

Informe de Situación No. 13 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: miércoles, 22 de diciembre de 2021 – 13:55:37 / 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:	<p>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.</p> <p>El desplazamiento vertical (hundimiento), preliminarmente se presume que se debe a labores mineras subterráneas, construidas a pocos metros de profundidad desde la superficie, con un perfil del subsuelo compuesto de arcillas de estratos entre 15 y 25m sobre capas de roca de bajas características geomecánicas (andesitas diaclasadas y brechas volcánicas). El hundimiento se encuentra en proceso progresivo.</p> <p>El 15 de diciembre El Municipio de Zaruma emitió la Resolución de Declaratoria de Emergencia N° 002-2021-COE-ZARUMA, en la ciudad de Zaruma, específicamente en el perímetro de las calles Colón, 29 de Noviembre, 10 de Agosto, Ernesto A. Castro, 09 de Octubre e Independencia.</p> <p>El 17 de diciembre El Presidente de la República emitió el Decreto Ejecutivo No. 296 declarando el estado de excepción por calamidad pública en el cantón Zaruma, por el plazo de 60 días.</p>
Calificación nivel de afectación:	Nivel 4 ¹

2. Afectaciones por el evento peligroso.

Hasta el momento se han registrado las siguientes afectaciones:

Personas:

	Familias afectadas: ²	86		Familias Damnificadas: ³	10
	Personas afectadas:	277		Personas damnificadas:	25

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

Viviendas:

	Viviendas afectadas: ⁴	3		Viviendas destruidas: ⁵	4
	Viviendas en riesgo:	3		Viviendas evaluadas:	49

- De las 4 viviendas destruidas, 3 eran consideradas patrimonios culturales.
- En la evaluación técnica de infraestructura, MIDUVI validó 49 viviendas, de las cuales 4 se encuentran destruidas.

¹ 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.

² 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.

³ 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

⁴ 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.

⁵ 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. 13 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: miércoles, 22 de diciembre de 2021 – 13:55:37 / Página 2 de 6

Salud y Atención Pre-hospitalaria:		Bienes privados		
	Servicio de Salud afectado	1*	 Bienes privados afectados:	2**
Bienes públicos				
	Bienes públicos afectados:	2***		
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: 22/12/2021-10:00

3. COE activados y acciones de respuesta.

Mediante Decreto Ejecutivo No. 296. Se dispone que la atención de la emergencia se coordine con el Comité de Operaciones de Emergencia Nacional, en el marco de sus competencias y atribuciones de cada entidad integrante del comité.

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

- El **COE Provincial de El Oro** sesionó el 21/12/2021 con la finalidad de realizar seguimiento a las actividades ejecutadas y planificar acciones de respuesta para continuar con la atención en Zaruma. Los acuerdos alcanzados son:
 1. Ratifica que el COE Provincial se encuentra activo y en sesión permanente, se activan todas las MTT/GT.
 2. GAD cantonal, en conjunto con Cuerpo de Ingenieros del Ejército, y Empresa Privada realizarán la colocación de geomembrana de 3500 mts en coordinación con SNGRE y Viceministerios de Minas.
 3. Incorporar al Intendente de El Oro y ARCENNR a la plenaria del COE Provincial como Líderes de la Mesa Temática de Delitos Contra Los Recursos Naturales NO Renovables; además las máximas autoridades Nacionales de estas instituciones formen parte de la Plenaria del COE Nacional.
 4. Solicitar al COE Nacional, se analice posibles requisiciones de viviendas para su derrocamiento, en caso de ser necesario, y que ejecutará el GAD Cantonal de Zaruma.
 5. GAD Cantonal realizará las adecuaciones necesarias para el equipamiento de alojamientos, según las recomendaciones de la ficha de calificación que entregó el SNGRE.
 6. Se solicita al MIES se analice la entrega de bonos de alquiler y/o arriendo a las familias afectadas y damnificadas por el hundimiento.
 7. Mesas Técnicas del COE Provincial presentarán acciones de manera inmediata, para la reunión del COE Nacional que se realizará en Zaruma el 22 de diciembre 2021, a fin de coordinar necesidades.
 8. Se oficiará al fiscal de El Oro, que designe una persona de manera permanente al PMU, a fin de coordinar los operativos de control que se realizan en Zaruma en cumplimiento al decreto ejecutivo N.- 296.
 9. Los líderes de las MTT/GT Cantonales integrarán las MTTs del COE Provincial que se encuentran activas y en sesión permanente a fin de coordinar las acciones de respuestas en atención por hundimiento del casco urbano de Zaruma.
 10. Los líderes de Mesas Técnicas del COE Provincial El Oro, sesionarán de manera urgente y entregarán informes diarios a la Sala Situacional liderada por el SNGRE ubicada en el Club Sucre.
 11. PMU a cargo de Cuerpo de Bomberos de Zaruma informará todas las acciones que se realizan a la sala situacional que se encuentra activa en el Club Sucre.
 12. MTTs de COE Provincial se reportarán a la Sala Situacional de manera permanente, con acciones planificadas y resultados obtenidos.

