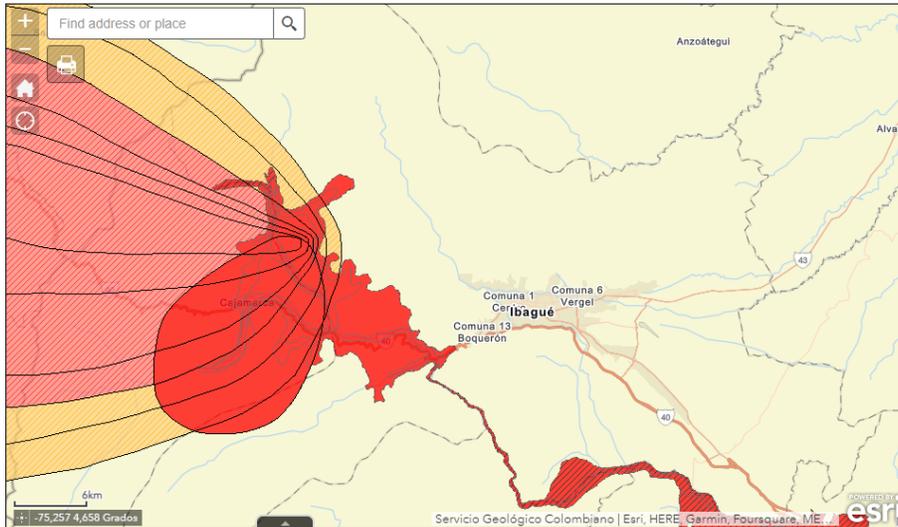
**Ilustración 1:** Mapa de amenaza- Volcán Cerro Machín, versión 2002<sup>7</sup>

<sup>6</sup> <https://www2.sgc.gov.co/sgc/volcanes/VolcanCerroMachin/Paginas/Mapa-de-amenaza.aspx>

<sup>7</sup> Fuente: Servicio Geológico Colombiano

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p> <p><b>Página:</b> 12 de 46</p>	



**Ilustración 2:** Acercamiento sobre el área del Municipio de Ibagué, mapa de amenaza Volcán Cerro Machín, versión 2002<sup>8</sup>

Si bien el SGC a través del mapa de amenaza del VCM, determina unos escenarios de riesgos posibles, el CMGRD ha decidido contemplar probables afectaciones debido a la caída de piroclastos transportados por movimientos eólicos a las fuentes hídricas que abastecen el servicio de agua a la ciudad

<sup>8</sup> Fuente: Servicio Geológico Colombiano

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

## 4. ELEMENTOS EXPUESTOS

### 4.1. Escenarios de riesgo

Productos erupciones volcánicas	Características	Efectos sobre la vida y los bienes	Población afectada
<b>Caída de flujo de piroclastos</b>	Como consecuencia de las erupciones explosivas, los volcanes expiden a la atmósfera partículas fragmentadas (piroclastos) que de acuerdo a su tamaño, se conocen como: Ceniza (menor de 2 mm); lapilli (2 a 64 mm); bloques y bombas (mayor de 64 mm).	Las caídas de piroclastos pueden causar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oscurecimiento del ambiente</li> <li>• Afectación a la salud humana y animal: Infecciones respiratorias, irritación de los ojos y las vías respiratorias, intoxicaciones y alergias;</li> </ul>	Posibles poblaciones afectadas en el municipio de Ibagué: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alisal</li> <li>• Cataimita</li> <li>• Coello Cocora</li> <li>• El Ingenio</li> <li>• Guaico</li> <li>• Moral</li> <li>• Naranjos</li> <li>• Peñaranda alta</li> <li>• Peñaranda baja</li> <li>• San Juan</li> <li>• Santuario</li> <li>• Tapias</li> <li>• Toche</li> </ul>
<b>Piroclastos transportados por el viento</b>	La ceniza y el lapilli, son transportados por el viento hasta zonas alejadas del volcán (cientos o miles de kilómetros) y depositados por efecto de la gravedad, formando capas que siguen la topografía preexistente y en general, cubren un área muy extensa. En general, la cantidad de piroclastos acumulados y su tamaño de grano disminuyen con la distancia al volcán. En la mayoría de las erupciones se producen caídas piroclásticas y su distribución dependerá de la dirección y velocidad del viento predominante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños en las infraestructuras y viviendas: Cubrimiento y enterramiento, obstrucción de drenajes artificiales, colapso de techos y líneas de conducción eléctrica, corrosión a elementos metálicos;</li> <li>• En la agricultura y ganadería: pérdida parcial o total de cultivos y ganado,</li> <li>• Contaminación de fuentes de agua por sólidos y químicos.</li> <li>• Tormentas eléctricas y afectación al transporte aéreo y terrestre.</li> </ul>	

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p>	
		<p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 14 de 46</p>	

Productos erupciones volcánicas	Características	Efectos sobre la vida y los bienes	Población afectada
<b>Proyectiles balísticos</b>	Las bombas y los bloques (diámetro desde 64 mm hasta métricos) son expulsados con trayectorias parabólicas como proyectiles balísticos desde el cráter, a velocidades de decenas a centenares de metros por segundo. Por lo general, su distribución está restringida a una distancia menor a 10 km del punto de emisión.	Los proyectiles balísticos causan destrucción de infraestructura, incendios de viviendas o forestales y muerte o lesiones graves a seres vivos por impacto directo. Cubren un área del orden de 2000 km <sup>2</sup> , localizada hacia el oeste del volcán según las proyecciones presentadas por el SGC.	Dentro de la influencia del municipio de Ibagué se encuentra determinado el corregimiento de Toche.
<b>Corrientes de densidad piroclástica - CDP (Flujos y oleadas)</b>	Son nubes de material incandescente compuestas por fragmentos de rocas, cenizas y gases calientes (de 300°C a >800°C), que se mueven a grandes velocidades desde el centro de emisión por los flancos del volcán, tendiendo a seguir los valles. Se originan a partir del colapso gravitacional de columnas eruptivas, por colapso y explosión de domos o por colapsos de flujos de lava. La mayoría de los flujos piroclásticos tienen dos partes: Un flujo basal de fragmentos gruesos que se mueve a lo largo de la superficie del suelo y una nube turbulenta de ceniza que se eleva por encima del flujo basal. La ceniza puede caer desde esta nube en un área amplia siguiendo la dirección del viento. Las oleadas piroclásticas presentan una mayor concentración de gases y son más	Las corrientes de densidad piroclástica destruirán todo a su paso y específicamente pueden causar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrasamiento e incendio de los elementos expuestos en su trayectoria, debido a sus altas velocidades y temperaturas.</li> <li>• Cubrimiento y enterramiento del área expuesta, incluidos obstrucción de cauces, relleno de depresiones topográficas e interrupción de vías.</li> <li>• Muerte de personas y animales por quemaduras e inhalación de ceniza caliente y gases.</li> <li>• La probabilidad de sobrevivir al impacto de un flujo piroclástico es nula.</li> </ul>	Cubren 10 km alrededor del cráter del volcán e incluyen centros poblados como: Coello Cócora, Toche y Tapias.

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p>	
		<p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 15 de 46</p>	

	<p>turbulentas, con una mayor distribución lateral, desplazándose en los valles y altos topográficos. Tanto el deshielo de masas glaciares como el represamiento de ríos y quebradas a causa de CDP, pueden generar lahares.</p>		
--	--	--	--

Productos Erupciones Volcánicas	Características	Efectos sobre la vida y los Bienes	Población afectada
<p><b>Domos y flujos de lava</b></p>	<p>Son corrientes de roca fundida emitidas por el cráter o por grietas en los flancos del volcán. Al salir del cráter forman lóbulos que tienden a canalizarse a lo largo de los valles; su velocidad y alcance dependen de su composición, la morfología del valle y las barreras topográficas que encuentren a su paso.</p> <p>Existen lavas fluidas y lavas viscosas: Las primeras pueden extenderse hasta decenas de kilómetros desde el foco de emisión, mientras que las menos fluidas avanzan pocos kilómetros desde los focos eruptivos.</p> <p>Cuando las lavas son muy viscosas se acumulan en los centros de emisión formando montículos escarpados o en forma de cúpula conocidos como domos de lava, que al enfriarse taponan estos centros de emisión. Los domos pueden explotar o</p>	<p>Las lavas específicamente pueden causar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destrucción de infraestructura, enterramiento, quema de cultivos e incendios forestales.</li> <li>• Muertes atribuidas a los flujos de lava son a menudo debido a causas indirectas, tales como las explosiones</li> <li>• Cuando la lava interactúa con el agua, asfixia debido a los gases tóxicos acompañantes. En caso de que exista una erupción que genere flujos de lava, se debe poner particular atención al avance de los mismos hacia centros poblados o infraestructuras.</li> </ul>	<p>La destrucción de las edificaciones y los sembradíos dentro de esta área de afectación es de gran proporción. Existen identificadas (centro o foco de emisión debido a incendio y sepultura), siete fincas de producción agropecuaria, una vivienda ubicada dentro del cráter y las familias que habitan en los flancos del volcán, que serían afectadas de manera directa.</p>

