


## Informe de Situación No. 34 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: martes, 04 de enero de 2022 – 17:30:05 / Página 1 de 6

### 1. Identificación del evento peligroso

	Evento peligroso	Hundimiento
	Localización:	El Oro/Zaruma/Zaruma, cabecera cantonal/ intersección de las calles 29 de Noviembre, Colón y Ernesto A. Castro.
	Fecha de inicio:	15 de diciembre del 2021 – 19:37.
	Descripción de la situación:	Se produjo un hundimiento en el casco urbano del cantón Zaruma, entre las calles: Colón y Ernesto Castro; zona que se encuentra localizada dentro del área categorizada con Riesgo Muy Alto conforme al "Mapa de Riesgos por Desplazamientos del terreno en la ciudad de Zaruma", elaborado por el SNGRE en marzo del 2020. El desplazamiento vertical (hundimiento), preliminarmente se presume que se debe a labores mineras subterráneas, construidas a pocos metros de profundidad desde la superficie.  El 15/12/2021, el Municipio de Zaruma emitió la Declaratoria de Emergencia N° 002-2021-COE-ZARUMA, específicamente para el perímetro de las calles Colón, 29 de Noviembre, 10 de Agosto, Ernesto A. Castro, 09 de Octubre e Independencia.  El 17/12/2021 el Presidente de la República emitió el Decreto Ejecutivo No. 296 de Estado de Excepción por calamidad pública en el cantón Zaruma, por el plazo de 60 días.
Calificación nivel de afectación:	Nivel 4 <sup>1</sup>	

### 2. Afectaciones por el evento peligroso.

Hasta el momento se han registrado las siguientes afectaciones:

#### Personas:



Familias afectadas:<sup>2</sup>

104



Familias Damnificadas:<sup>3</sup>

14



Personas afectadas:

253



Personas damnificadas:

34

- Actualmente en el Hotel Zaruma Colonial permanece 1 familia (2 personas).

#### Viviendas:



Viviendas afectadas<sup>4</sup>:

3



Viviendas destruidas<sup>5</sup>:

4



Viviendas en riesgo:

3



Predios evaluados\*:

161

- De las 4 viviendas destruidas, 3 eran consideradas patrimonios culturales.

\*Los 161 predios evaluados han sido semaforizados de la siguiente manera:

Rojo (Prohibido el ingreso y ocupación): 42

Amarillo (Uso Restringido): 79

Verde (Ocupación legalmente permitida): 40

#### Salud y Atención Pre-hospitalaria:



Servicio de Salud afectado

1\*

#### Bienes privados:



Bienes privados afectados:

2\*\*

#### Bienes públicos:



Bienes públicos afectados:

2\*\*\*

\* Afectación al servicio de salud del Centro Anidado MSP Zaruma.

\*\* 1 vehículo particular que se encontraba estacionado al borde del foramen cayó al vacío, y el Club Colón con grietas.

\*\* 1 parque afectado por fisuras y 1 poste de alumbrado

<sup>1</sup> Desastre de alcance local (cabecera cantonal) por la concurrencia de eventos de origen antrópico y natural, con un rango de 161 y 1.600 personas afectadas, pero que requiere respuesta nacional y de acuerdo al Decreto Ejecutivo por Estado de Excepción No. 296. Fuente: Manual COE 2017.

<sup>2</sup> Se considera directamente afectado a aquel que ha sufrido lesiones, enfermedades u otros efectos en la salud; los que han sido evacuados, desplazados, reubicados y que a la vez han enfrentado daños parciales o totales en los medios de vida o sus bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales impactados por el evento peligroso.

<sup>3</sup> Persona afectada íntegramente por el impacto directo de un evento peligroso en los servicios básicos, comunitarios o en sus medios de subsistencia, y que no puede continuar con su actividad normal. No tiene la capacidad propia para recuperar el estado de sus bienes y patrimonio, requieren atención integral para su recuperación. Todos los damnificados son objeto de asistencia humanitaria

<sup>4</sup> Edificaciones destinadas para el hábitat de una o varias familias y que, por el impacto de un evento peligroso, presentan daños parciales en sus infraestructuras y una vez reparadas pueden continuar siendo habitadas.