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL	<b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01	
	<b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b>	<b>Versión:</b> 01	
		<b>Fecha:</b> 10/11/2023	
		<b>Página:</b> 16 de 46	

	colapsar, generando flujos piroclásticos. Los flujos de lava se mueven relativamente lento, de manera que las personas pueden alejarse de su trayectoria; sin embargo, todo en su camino será derribado, sepultado y quemado debido a sus altas temperaturas.		
--	---	--	--

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p>	
		<p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 17 de 46</p>	

Productos erupciones volcánicas	Características	Efectos sobre la vida y los bienes	Población afectada
<p><b>Lahares</b> (Flujos de lodo y de escombros volcánicos)</p>	<p>Son una mezcla de fragmentos de roca, arena, limo, arcilla, biomasa (vegetación, troncos de árboles arrastrados) y agua, que se desplazan por los cauces de las quebradas y ríos. Un lahar en movimiento se presenta como una masa de concreto húmedo que carga fragmentos que varían desde arcilla hasta bloques de más de 10 metros en diámetro. Los lahares varían en tamaño y velocidad; lahares grandes, de cientos de metros de ancho y decenas de metros de profundidad, pueden fluir a varias decenas de metros por segundo.</p> <p>Estos tipos de flujos se pueden generar durante (primarios) o después (secundarios) de las erupciones volcánicas, por una variedad de mecanismos que permiten la interacción del agua con materiales volcánicos y no volcánicos. Las fuentes de agua para formar lahares pueden provenir de nieve, de hielo, de lagos cratéricos, de lluvias o de corrientes fluviales o reservorios de agua en el interior del volcán.</p> <p>Los lahares del escenario eruptivo potencial para el Machín tendrían como ingredientes principales los productos piroclásticos de las</p>	<p>Los lahares pueden causar: Arrasamiento y destrucción de vegetación, cultivos y de las estructuras existentes a lo largo de su trayectoria (puentes, casas e infraestructura); relleno de cauces naturales y artificiales, además de inundación, enterramiento y aislamiento de grandes extensiones de terreno (por fuera del cauce). Por su velocidad y su energía, un lahar es un fenómeno muy peligroso y la probabilidad de sobrevivir a su impacto directo es mínima.</p>	<p>La afectación está direccionada en la cuenca del río Magdalena corresponden a más de 1.000 km<sup>2</sup> que se encuentran principalmente a lo largo del río Coello, por lo tanto, poblaciones del municipio de Ibagué con influencia de este afluente serán afectadas de manera directa.</p>

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p>	
		<p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 18 de 46</p>	

Productos erupciones volcánicas	Características	Efectos sobre la vida y los bienes	Población afectada
<b>Gases volcánicos</b>	erupciones explosivas y el agua de las lluvias, de las corrientes fluviales y por los represamientos producidos por los depósitos de la misma erupción.	Las concentraciones de CO <sub>2</sub> y CO (gases inodoros) en depresiones topográficas, pueden llegar a causar la muerte. Una exposición prolongada a gases volcánicos puede provocar irritación de los ojos y problemas respiratorios.	Área circundante al cráter del Volcán Cerro Machín: Corregimientos de Tapias y Toche.
<b>Onda de choque</b>	Antes, durante y después de una erupción, los volcanes emiten cantidades importantes de gases, siendo en su mayoría vapor de agua, al cual se suman ciertas concentraciones de CO <sub>2</sub> (dióxido de carbono), SO <sub>2</sub> (dióxido de azufre) y H <sub>2</sub> S (sulfuro de hidrógeno), entre otros. Estos se diluyen rápidamente en la atmósfera, de manera que no representan un peligro mayor para la salud humana.	Es una onda de presión que se propaga a una velocidad mayor que la del sonido, producida durante la actividad explosiva de un volcán.	El radio de influencia es directo a toda la zona colindante dentro del mapa de amenaza, al interior de la jurisdicción del municipio de Ibagué, afectando a los sectores de Alisal, Cataimita, Cataima, Coello Cocora, El Ingenio, Guaico, Moral, Naranjos, Peñaranda alta, Peñaranda baja, San Juan, Santuario, Tapias
<b>Sismo volcánico asociado con fractura de material cortical</b>	Los sismos generados por la actividad interna de un volcán generalmente no son de gran magnitud; sin embargo, se pueden registrar sismos sentidos, incluso con magnitudes superiores a 5.	Los sismos volcánicos pueden ocasionar desde daños menores en la infraestructura y líneas vitales, hasta colapso de viviendas; además, pueden	El radio de influencia es directa a toda la zona colindante dentro del mapa de amenaza, dentro de la jurisdicción del municipio de Ibagué, de igual forma su intensidad dependería del nivel de

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p>	
		<p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 19 de 46</p>	

		<p>ocasionar diferentes tipos de movimientos en masa, dependiendo de la magnitud y la distancia al epicentro.</p>	<p>fracturamiento y profundidad del mismo; es por ello que la afectación se sentirá en primera instancia los sectores de Alisal, Cataimita, Cataima, Coello Cócora, El Ingenio, Guaico, Moral, Naranjos, Peñarandaa, Peñaranda baja, San Juan, Santuario, Tapias, e incluso el perímetro urbano de Ibagué.</p>
--	--	---	--

Productos erupciones volcánicas	Características	Efectos sobre la vida y los Bienes	Población afectada
<b>Lluvias y tormentas eléctricas</b>	<p>En las erupciones volcánicas siempre se presentan en forma asociada la amenaza de lluvias y tormentas eléctricas (rayos), que en principio no presenta graves afectaciones, las lluvias intensas saturan rápidamente los suelos induciendo el deslizamiento de los suelos inestables, y en la movilización de las personas, en las zonas despejadas se convierten en puntos altos que atraen la descarga eléctrica, y el desplazamiento se ve afectado.</p>	<p>Dicho fenómeno, genera inconvenientes en referencia a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad de movilización por las rutas de escape.</li> <li>• Quemaduras de varios niveles hasta mortales.</li> <li>• Deslizamientos de suelos.</li> <li>• Taponamiento de vías y fuentes hídricas.</li> <li>• Caminos y rutas de evacuación inundadas y cenagosas, generando altas posibilidades de caídas y fracturas.</li> </ul>	<p>Las afectaciones se generan en todo camino y vía que permita movilidad.</p>
<b>Contaminación de aguas</b>	<p>Las erupciones volcánicas generan dentro de su actividad la liberación de gases y partículas (cenizas, limos, piroclastos), que se esparcen por topografía, depresiones y actividad</p>	<p>La contaminación por efecto de caída de material producto de la erupción volcánica, afectaría de manera directa a los flujos de agua de la zona que abastecen acueductos comunitarios y veredales, que</p>	<p>Zona urbana y rural del municipio de Ibagué.</p>

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p> <p><b>Página:</b> 20 de 46</p>	

	<p>eólica; estos se depositan sobre el suelo (efecto nutritivo y de abono orgánico por procesos morfológicos) y en espejos de agua, con efecto contaminante al consumo humano y animal.</p>	<p>obliga a la toma de medidas de seguridad para almacenamiento en tanques y estanques cubiertos para evitar su contaminación.</p> <p>Esta acción se considera primordial para el abastecimiento en toda la zona y se tiene en cuenta dentro del plan de actuación por parte de los diferentes acueductos comunitarios, así como de la empresa ibaguereña de acueducto y alcantarillado IBAL.</p>	
--	---	---	--

## 5. NIVELES DE ALERTA DETERMINADOS FRENTE AL COMPORTAMIENTO DEL VOLCÁN CERRO MACHÍN.

### 5.1. Nivel y protocolo de acciones a tomar:

El Servicio Geológico Colombiano adoptó concertadamente con el entonces Sistema de Prevención y Atención de Desastres, hoy denominado Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, una escala de niveles de actividad para los volcanes en Colombia.

Estos niveles se establecen con base en el análisis de la información suministrada por todos los parámetros del monitoreo, su interrelación y el análisis comparativo de los fenómenos observados en los años de seguimiento continuo que se ha realizado al volcán.

Nivel	Estado de actividad	Estado de actuación	Escenario posible	Protocolo y/o actividades
	Volcán activo y comportamiento estable	<b>VIGILANCIA</b>	El volcán puede encontrarse en un estado base que caracteriza el periodo de reposo o quietud, o registrar actividad sísmica, fumarólica u otras manifestaciones de actividad en superficie que afectan fundamentalmente la zona más inmediata o próxima al centro de emisión. Por este motivo, no representa riesgo para las poblaciones y actividades económicas de su zona de influencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización del protocolo específico de respuesta por erupción volcánica.</li> <li>Adopción y vigencia del mismo.</li> <li>Articulación preventiva dentro de la comisión de reducción del riesgo de desastre del CMGRD.</li> <li>Socializar el protocolo con comunidades e instituciones.</li> </ul>
	Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica	<b>PREPARACIÓN</b>	Variaciones en los niveles de los parámetros derivados de la vigilancia, indican que el volcán está por encima del estado base y que el sistema es inestable, pudiendo evolucionar aumentando o disminuyendo esos niveles. Pueden registrarse fenómenos como enjambres de sismos (algunos de ellos sentidos), emisiones de ceniza, lahares, cambios morfológicos, ruidos, olores de gases volcánicos, entre otros; que pueden alterar la calidad de vida de las poblaciones en la zona de influencia volcánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Socializar el protocolo con las comunidades de posible afectación.</li> <li>El alcalde cita a reunión a las entidades que conforman el CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE IBAGUÉ y otras entidades relacionadas en el Protocolo Específico de Respuesta por Erupción Volcánica.</li> <li>Decretar y comunicar la alerta amarilla.</li> <li>Convocar y realizar rueda de prensa.</li> <li>Realizar simulación de sala de crisis.</li> <li>Realizar simulación de Puesto de Mando Unificado P.M.U.</li> </ul>
	Erupción probable en término de días o semanas	<b>ALISTAMIENTO / PROTECCIÓN / EVACUACIÓN PREVENTIVO</b>	Variaciones significativas en el desarrollo del proceso volcánico, derivadas del análisis de los indicadores de los parámetros de vigilancia,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decretar y comunicar la alerta naranja.</li> <li>Realizar simulacro de sala de crisis.</li> </ul>

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>Versión:</b> 01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 22 de 46</p>	

			<p>las cuales pueden evolucionar en evento(s) eruptivo(s) de carácter explosivo o efusivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar simulacro de Puesto de Mando Unificado P.M.U</li> <li>Ajustar el Protocolo Específico de Respuesta por Erupción Volcánica,</li> <li>Convocar y realizar rueda de prensa.</li> <li>Llevar a nivel ROJO o alerta I, a los organismos de socorro.</li> </ul>
	<p>Erupción inminente o en curso</p>	<p><b>EVACUACIÓN</b></p>	<p>Proceso eruptivo en progreso cuyo clímax se puede alcanzar en horas. La fase eruptiva sea explosiva o efusiva puede estar compuesta de varios episodios, y el tiempo de preparación y respuesta es muy corto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recepcionar y analizar el comunicado del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales, así como del Servicio Geológico Colombiano.</li> <li>En erupción, convoca e instala el CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ampliado y dispone sesión permanente de la sala de crisis.</li> <li>Decretar y comunicar la alerta naranja y la roja para las áreas aledañas al volcán y en las riberas de los ríos Coello, Toche y Combeima.</li> <li>Activar el protocolo de comunicaciones que hubiese dispuesto en el momento.</li> </ul>

## 5.2. Sistema de Alerta Temprana - SAT

El Sistema de Alerta Temprana está determinado por estaciones de comunicación ubicados en puntos estratégicos y de viabilidad en temas de conexión, dicha labor ha sido ejecutada desde el Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres (CDGRD), el cual se enuncia de la siguiente manera:

*“En las veredas cercanas al Volcán Cerro Machín han sido instaladas una red de alarmas sonoras, las cuales pueden ser operadas desde la Central de Comunicaciones del **CDGRD** en Ibagué, o manualmente por los responsables en cada uno de los sitios en que fueron instaladas. Las alarmas, no solamente poseen unos tonos diferenciados en sus sonidos sino también transmiten mensajes de voz, tanto desde la Central de Comunicaciones, como localmente por los responsables de su acción”, esta información se encuentra plasmada*

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>Versión:</b> 01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Fecha:</b>10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 23 de 46</p>	

en la “**Estrategia Departamental para el Manejo de las Emergencias - Protocolo Específico por Actividad del Volcán Cerro Machín**”- Enero 2023.

Los tonos o sonidos diferenciados son:

- **Tono cuatro (04):** Es informativo - Utilizado y accionado por la comunidad
- **Tono tres (03):** Alerta amarilla - La población se debe preparar para una eventual evacuación.
- **Tono dos (02):** Alerta naranja - La población debe iniciar un proceso de evacuación a auto albergues en casa de familiares o amigos por fuera de la zona de influencia del volcán, por inminente erupción del mismo e iniciar el proceso de evacuación, especialmente, la que se encuentra en un radio de hasta de diez (10) km alrededor del volcán.
- **Tono uno (01):** Alerta roja - No debe haber ninguna persona en un sector de un radio hasta de diez (10) km alrededor del volcán. Las comunidades más alejadas y de conformidad al Plan de Contingencia inician su movilización hacia los puntos de encuentro y albergues por las rutas predeterminadas en los mapas.

La georreferenciación de las alarmas ubicadas en el Municipio de Ibagué por parte del CDGRD es:

Sistemas de Alarma		
Vereda	Latitud	Longitud
Torres Peñaranda	4°25'53.5''	75°21'01.4''
Tapias	4°27'15.2''	75°21'0.1''
El Moral	4°27'23.7''	75°22'11.3''
El Guaico	4°27'51.3''	75°22'54.6''
Corregimiento Toche	4°31'45''	75°24'21.3''
Alto de Toche	4°32'01.3''	75°25'22.8''

**Fuente:** *Estrategia Departamental para el Manejo de las Emergencias Protocolo Específico por Actividad del Volcán Cerro Machín*

## 6. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA

Línea de acción	Acciones	Entidad responsable	Actividades	Desarrollo específico	Resultados esperados
Preparación – socialización. FASE EN UN ANTES	Las acciones encaminadas a la preparación frente a los posibles eventos asociados a la erupción del Volcán Cerro Machín	SAYGR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyección de documento base específico de respuesta por posible erupción del VCM.</li> <li>Jornadas de socialización y acercamiento a la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recopilación de información base.</li> <li>Diseño de estrategia.</li> <li>Mesas de trabajo.</li> <li>Adopción de medidas de proyección.</li> <li>Metodologías determinadas por la UNGRD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento de la capacidad de respuesta de la comunidad como primer respondiente.</li> <li>Cumplimiento de la normatividad existente en la proyección del documento base de respuesta.</li> </ul>
		CMGRD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de posibles afectaciones y coordinación en niveles sociales y de entidades pertenecientes.</li> <li>Gestión en socialización Protocolo Específico de Respuesta por posible erupción del VCM.</li> <li>Preparación de entidades sobre el conocimiento, reducción y manejo de desastre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cronograma de actividades.</li> <li>Citación a entidades participantes.</li> <li>Socialización y análisis de la respuesta específica.</li> <li>Retroalimentación.</li> <li>Formulación del documento específico de respuesta por posible erupción VCM.</li> </ul>	Adopción del Protocolo Específico de Respuesta por Posible Erupción del VCM.
Acciones operativas y de reacción por CAMBIOS SIGNIFICATIVOS Y/O ERUPCIÓN INMINENTE	Determinadas en las acciones de reacción por parte de las autoridades como medida de contingencia frente a los efectos generados a la actividad volcánica.	SGC / UNGRD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicio Geológico Colombiano Confirma cambio de nivel del volcán e Informa al presidente del Consejo Municipal para la Gestión de Riesgo (alcalde de Ibagué).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aviso por parte boletín del Servicio Geológico - inicio de fase de crisis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activación de la respuesta.</li> <li>Aplicación del protocolo para la fase específica.</li> </ul>

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p> <p><b>Página:</b> 25 de 46</p>	

Línea de acción	Acciones	Entidad responsable	Actividades	Desarrollo específico	Resultados esperados
Acciones operativas y de reacción por CAMBIOS DE ACTIVIDAD	Determinadas en las acciones de reacción por parte de las autoridades como medida de contingencia frente a los efectos generados a la actividad volcánica.	Presidente del CMGRD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se convoca al CMGRD a reunión extraordinaria.</li> <li>Activación de protocolos hospitalarios, de respuesta institucional y servicios de apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de la situación y se inicia la toma de decisiones operativas y administrativas.</li> <li>Generación del Plan de Acción.</li> <li>Organismos de socorro y demás integrantes del CMGRD informan a la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toma de decisiones acertadas.</li> </ul>
		CMGRD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activación de la Sala de Crisis Municipal.</li> <li>Evaluación de posibilidad de evacuación según nivel de emergencia y estado de actividad del Volcán Cerro Machín.</li> <li>Inicio de procedimiento para la activación de los alojamientos temporales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacto con los líderes comunitarios a través de la red instalada en el sector.</li> <li>Activación del sistema de alerta temprana e inicio de evacuación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evacuación preventiva por nivel de actividad.</li> <li>Protección de la vida, reduciendo números de víctimas.</li> </ul>
Acciones operativas y de reacción por CAMBIOS DE ACTIVIDAD	Proceso de evacuación preventiva.	CMGRD Comisión de Manejo de Desastres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenar la evacuación de la población en la zona determinada por el CMGRD de acuerdo a los boletines emitidos por el SGC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenar las evacuaciones de acuerdo al nivel de actividad del VCM, emitido por el SGC.</li> <li>Activar los protocolos para la activación y administración de los alojamientos temporales definidos para albergar comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evacuación preventiva por nivel de actividad.</li> <li>Protección de la vida, reduciendo números de víctimas.</li> </ul>