<sup>5</sup> Edificaciones destinadas para el hábitat de una o varias familias y que por el impacto de un evento peligroso se encuentran dañadas, sepultadas, o colapsadas totalmente y no pueden habitarse nuevamente hasta realizar una reconstrucción total.

## Informe de Situación No. 34 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: martes, 04 de enero de 2022 – 17:30:05 / Página 2 de 6

### Servicios básicos esenciales:



Vías de acceso afectadas (metros lineales): 3 calles afectadas: Colón, 29 de Noviembre y Ernesto Castro



Porcentaje de servicio eléctrico afectado (%): 25%

Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 04/01/2022-15:00

### 3. COE activados y acciones de respuesta.

Para la atención del evento peligroso se mantienen activos el Comité de Operaciones de Emergencias Cantonal de Zaruma (COE-C), El COE Provincial de El Oro y el COE Nacional.

En sesión de COE Nacional del día de hoy 03/01/2022 resolvió: Aprobar los compromisos de la sesión de la mesa técnica territorial desarrollada en el cantón Zaruma el día 29 de diciembre de 2021 y notificar a los líderes de mesas y autoridades responsables para su ejecución y seguimiento. Los compromisos son:

1. MERNNR coordinará en el marco del Comité Técnico Itinerante de Intervención en Zaruma, la construcción de cuatro tapones en la zona del hundimiento. La construcción de dos tapones iniciará a partir del domingo 02 de enero y culminará el 05 de enero del 2022, uno de estos tapones reemplazará al de madera que se encuentra actualmente y que sostiene el material producto del hundimiento.
2. MERNNR solicita se restrinja el acceso a vehículos pesados, dado que se ha identificado una galería debajo de las instalaciones del GAD Municipal de Zaruma.
3. MERNNR entregará los resultados de las investigaciones de las pruebas de laboratorio, que permitirán identificar el material óptimo para el relleno hidráulico de las galerías, hasta el martes 04 de enero del 2022.
4. MTT3 - MTOP, coordinará con CNEL, CNT y GAD Municipal Zaruma la conectividad necesaria para habilitar la antena provisional de telecomunicaciones, y en caso de ser necesario el GAD Municipal Zaruma generará las actas de compromisos con propietarios de predios privados.
5. MTT3 - MTOP, coordinará la implementación de puntos eléctricos en las zonas de trabajo, determinadas por la ARCERNR.
6. CEE solicita a la MTT3 - MTOP, la instalación de telefonía fija en la zona del hundimiento, con la finalidad de mantener la comunicación permanente entre el personal que realiza las inspecciones al interior de las minas y el personal que se encuentra en el exterior.
7. CEE ejecutará su intervención en 3 etapas, de la siguiente manera: Etapa 1 correspondiente a la instalación de viga-puntal para la estabilidad del socavón hasta enero de 2022. Etapa 2 será para estabilizar y mejorar la capacidad de resistencia lateral hasta febrero del 2022; y, Etapa 3 para la estabilización de galerías y relleno técnico, hasta abril de 2022.
8. Convocar a la SEGCOM con el objetivo de que realice un trabajo de forma permanente en el cantón y brinde soporte a la estrategia comunicacional en el Cantón Zaruma.
9. El SNGRE pre posicionará en la bodega Sucre del Cantón Zaruma hasta el 3 de enero 2022, bienes que se utilizarán en caso de requerirse para la implementación del alojamiento temporal Escuela Guillermo Maldonado Valencia, que se encuentra ubicada a 30 metros del Club Sucre.
10. Las instituciones que conforman el COE Nacional, principalmente MERNNR, MIES, MIDUVI y GAD Zaruma remitirán al SNGRE los delegados para implementar, a partir del 30 de diciembre, una estrategia de sensibilización a la población que contenga: Implementación de puntos de sensibilización e información comunitaria, estrategia para el fortalecimiento comunicacional interinstitucional y acercamiento puerta a puerta con la ciudadanía.
11. MTT7- MIDUVI, implementar un protocolo para alertas ciudadanas por fisuras en las infraestructuras, con la participación del MERNNR, SIS ECU911, CB Zaruma, CEE y GAD Zaruma.
12. MTT7 - MIDUVI, actualizará el mapa de riesgos utilizando la última información generada por las instituciones de la MTT que permita definir las estrategias para la reubicación.
13. MTT7 - MIDUVI deberá realizar la evaluación de las 2 viviendas en riesgo alto ubicadas en zonas alejadas al socavón de la calle Colón en conjunto con el Viceministerio de Minas y el CEE, hasta el 29/12/2021. SNGRE