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p> <p><b>Página:</b> 26 de 46</p>	

Línea de acción	Acciones	Entidad responsable	Actividades	Desarrollo específico	Resultados esperados
Acciones operativas y de reacción	<p><b>Procedimiento:</b> <b>BÚSQUEDA Y RESCATE</b></p> <p>Intervención en sitio por parte de las entidades que conforman la comisión de manejo de desastres.</p>	<p>CMGRD</p> <p>Cuerpo Oficial De Bomberos De Ibagué</p> <p>Cuerpo De Bomberos Voluntarios De Ibagué</p> <p>Cruz Roja Colombiana Seccional Tolima</p> <p>Defensa Civil Colombiana Seccional Tolima</p> <p>Equipo Scout De Emergencia Del Tolima</p> <p>U.S.I.</p> <p>Policía Nacional y/o Metropolitana</p> <p>Ejército Nacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de los PMU correspondientes en cada zona.</li> <li>• Búsqueda y rescate de víctimas de acuerdo a los protocolos institucionales vigentes establecidos para tal fin.</li> <li>• Coordinación en el área de búsqueda y rescate.</li> <li>• Atención de víctimas en el sitio.</li> <li>• Traslado de víctimas.</li> </ul> <p>La distribución de las zonas de intervención serán determinadas por los equipos técnicos de cada entidad, evitando duplicidad y mayor nivel de coordinación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación de los protocolos de respuesta a la emergencia. Se realiza instalación del Sistema Comando de Incidentes.</li> <li>• Se localiza y asegura una zona de seguridad, MEC y demás instalaciones posibles que el SCI contempla para el área de impacto.</li> <li>• Se inician las tareas de búsqueda, localización, salvamento y atención.</li> <li>• Cada rescatista estará dotado con todos los elementos de seguridad personal adecuados para el terreno y tipo de emergencia, además del equipamiento personal que permita una autonomía por lo menos de 48 horas; así como equipos de comunicación y baterías de cambio para mantener la coordinación entre la sala de crisis y los equipos de intervención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de la vida, reduciendo el impacto por números de víctimas mortales.</li> <li>• Evacuación de víctimas que se encuentren aisladas, perdidas o en estado de vulnerabilidad por eventos asociados a la actividad volcánica.</li> </ul>

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p>	
		<p><b>Fecha:</b>10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 27 de 46</p>	

Línea de acción	Acciones	Entidad responsable	Actividades	Desarrollo específico	Resultados esperados
Acciones operativas y de reacción	<p><b>Procedimiento:</b> <b>ATENCIÓN DE VÍCTIMAS EN SITIO</b> Intervención en el lugar por parte de las entidades que conforman la comisión de manejo de desastres.</p>	<p>Cuerpo Oficial De Bomberos De Ibagué</p> <p>Cuerpo De Bomberos Voluntarios De Ibagué</p>	<p>Brindar la atención de lesionados en el área de impacto y en el MEC, aplicando procedimientos básicos de atención pre - hospitalaria que permitan estabilizar un paciente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar procedimientos de atención pre - hospitalaria de acuerdo a los protocolos vigentes.</li> <li>• De ser requerido, aplicar el soporte básico de vida a las víctimas que revistan mayor gravedad en las lesiones.</li> </ul>	<p>Minimizar el impacto en víctimas que presenten lesiones a raíz de la eventual erupción del VCM.</p>
	<p><b>Procedimiento:</b> <b>TRASLADO DE VÍCTIMAS.</b> Intervención en sitio por parte de las entidades que conforman la comisión de manejo de desastres.</p>	<p>Cruz Roja Colombiana Seccional Tolima</p> <p>Defensa Civil Colombiana Seccional Tolima</p> <p>Equipo Scout De Emergencia Del Tolima</p> <p>U.S.I.</p> <p>Policía Nacional y/o Metropolitana</p> <p>Ejército Nacional</p>	<p>Realizar el transporte desde el área de seguridad establecida en el SCI hacia el MEC, de las personas que resulten heridas o lesionadas por eventos asociados a la actividad volcánica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la zona de acceso y salida.</li> <li>• En coordinación con las actividades de búsqueda y rescate, realizar la ubicación de lesionados en sitio.</li> <li>• Aplicar los protocolos establecidos para la atención y evacuación de víctimas en los potenciales escenarios asociados a la actividad del VCM.</li> <li>• Asegurar lesionados para su posterior evacuación al módulo triage.</li> <li>• Atención primaria y triage para clasificar la prioridad en la evacuación sobre vehículos.</li> <li>• Ubicación en los equipos definidos para el transporte (Vehículos automotores terrestres, aeronaves de ala rotatoria).</li> </ul>	<p>Evacuación adecuada de víctimas que resulten lesionadas por fenómenos asociados a la actividad del VCM, brindando el soporte apropiado en busca de generar el menor daño posible durante el traslado.</p>

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p> <p><b>Página:</b> 28 de 46</p>	

Línea de acción	Acciones	Entidad responsable	Actividades	Desarrollo específico	Resultados esperados
Acciones operativas y de reacción	<p><b>Procedimiento: INFORMACIÓN Y REPORTE.</b></p> <p>Intervención en sitio por parte de las entidades que conforman la comisión de manejo de desastres.</p>	CMGRD	<p>Los equipos de operativos se encargarán de presentar informes periódicos a los coordinadores de grupo, quienes rendirán informes al coordinador del área de intervención, y este a su vez la transmitirá al PMU en la sala de crisis.</p> <p>Los puntos de encuentro determinados en cada ruta de evacuación a cargo de una entidad responsable, que emitirá los informes respectivos a la coordinación general - SCI.</p> <p>El reporte de cada grupo rescatista (Búsqueda y rescate) será diario a la coordinación general – SCI.</p>	<p>Cada jefe del grupo de operaciones debe rendir reportes periódicos de situación y atención de víctimas, requerimientos, dificultades y proyección de la atención, de modo que en las primeras 72 horas se pueda consolidar datos de lesionados, fallecidos y desaparecidos, y el estado general del desarrollo de la operación.</p> <p>Diariamente se deben efectuar reuniones de coordinación en el área de intervención para rendir los informes y consolidar la información que se transmitirá a la sala de crisis.</p> <p>Solo el vocero oficial establecido en los protocolos de procedimiento o quien el delegue, podrá emitir comunicados de prensa o informaciones a la misma. La información debe ser centralizada y en algunos aspectos y áreas de manejo, exclusivo de algunos niveles de dirección y coordinación; con esta medida se busca evitar los rumores y la desinformación que</p>	<p>Mantener un canal de comunicación tanto interno como externo hacia los medios de comunicación y ciudadanía en general, que permita informar de manera adecuada y oportuna las actividades que se desarrollan durante la atención de la emergencia.</p>

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7	<b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL	<b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01	
	<b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b>	<b>Versión:</b> 01 <b>Fecha:</b> 10/11/2023 <b>Página:</b> 29 de 46	

				<p>puedan generar problemas dentro de la comunidad.</p>	
--	--	--	--	---	--

Línea de acción	Acciones	Entidad responsable	Actividades	Desarrollo específico	Resultados esperados
Acciones operativas y de reacción	<b>Procedimiento: LOGÍSTICA DE ABASTECIMIENTOS.</b>	CMGRD	<p>Ejecutar los requerimientos de los equipos de trabajo en el abastecimiento para el desarrollo de las operaciones, lo que es crucial debido a que permite el desarrollo exitoso de la respuesta (Combustible equipos, medicamentos, alimentación, y agua potable entre otros). Entidades intervinientes:</p> <p>COMBUSTIBLE: <b>CMGRD</b>            EQUIPOS. <b>CMGRD.</b>            MEDICAMENTOS. <b>SEC.</b>  <b>SALUD MUNICIPAL.</b>            ALIMENTACION: <b>SEC.</b>  <b>DESARROLLO.</b>            AGUA POTABLE: <b>IBAL.</b>            ENER. ELECTRICA: <b>CELSIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar el suministro de combustible para los equipos de potencia y vehículos.</li> <li>• Disponer con un stock adecuado de medicamentos e insumos médicos.</li> <li>• Establecer con nutricionista una dieta adecuada para el personal que efectuará tareas en la zona afectada al igual que para los afectados.</li> <li>• Establecer contacto con proveedores de cadenas de supermercados, buscando el suministro de los artículos de la dieta para el personal que interviene en el área y ciudadanía alojada en los albergues temporales.</li> </ul>	Celeridad y efectividad en las operaciones, dado que se cuenta con suministros y abastecimiento de implementos importantes para la atención de la emergencia.

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p> <p><b>Página:</b> 30 de 46</p>	

	<p><b>Procedimiento:</b> <b>BIENESTAR DEL EQUIPO OPERATIVO DE INTERVENCIÓN.</b></p> <p>Intervención en sitio por parte de las entidades que conforman la comisión de manejo de desastres.</p>	<p>CMGRD</p>	<p>Conscientes de que el bienestar del socorrista es parte importante en el desarrollo institucional y mucho más en el transcurso de una operación, se determinan algunas tareas que apuntan a consolidar este aspecto.</p> <p>Suministros y mantenimiento equipo operativo – CMGRD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar mecanismos de comunicación entre los socorristas que se encuentran en las áreas de intervención y sus familias.</li> <li>• Atención psicológica antes, durante y después del evento. Se implementarán acciones y talleres para “permeabilizar” al socorrista sobre las situaciones que puede encontrar en las áreas de intervención.</li> <li>• El equipo de salud mental debe trabajar en la búsqueda de estrategias que permitan la atención de manera individual y colectiva de los rescatistas.</li> </ul>	<p>Se logrará una mejoría en el desempeño de las tareas asignadas a los equipos de intervención.</p>
--	---	--------------	--	---	--

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p> <p><b>Página:</b> 31 de 46</p>	

Línea de acción	Acciones	Entidad responsable	Actividades	Desarrollo específico	Resultados esperados
Acciones operativas y de reacción	<b>Procedimiento: ALOJAMIENTO TEMPORAL.</b>	CMGRD  SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL  COMUNITARIO MUNICIPAL ICBF	Garantizar el alojamiento temporal de los afectados por la emergencia derivada de una eventual erupción del VCM.  Definidos el sitio y el número de personas, se habilitan las unidades de alojamiento en coordinación con la SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL COMUNITARIO MUNICIPAL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activación de los albergues establecidos en el protocolo de respuesta.</li> <li>Actuar de acuerdo al manual de estandarización Ayuda Humanitaria de la UNGRD.<sup>9</sup></li> </ul>	Garantizar que los afectados cuentan con algún tipo de refugio.
	<b>Procedimiento: MANEJO ALIMENTARIO.</b>	CMGRD  SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL COMUNITARIO MUNICIPAL  SECRETARÍA DE SALUD MUNICIPAL	Garantizar un mínimo de alimentación a las personas afectadas por eventual erupción del VCM.  Determinación de menús, proveedores, manejo de alimentos y manejo interno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El soporte nutricional deberá coordinarse con las diferentes entidades adecuadas para cubrir tal propósito.</li> <li>El manejo alimentario debe ser asumido en la parte de suministros, por las entidades oficiales partícipes de la atención de la emergencia a través de la entrega de abastos.</li> <li>Otra posibilidad es el manejo familiar de los insumos, esto se determinará en última instancia de acuerdo a las condiciones imperantes en la zona de operaciones.</li> </ul>	Asegurar la alimentación adecuada de los afectados y de ser necesario, de los socorristas.

<sup>9</sup> [https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Manuales/Manual\\_de\\_Estandarizacion\\_AHE\\_de\\_Colombia.pdf](https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Manuales/Manual_de_Estandarizacion_AHE_de_Colombia.pdf)

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p> <p><b>Página:</b> 32 de 46</p>	

Línea de acción	Acciones	Entidad Responsable	Actividades	Desarrollo Específico	Resultados Esperados
Acciones operativas y de reacción	<p><b>Procedimiento:</b> <b>APOYO PSICOLÓGICO A LAS FAMILIAS AFECTADAS.</b></p>	<p>Unidad de Salud de Ibagué</p> <p>Cruz Roja Colombiana Seccional Tolima</p> <p>ICBF</p>	<p>Implementarse como primer paso a la recuperación, la atención psicológica de los afectados.</p>	<p>Implementar talleres para los afectados que los ayuden a recobrar la confianza en la vida, a reconocerse como seres capaces de construir; que permitan elaborar el duelo por las pérdidas que la situación produjo. La intervención la realizará el equipo de salud mental de la Unidad de Salud de Ibagué y del Tolima, con el apoyo de los equipos de otras instituciones.</p>	<p>Recuperación psicológica de los actores involucrados en la emergencia derivada de una eventual erupción del VCM: Rescatistas y ciudadanos afectados por la emergencia.</p>
	<p><b>Procedimiento:</b> <b>EVALUACIÓN DE NECESIDADES - EDAN</b></p>	<p>CMGRD</p>	<p>Generar los datos de la evaluación de daños y análisis de necesidades de las áreas afectadas y la población.</p>	<p>Recolectar información proveniente del área de desastre por parte de las entidades operativas del CMGRD, que permitirá el direccionamiento de ayudas, elementos y equipos de recuperación.</p>	<p>Generar resultados que permitan una correcta recuperación del área de impacto.</p>

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

## 7. RUTAS DE EVACUACIÓN.

Mediante mesas técnicas con representantes del CMGRD y comunidad del área de influencia, visitas de campo y de verificación, y teniendo en cuenta la necesidad de salvaguardar la integridad de los habitantes de la zona; se definieron las siguientes rutas de evacuación, las cuales pueden ser utilizadas a nivel preventivo según criterios del CMGRD y luego de los análisis de actividad o de erupción eminente bajo el seguimiento pertinente:

### Ruta 1. Coello Cocora – Ibagué:

Parte desde el corregimiento de Coello Cocora hacia la Institución Educativa Técnica Ciudad de Ibagué y transita sobre la vía Panamericana tradicional.

Entidad responsable de vigilancia, coordinación y seguimiento: **DEFENSA CIVIL COLOMBIANA SECCIONAL TOLIMA, SCOUT COLOMBIA**

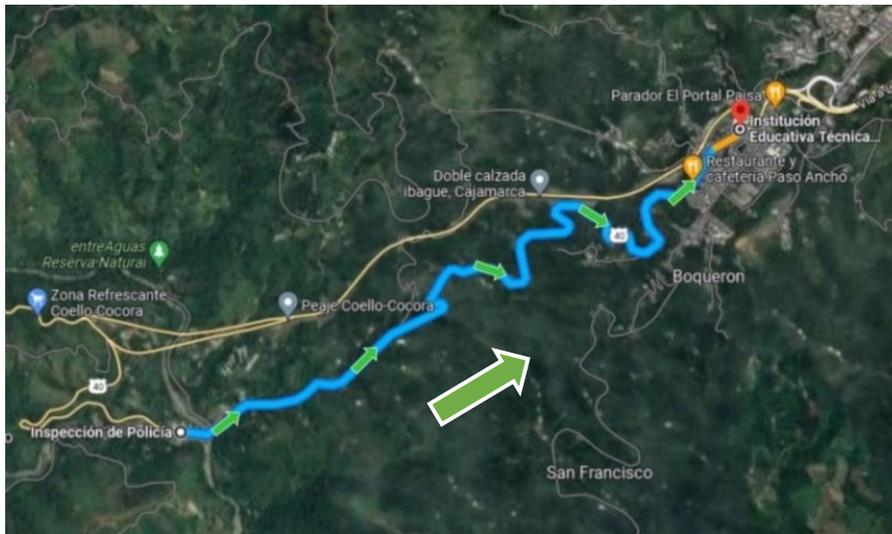


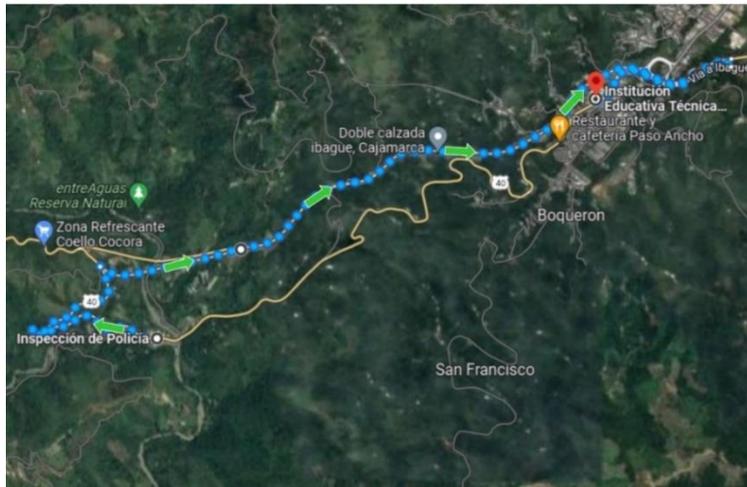
Ilustración 3 - Ruta 1: Coello Cocora – Ibagué.