## Informe de Situación No. 34 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: martes, 04 de enero de 2022 – 17:30:05 / Página 3 de 6

reportará al COE Nacional al final del día a través de un Informe Técnico detallado con predios levantados y los nuevos resultados de las inspecciones actuales.

14. Solicitar la presencia permanente del Instituto de Patrimonio y Cultura en la MTT7 en Zaruma.

A continuación, se detallan las acciones de respuesta realizadas por cada sector:

### MTT1: AGUA SEGURA, SANEAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS

- GAD Cantonal Zaruma proporciona abastecimiento de agua (se ha realizado el corte de agua en la zona afectada) y coordinó con SNGRE para la revisión del manejo de aguas lluvias.

### MTT2: SALUD Y ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

- Ministerio de Salud Pública brinda apoyo con personal de APH como contingente de las carteras de estado que están ingresando al sector minero. Se fortalece el sistema de salud con el apoyo de una unidad de soporte vital avanzado, se activa los equipos EALS, para la atención médica y psicológica.

### MTT3: SERVICIOS BÁSICOS ESENCIALES

- CNEL realizó la instalación de acometida para energizar antena móvil de CNT con el fin de garantizar conectividad de internet.
- Cuerpo de Ingenieros del Ejército con apoyo, del GAD Provincial y Empresa Privada avanza con la limpieza de escombros. Adicional Cuerpo de Ingenieros del Ejército continua con el cierre y aislamiento de la zona afectada para el ensamblaje de la estructura que servirá de contención de los taludes.
- GAD Municipal Zaruma, MDG y empresa privada realizan trabajos para el paso de aire, agua, electricidad y comunicación hacia el subsuelo que es donde se realizarán los trabajos de instalación de un tapón que sostiene material colapsado y para soluciones de relleno hidráulico.
- MIDUVI con apoyo de Cuerpo de Ingenieros del Ejército y SNGRE, realizaron levantamiento de información de las viviendas y personas.
- MTT3 en coordinación con MTOP y el Ministerio de Minas realizaron estudios técnicos, a fin de establecer las acciones a ejecutar dentro de la zona del evento.
- Por petición del COE Cantonal, el GAD provincial en conjunto con la mtt3 realizaron una inspección técnica en la vía Pillacela para su habilitación al libre flujo vehicular en la cual existe un nudo crítico, debido a que es un terreno privado. GAD Provincial ingreso con un compromiso para analizar sobre el tema productivo para canalizar proyectos de productividad.

### MTT4: ALOJAMIENTOS TEMPORALES Y ASISTENCIA HUMANITARIA

- Se mantiene el levantamiento de información en la zona de injerencia del hundimiento, en conjunto con GAD Cantonal, MIES, Cascos Azules de PN y CRE.
- El SNGRE trasladó asistencia humanitaria desde la CZ3, CZ6, matriz hacia la ciudad de Zaruma y con apoyo de FFAA se realizó la descarga a bodega, también realiza la planificación para dar continuidad al levantamiento de información en las viviendas que se encuentran en la zona de injerencia del hundimiento.
- GAD Cantonal Zaruma elabora multikits que contienen ropa, juguetes entre otros, para entregar a las familias afectadas y damnificadas. Hasta el momento se han realizado 10 multikits.
- SNGRE, MIES y CRE realizan entrega de asistencia humanitaria a las familias afectadas.