### Ruta 2. Alternativa Coello Cócora – Ibagué:

Parte desde el corregimiento de Coello Cocora hacia la Institución Educativa Técnica Ciudad de Ibagué, como alternativa se transita la vía Panamericana tradicional en sentido Ibagué – Cajamarca para tomar sobre la variante el desvío hacia Ibagué sobre los nuevos viaductos y finalizar en el sector de Boquerón, en la Institución Educativa Técnica Ciudad de Ibagué. A esa se recurre en caso que la ruta 1 sufra algún contratiempo.

Entidad responsable de vigilancia, coordinación y seguimiento: **DEFENSA CIVIL COLOMBIANA SECCIONAL TOLIMA, SCOUT COLOMBIA**

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p>	
		<p><b>Página:</b> 34 de 46</p>	

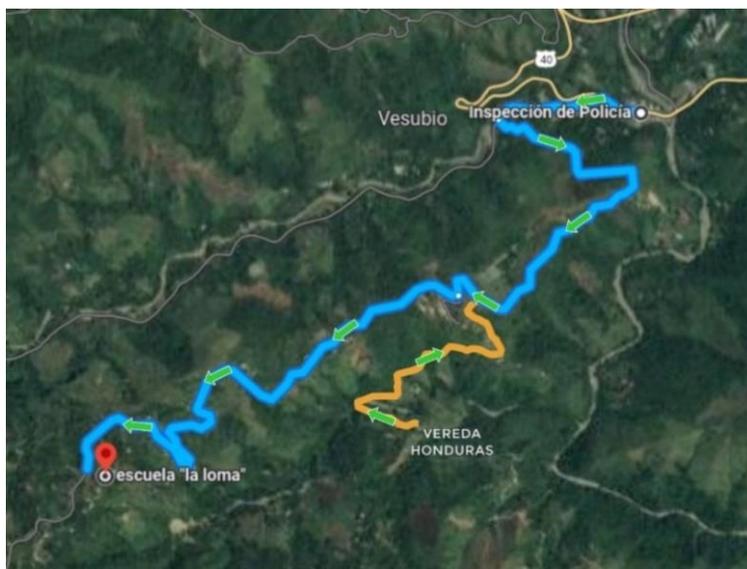


**Ilustración 4 - Ruta 2: Alternativa Coello Cocora – Ibagué.**

**Ruta 3. Coello Cocora / Honduras – Escuela La Loma**

Ruta alternativa para evacuar, en caso de imposibilidad, hacia Ibagué. Esta también se utilizaría para la evacuación de la Vereda Honduras. Se transita por carretera destapada para tomar la ruta hacia la vereda La Loma, el punto de encuentro será la escuela del sector.

Entidad responsable de vigilancia, coordinación y seguimiento: **BOMBEROS VOLUNTARIOS, SCOUT COLOMBIA, SECRETARÍAS AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL Y DE GOBIERNO - RUTA CON MANTENIMIENTO**



**Ilustración 5 - Ruta 3. Coello Cocora / Honduras – Escuela La Loma.**

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>Versión: 01</b></p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Fecha: 10/11/2023</b></p>	
		<p><b>Página: 35 de 46</b></p>	

#### Ruta 4. Vereda Santa Ana – Ibagué:

Se evacúa la ribera del río para tomar el camino hacia la vía Panamericana e iniciar allí el recorrido hacia Ibagué, a la Institución Educativa Ciudad Ibagué de Boquerón.

Entidad responsable de vigilancia, coordinación y seguimiento: **DEFENSA CIVIL COLOMBIANA SECCIONAL TOLIMA, SCOUT COLOMBIA - RUTA INCLUIDA PARA MANTENIMIENTO (CONVENIO)**

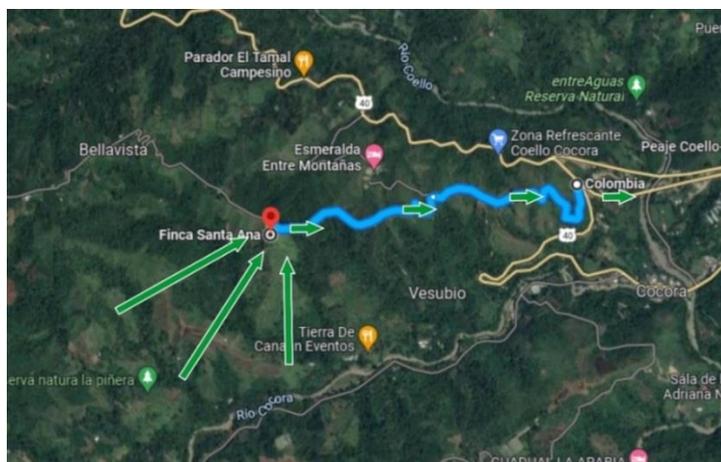


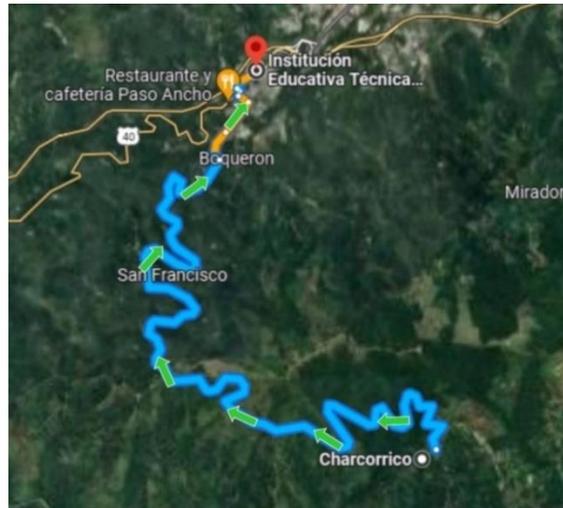
Ilustración 6 - Ruta 4. Vereda Santa Ana – Ibagué.

#### Ruta 5. Vereda Charco Rico – Ibagué:

Va hacia el barrio Boquerón (zona urbana de Ibagué). Esta ruta la utilizarían las veredas San Simón parte baja y San Francisco parte baja (Viviendas de la ribera del río Coello). La vía es camino de herradura de Coello a Charco Rico. El punto de encuentro será la Institución Educativa Ciudad Ibagué.

Entidad responsable de vigilancia, coordinación y seguimiento: **DEFENSA CIVIL COLOMBIANA SECCIONAL TOLIMA, SCOUT COLOMBIA, SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, Y DE INFRAESTRUCTURA.**

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>Versión: 01</b></p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Fecha: 10/11/2023</b></p>	
		<p><b>Página: 36 de 46</b></p>	



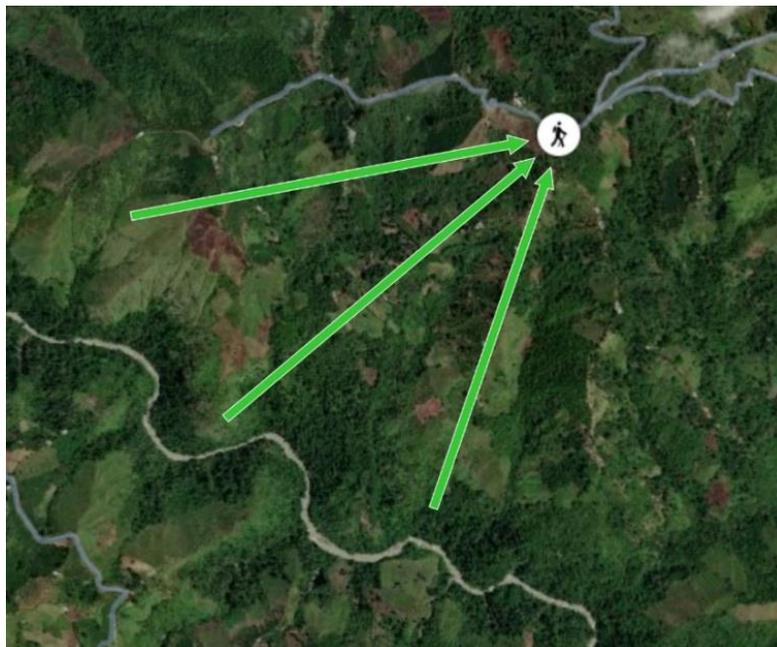
**Ilustración 7 - Ruta 5. Vereda Charco Rico – Ibagué.**

**Ruta 6. San Cristóbal bajo a San Cristóbal alto:**

A través de los caminos de herradura por los cuales se accede a las fincas de la zona, se evacúan las áreas en la ribera del río Coello hacia la Vereda San Cristóbal alto. El punto de encuentro será la Escuela de San Cristóbal alto.