### MTT6: MEDIOS DE VIDA Y PRODUCTIVIDAD

- El MAG proporciona acompañamiento para la valoración de daños producidos en la bocamina.
- MINTUR actualiza el catastro y realizará el inventario de los atractivos turísticos.
- GAD Provincial El Oro determina las asociaciones productivas de los sectores (GANADERO, CAFETALERO, EMPRENDEDORES, TURISMO) beneficiarias del cantón Zaruma.
- GAD Provincial El Oro realiza la identificación de beneficiarios para dotación de maquinaria.
- GAD Cantonal Zaruma facilitará un lugar físico para el funcionamiento de una panadería para la reactivación económica de una familia de 2 adultos mayores que se encuentran albergados en el Hotel Zaruma Colonial.
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) presento la hoja de ruta al COE Provincial donde se incluye la intervención a corto y a mediano plazo para gestionar la reactivación de los sectores productivos y medios de vida en la zona de injerencia del hundimiento.
- MTT6 para identifica las diferentes estrategias de intervención recomendadas por los miembros de la mesa de

## Informe de Situación No. 34 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: martes, 04 de enero de 2022 – 17:30:05 / Página 4 de 6

acuerdo a sus competencias.

- Banca para el Desarrollo Productivo Rural y Urbano (BANECUADOR BP) está gestionando la restauración de deudas de personas afectadas que mantienen créditos vigentes. Se ha levantado información sobre el interés de los clientes en realizar reestructuraciones con clientes, se prevé empezar a gestionar esta actividad a partir de enero del 2022.

### MTT7: INFRAESTRUCTURA ESCENCIAL Y VIVIENDA

- Elaboración del Protocolo de Alerta Ciudadana ante Hundimientos en el cantón Zaruma.
- Cuerpo de Ingenieros de FFAA continúan con inspección y derrocamientos de viviendas colapsadas para que las autoridades competentes puedan iniciar los trabajos de mitigación y remediación de los daños. Adicionalmente realizan prospección geotécnica en el interior de la mina, ubicada en la zona del hundimiento.
- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) realiza la evaluación de los bienes inmuebles patrimoniales y de contenedores alternativos para el traslado de los bienes muebles patrimoniales del Museo de Zaruma.
- Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE) realiza monitoreo de grietas en la zona del hundimiento.
- MIDUVI realiza la evaluación técnica Estructural a las viviendas en las calles 10 de Agosto y Ernesto Castro y consolida la información de las fichas de evaluación de daños de viviendas afectadas.

### GT1: LOGÍSTICA

- Cuerpo de Ingenieros del Ejército realiza el derrocamiento, soldaduras y estudios de fortificación en el área afectada.
- IGM realiza levantamiento topográfico y medición del área afectada.
- FFAA realiza operaciones CAMEX (control de armas, municiones y explosivos), brinda apoyo en las zonas de evacuación, en el abastecimiento de vituallas, seguridad en bocaminas, patrullajes preventivos y ofrece seguridad en la zona cero.
- Personal de FFAA brinda seguridad en la zona cero.

### GT2: SEGURIDAD Y CONTROL

- Policía Nacional ha establecido puntos de control fijos y móviles. Cuenta con personal policial en el PMU, brindando seguridad a las mesas técnicas y mantiene Puntos de Control operativos Check Point.
- Policía Nacional realiza operativos con FFAA, unidades de investigación e inteligencia y la unidad táctica GEMA.
- Ministerio de Gobierno se encuentra articulando apoyo territorial con instituciones de respuesta en el sector del hundimiento.
- Comisión de Tránsito del Ecuador brinda seguridad en el tránsito vehicular, apoyo en circulación al ingreso de Zaruma y en el cierre vehicular.