Entidad responsable de vigilancia, coordinación y seguimiento: **BOMBEROS VOLUNTARIOS IBAGUE – RUTA INCLUIDA PARA MANTENIMIENTO (CONVENIO).**

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p>	
		<p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 37 de 46</p>	



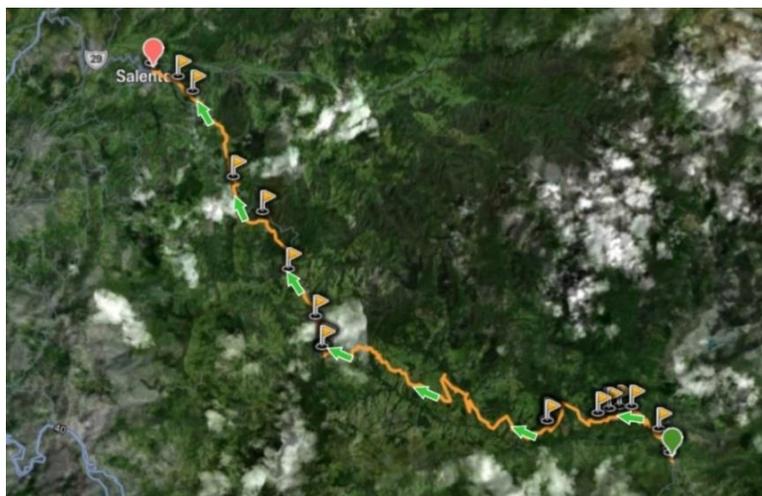
**Ilustración 8** - Ruta 6. Vereda San Cristóbal bajo a San Cristóbal alto.

**Ruta 7. Toche (y aledaños) hacia el municipio de Salento (Quindío):**

Para evacuar el centro poblado de Toche, y las veredas Coello, San Juan y El Alisal, se toma la ruta hacia Salento desde el centro poblado de Toche.

Entidad responsable de vigilancia, coordinación y seguimiento: **CRUZ ROJA COLOMBIANA SECCIONAL TOLIMA (en coordinación con sede QUINDÍO) Y LA SECRETARÍA DE AMBIENTE Y GESTIÓN DEL RISESGO – UNGRD.**

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO:</b> GESTION AMBIENTAL</p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión:</b> 01</p> <p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p> <p><b>Página:</b> 38 de 46</p>	



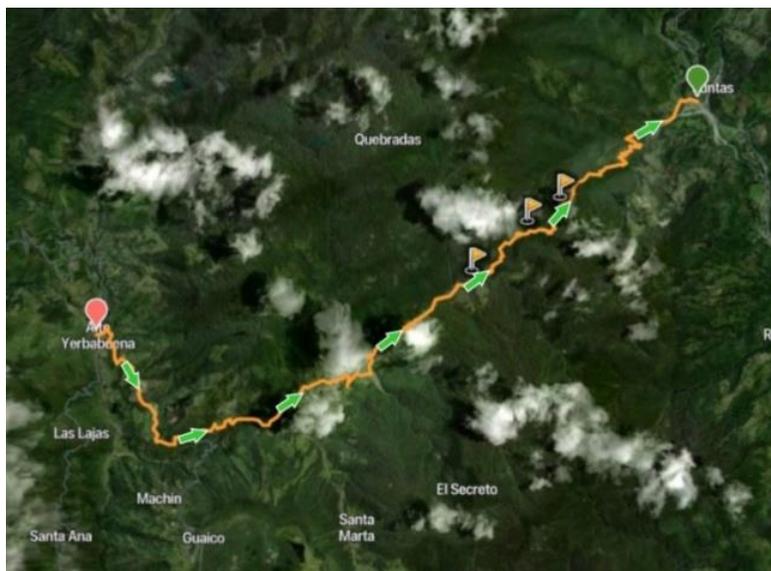
**Ilustración 9** - Ruta 7. Toche (y aledaños) hacia el municipio de Salento - Quindío.

**Ruta 8. Toche (y aledaños) – Juntas / Ibagué:**

Se toma la vía que conduce de Toche a Tapias y en el punto Ceilán se inicia el recorrido que pasa por las fincas Yaguará, Convenio, Paraíso, Consuelo, La Argelia, Normandía y Santa Clara. Llegando al ‘alto o cuchilla’ de la montaña (tiempo aproximado hasta este punto de cuatro horas), se inicia el descenso que pasa por el Cortijo y atraviesa la quebrada El Guamal, para finalmente por carretable llegar al antiguo caserío de Juntas sobre el río Combeima.

Entidad responsable de vigilancia, coordinación y seguimiento: **CRUZ ROJA COLOMBIANA SECCIONAL TOLIMA – RUTA INCLUIDA PARA MANTENIMIENTO (CONVENIO).**

 Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7	<b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b>	<b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01	
	<b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b>	<b>Versión:</b> 01	
		<b>Fecha:</b> 10/11/2023	
		<b>Página:</b> 39 de 46	



**Ilustración 10 - Ruta 8. Toche (y aledaños) – Juntas (Ibagué).**

### **Ruta 9. Tapias – Llanitos (Camino Bolivariano):**

Esta ruta sería utilizada por la población del corregimiento de Tapias: Veredas Guaico, Moral, Santuario, Naranjos y Peñaranda baja. Inicialmente se utilizaría la vía Guaico – Tapias – Peñaranda alta.; y el punto de encuentro es la finca La Palmita.

Posteriormente, desde este punto se avanza por el camino Bolivariano (camino de herradura) hasta el sitio La Picota, y luego se recorrerían caminos y potreros hasta Llanitos. El punto de encuentro es la escuela de Llanitos.

Entidad responsable de vigilancia, coordinación y seguimiento: **CRUZ ROJA COLOMBIANA SECCIONAL TOLIMA – RUTA INCLUIDA PARA MANTENIMIENTO (CONVENIO).**

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>Versión: 01</b></p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Fecha: 10/11/2023</b></p>	
		<p><b>Página: 40 de 46</b></p>	



**Ilustración 11 - Ruta 9. Tapias – Llanitos (Camino Bolivariano).**

**Ruta 10. Ingenio, Naranjos y Cataimita – Ibagué. (Color naranja).**

Para la población de las veredas El Ingenio, Naranjos y Cataimita quienes se desplazarán por ‘La Cuchilla’ en dirección sur hasta llegar a la vereda El Cural. De ahí se desplazarán hacia la Institución Educativa Ciudad Ibagué que será el punto de encuentro.

**Ruta 10B. Alternativa Porvenir – Ortega – Ibagué. (Color azul).**

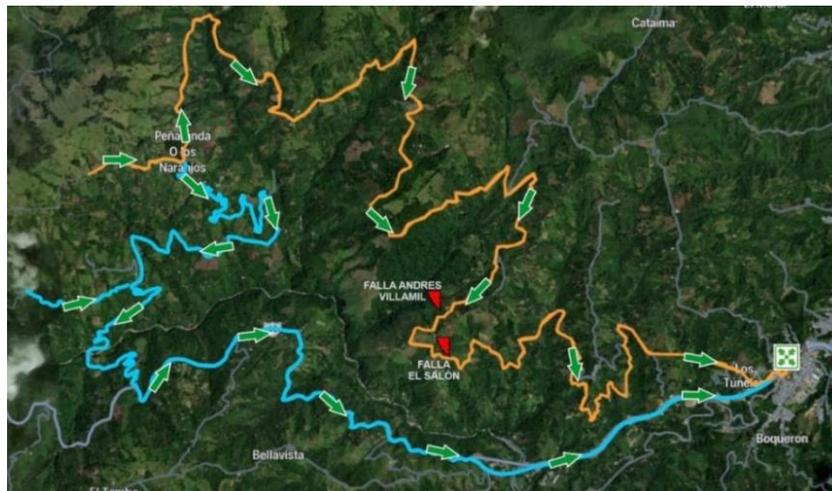
Como alternativa para evacuar desde Los Naranjos, se tomaría la ruta hacia Ortega para cruzar el puente nuevo sobre el río Coello y encontrar la vía Panamericana. Desde allí se tomaría el camino hacia Ibagué.

Entidad responsable de vigilancia, coordinación y seguimiento:

**Punto de encuentro: DEFENSA CIVIL COLOMBIANA SECCIONAL TOLIMA, SCOUT COLOMBIA**

**Rutas de evacuación: BOMBEROS OFICIALES IBAGUÉ, CRUZ ROJA COLOMBIANA TOLIMA. RUTA INCLUIDA PARA MANTENIMIENTO (CONVENIO).**

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Versión: 01</b></p> <p><b>Fecha: 10/11/2023</b></p> <p><b>Página: 41 de 46</b></p>	



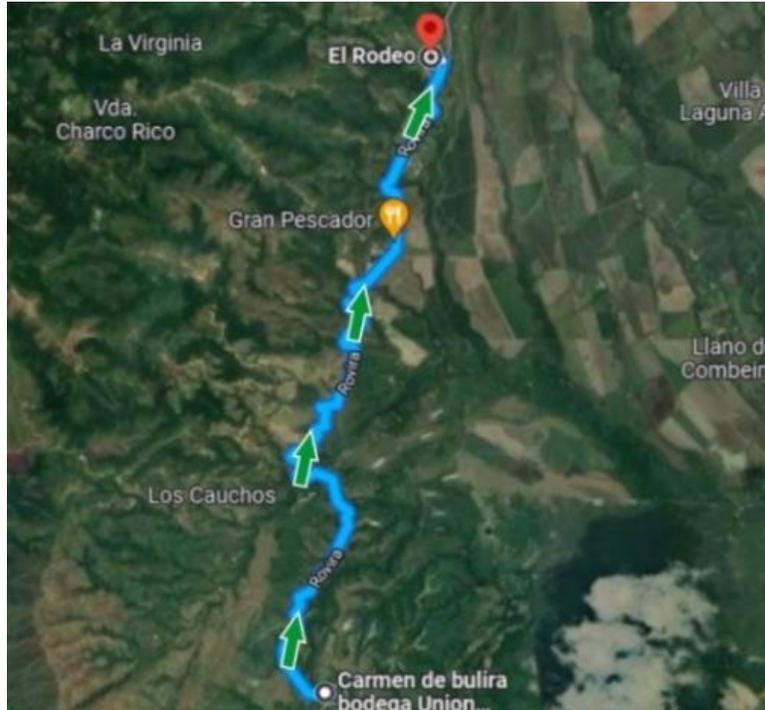
**Ilustración 12 - Rutas de Evacuación 10A y 10B.**

**Ruta 11: Ruta de evacuación centro poblado Carmen de Bulira.**

Esta se ubica hacia el centro poblado de El Rodeo y es para la población del mismo y de la vereda Carmen de Bulira. Se transita por vía pavimentada y el punto de encuentro es la Escuela de El Carmen de Bulira.

Entidad responsable de vigilancia, coordinación y seguimiento: **BOMBEROS VOLUNTARIOS IBAGUÉ**

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>PROCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	
	<p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p>	<p><b>Página:</b> 42 de 46</p>	



**Ilustración 13 - Ruta de Evacuación Carmen de Bulira**

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7	<b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b>	<b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01	
		<b>Versión:</b> 01	
	<b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b>	<b>Fecha:</b> 10/11/2023	
		<b>Página:</b> 43 de 46	

## 8. Mapa de capacidades:

Se identifican los puntos que pueden activarse en situaciones de emergencia para la prestación de servicios de salud, alojamientos temporales, centros de reserva (bodegas) y puntos de distribución de ayuda humanitaria; así como áreas de captación, almacenamiento, distribución de agua potable y las rutas de acceso disponibles para cualquier modo de transporte: fluvial, terrestre, aéreo, férreo o marítimo, acorde a los recursos existentes en el territorio.

### 8.1. Determinación de vías de acceso terrestre y aéreo

VÍAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL MACHÍN			
VEREDA / BARRIO	NOMBRE VÍA	CLASIFICACIÓN VÍAL (Primer orden – segundo orden – tercer orden)	KILÓMETROS POSIBLENENTE AFECTADOS
Alisal Cataimita Coello Cocora El Ingenio Guaico Moral Naranjos Peñaranda alta Peñaranda baja San Juan Santuario Tapias Toche	Tapias – Túneles de Boquerón	Terciaria	36.1
	Tapias - Toche		16.1
	Mangos – Tapias		18
	Ortega		12
	Toche - Alto de Toche		21

HELIPUERTOS			
MUNICIPIO	COORDENADAS	NOMBRE	CONTACTO
Ibagué	4°25'25.2" N / 75°14'52.3"W	Cantón Militar Cr. Jaime Rooke	608 221 6336
	4°25'48.1" N / 75°13'5.2" W	Estadio Manuel Murillo Toro	IMDRI
	4°25'41.8" N / 75°11'6.5" W	Estadio Alterno del Parque Deportivo	IMDRI
	4°25'57.9"N / 75°13'12.5"W	Hospital Federico Lleras Acosta sede La Francia	CRUET
	4°26'08.6"N / 75°12'17.5"W	Hospital Federico Lleras Acosta sede Limonar	CRUET

‘La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO’

 Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7	<b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b>	<b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01	
		<b>Versión:</b> 01	
	<b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b>	<b>Fecha:</b> 10/11/2023	
		<b>Página:</b> 44 de 46	

	4°25'32.4"N / 75°08'24.1"W	Aeropuerto Perales	Aerocivil
--	----------------------------	--------------------	-----------

## 8.2. Alojamientos temporales y bodegas de almacenamiento

ALOJAMIENTOS TEMPORALES				
MUNICIPIO	LUGAR	COORDENADAS	CAPACIDAD ATENCIÓN PERSONAS	PROVEEDOR ENERGÍA
Ibagué	Polideportivo Bocaneme	4°26'07.1" N 75°11'4.7" W	2.000	Celsia

BODEGAS PARA APOYO LOGÍSTICO DE ENTREGA DE AYUDAS HUMANITARIAS			
N°	LUGAR	COORDENADAS	ÁREA M2
1	Parque Deportivo	4°25'41.8" N 75°11'6.5" W	360

## 8.3. Centro de salud y atención hospitalaria

VEREDA / BARRIO	NOMBRE	NIVEL	COORDENADAS	CAPACIDAD DE RECEPCIÓN	URBANA	RURAL
Aparco	Clínica Avidanti	4	4°24'43.6"N 75°10'20.9"W	671 Camas hospitalización	X	
Cádiz	Clínica Asotrauma	3	4°26'16.7"N 75°13'12.1"W		X	
La Samaria	Clínica Medicadiz	4	4°25'29.5"N 75°10'33.0"W		X	
Centro	Clínica Ibagué	3	4°26'42.7"N 75°14'21.9"W	65 Camas pediatría	X	
Las Margaritas	Clínica Sharon	3	4°26'25.0"N 75°11'08.8"W		X	
Centro	Clínica Tolima	3	4°26'30.9"N 75°14'30.9"W	13 UCI Pediatría	X	
Varsovia	Clínica Nuestra	4	4°25'50.5"N 75°11'59.0"W		X	
Piedra Pintada	Clínica Keralty	4	4°26'13.8"N 75°12'10.2"W	56 Intermedio adulto	X	
Picaleña	Clinaltec	4	4°22'29.5"N 75°07'02.8"W		X	
Piedra Pintada	UMIT	3	4°26'19.0"N 75°11'59.2"W		164 UCI adulto	X

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01</p>	
		<p><b>Versión:</b> 01</p>	
	<p><b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b></p>	<p><b>Fecha:</b> 10/11/2023</p>	
		<p><b>Página:</b> 45 de 46</p>	

	Hospital San Francisco	2	4°26'35.8"N 75°13'36.7"W		X	
--	------------------------	---	-----------------------------	--	---	--

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

- La formulación de los diferentes planes de contingencia, emergencia y protocolos específicos de respuesta, sirven para generar conciencia de conocimiento y reducción del riesgo de desastres, así como para la preparación frente a eventos de índole natural, antrópico y/o tecnológico que colocan en riesgo la vida, bienes e infraestructuras de un área determinada y dependiendo de su magnitud a poblaciones o ciudades enteras. Por ello, la importancia de motivar la prevención a partir del conocimiento, la reducción y el manejo del desastre.
- El municipio de Ibagué frente a la posible erupción del Volcán Cerro Machín, debe implementar acciones de articulación de las diferentes instituciones de índole técnico y operativo, así como de planes de ayuda mutua para estar alertas frente a este fenómeno de índole natural, y como Administración reaccionar de la mejor manera en busca de ser la base de la respuesta necesaria.
- Es importante generar la cultura de la prevención a nivel comunal y veredal por ser el primer impacto dentro de una emergencia; para que ellos como primeros respondientes, estén en la capacidad de reaccionar de la mejor manera. Así mismo, para que puedan acatar las directrices que desde los niveles de coordinación se generen convirtiéndose en aliados y multiplicadores de la información.

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<b>PROCESO: GESTION AMBIENTAL</b>	<b>Código:</b> PRT-PRO-GAM-01		
	<b>PROTOCOLO DE RESPUESTA DEL CERRO MACHIN</b>	<b>Versión: 01</b>		<b>Fecha: 10/11/2023</b>
		<b>Página: 46 de 46</b>		