### GT3: BÚSQUEDA, SALVAMENTO Y RESCATE

- CB de Zaruma realiza revisión visual de las intersecciones 09 de octubre y 20 de noviembre; Colon y Ernesto A. Castro. Adicional brindan apoyo en el acompañamiento en el interior Mina a personal de Ministerio de Minas.

## 4. Recursos movilizados.

Para atender la emergencia el 04/01/2022, se ha movilizado los siguientes recursos:

Institución	Personal	Unidades de Emergencia	Vehículos	Vehículos Pesados
ARCERNNR	15	0	3	0
Bomberos Zaruma	5	3	2	0
Cuerpo de Ingenieros del Ejército	3	0	1	0
Fuerzas Armadas	152	0	5	5
GAD Cantonal Zaruma	14	0	2	3
IIGE	7	0	0	0
Instituto Geográfico Militar (IGM)	4	0	0	0
Ministerio de Educación (MINEDUC)	3	0	1	0
MERNNR	4	0	0	0
Ministerio de Salud Pública (MSP)	16	1	2	0
MAATE	10	0	4	0
Policía Nacional del Ecuador (PN)	84	0	15	0
SNGRE	10	0	1	0
<b>Total</b>	<b>327</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>8</b>

Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 04/01/2022-15:00

**Informe de Situación No. 34 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma**

Fecha y Hora de actualización: martes, 04 de enero de 2022 – 17:30:05 / Página 5 de 6

**5. Asistencia Humanitaria entregada.**

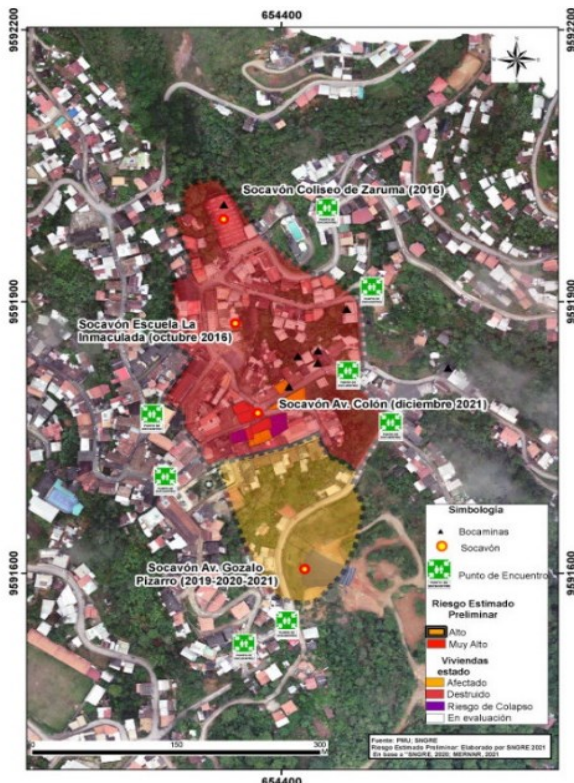
La MTT4 liderada por el SNGRE realizó las siguientes entregas de asistencia humanitaria:

FECHA DE ENTREGA	INSTITUCIÓN DONANTE	KIT DE ASEO PERSONAL	KIT DE VESTIR	CAMAS	COBIJAS/ FRAZADAS	COLCHONES	JUEGOS DE SÁBANAS	ALMOHADAS	BIOMBO	MESAS	SILLAS	KIT DE VAJILLA	KIT DE LIMPIEZA (AT)	KIT MENAJE DE COCINA	MASCARILLAS	BIDONES PARA AGUA	KITS DE ALIMENTOS	RACIONES ALIMENTICIAS	OTROS
17/12/2021	Consulting Group																	19	
18/12/2021	MIES		52															52	
	CRE																		30
19/12/2021	SNGRE				13	13	13	26				6			680				
	CRE																		1
	GAD Zaruma																26		2
20/12/2021	SNGRE				7	7	7	14							280				
	CRE																		2
	MIES																		21
	GAD Zaruma																	69	
21/12/2021	SNGRE	19			8	8	8	16	19	25	100	19	2	2		19			20
	CRE																	2	2
	CRE																		21
27/12/2021	MIES																44		
	SNGRE			200	130	130	130	260											
<b>TOTAL:</b>		<b>19</b>	<b>52</b>	<b>200</b>	<b>158</b>	<b>158</b>	<b>158</b>	<b>316</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>960</b>	<b>19</b>	<b>124</b>	<b>88</b>	<b>99</b>

\*Otros, se refiere a, cocina industrial, refrigeradoras, tachos d basura, ollas, bidones.

Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 04/01/2022-15:00

**6. Mapa de la zona afectada**



Nº	SITIO	PUNTOS DE ENCUENTRO				
		COORDENADAS	NOMBRE DEL SITIO	DIRECCIÓN	BARRIOS / SECTORES A EVACUAR	AFORO
1.-		Latitud: -3,692852 Longitud: -79,610854	Explanada de la escalera de la Iglesia Matriz	Calle Bolívar	Calle 9 de octubre, Municipio, Calle Bolívar, 10 de agosto	532
2.-		Latitud: -3,692393 Longitud: -79,610966	Exteriores del Circulo Deportivo Trébol	Calle 26 de noviembre	Mercado y alrededores	640
3.-		Latitud: -3,690494 Longitud: -79,609977	Y de la Cárcel	Pichincha y Colina	Sector Pichincha, Sector coliseo Municipal	904
4.-		Latitud: -3,690911 Longitud: -79,609006	Cancha Deportiva Luis A. Crespo.	Calle Luis A. Crespo y Ruperto Samaniego	Luis A. Crespo – 24 de mayo – Guayaquil – Ruperto Samaniego.	600
5.-		Latitud: -3,691806 Longitud: -79,609095	Colon y Gonzalo Pizarro	Colon y Gonzalo Pizarro	Gonzalo Pizarro Colon	520
6.-		Latitud: -3,692269 Longitud: -79,608658	Antiguo Camal	Gonzalo Pizarro	Gonzalo Pizarro	1004
7.-		Latitud: -3,692269 Longitud: -79,608658	Roca fuerte y Antonio Toro	Roca fuerte y Antonio Toro	Gonzalo Pizarro Roca fuerte (atrás de la Iglesia matriz)	380



Fuente: PMU; SNGRE - Mapa de Zonificación Preliminar de Riesgos por Subsistencia en Zaruma

## Informe de Situación No. 34 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: martes, 04 de enero de 2022 – 17:30:05 / Página 6 de 6

### 7. Situación Meteorológica

El INAMHI mediante la Dirección de Pronósticos y Alertas Hidrometeorológicas – Proceso Desconcentrado Cuenca del Río Jubones Puyango (PDCRJP) mantiene el monitoreo constante de las condiciones atmosféricas. De acuerdo al BOLETÍN ESPECIAL PARA ZARUMA - EL ORO - 009 con vigencia: 03 de enero al 6 de enero del 2022, emitió el siguiente PRONÓSTICO DEL TIEMPO PARA ZARUMA:

Fecha	Condiciones Meteorológicas	Temperatura	Humedad	Fenómeno Atmosférico	
<b>Miércoles, 05/02/2022</b>	Nublado variando a parcial nublado y poco nuboso. Lluvias y lloviznas en la noche y medio día.	18 °C – 27 °C Mín.- Máx.	80–98 %	Lluvias y lloviznas	
<b>Jueves, 06/01/2022</b>	Nublado a ocasional a parcial nublado. Lloviznas dispersas.	17 °C – 24 °C Mín.- Máx.	75–95 %	Lloviznas y lluvias.	

Elaborado por: Analista de turno – Dirección de Monitoreo de Eventos Adversos.

Aprobado por: Director de Monitoreo de Eventos Adversos.