Informe de Situación No. 13 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: miércoles, 22 de diciembre de 2021 – 13:55:37 / Página 3 de 6

13. Se solicita a todos los coordinadores Zonales que integran la plenaria del COE Provincial movilizarse urgentemente a Zaruma por haber sido declarada en situación de emergencia por el GAD Cantonal por el hundimiento del casco urbano para la coordinación de atención a las familias afectadas.
14. Solicitar a la Subsecretaria de minas remita a la Plenaria del COE Provincial El Oro el informe técnico que fue presentado en sesión de COE Provincial del 21/12/2021.

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

AGUA SEGURA, SANEAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS

- La MTT1 en conjunto con el GAD cantonal brindan atención en el tema de agua segura en el sector del evento.

SALUD Y ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

- Se suspendió la atención en el Centro Anidado MSP Zaruma. La atención de primer nivel, laboratorio y citas agendadas se desarrolla en las instalaciones del Hospital Humberto Molina, detrás del Colegio San Juan Bosco.
- Cruz Roja mantiene una ambulancia para brindar atención prehospitalaria y primeros auxilios psicológicos ya que hubo personas que entraron en estado de shock.

SERVICIOS BÁSICOS ESENCIALES

- La empresa minera EcuCorriente - ECSA entregó geomembrana (barrera sintética que impide el paso de sustancias y materiales) para ser colocada en los taludes de la zona de hundimiento.
- Los servicios del GAD Municipal se encuentran restablecidos, en varios puntos. Edificio ex LEA: Recaudación, Registro de la Propiedad, Financiero, Inclusión Económica y Proyectos Social; Edificio Casa del Herrero: Turismo, Talento Humano, Compras públicas, Dirección de Gestión Administrativa. Los demás departamentos se encuentran realizando trabajo en territorio y teletrabajo. Los servicios del GAD Municipal se encuentran situados en distintos puntos para dar atención a las personas.
- COE Cantonal solicita que, el GAD Provincial analice la apertura de una vía alterna en el sector de la Pillacela, que sirva como conexión con las parroquias de la zona Oriental del Cantón.
- La movilidad vehicular limitada dentro del casco urbano afectado.

ALOJAMIENTOS TEMPORALES Y ASISTENCIA HUMANITARIA

- El SNGRE en coordinación con GAD Zaruma, SNGRE, MINEDUC y FFAA, implementan un albergue temporal en el **Colegio de Bachillerato Sultana de El Oro** con capacidad para 19 familias / 76 personas, al momento registra un avance del 80%, dicho albergue se encuentra disponible es caso de requerir su activación.
- SNGRE, MIES, GAD Zaruma, actualizan la ficha social de los predios del polígono de la zona de riesgo.
- MIES con el SNGRE y CRE realizan la entrega de asistencia humanitaria a las familias damnificadas y afectadas.

MEDIOS DE VIDA Y PRODUCTIVIDAD

- Un 10 % de las familias que se dedican a la actividad comercial, por precaución, cerraron sus locales comerciales.
- PP. NN, FF.AA y Cuerpo de Bomberos brinda el apoyo logístico para evacuar bienes de los propietarios de negocios.
- Se suspendieron las actividades mineras alrededor de la zona de exclusión.
- El mercado Municipal se encuentra atendiendo normalmente.
- El MAG coordinó un espacio en el Centro Agrícola, para ubicar la clínica móvil de la prefectura, en donde se dará a atención a familias afectadas
- MTT6 continúan realizando el levantamiento de información de los negocios afectados, con el objetivo de canalizar la ayuda interinstitucional.
- Como plan de contingencia se está analizando sitios en caso de ser necesario la evacuación del mercado

INFRAESTRUCTURA

- Cuerpo de Ingenieros del Ejército apoya a la MTT7 provincial en la evaluación de viviendas para la zonificación, desde el día 21 de diciembre, así mismo en conjunto con la UFA-ESPE, el IGM, así como otras instituciones nacionales e internacionales, presentarán la propuesta para la emergencia del socavón en Zaruma, la cual consiste en un sistema de sostenimiento de los taludes del socavón; estabilidad del talud; ejecución de un relleno técnico.
- EP Petroecuador brindó apoyo a la emergencia con 720 tubos y planchas de acero.
- MIDUVI realizó la semaforización de predios: 31 rojo, 5 amarillo, 1 verde; Rojo es inseguro, Amarillo es uso restringido, Verde equivale ocupación legamente permitida.
- El SNGRE presentó el "Informe de Zonificación Preliminar de Riesgos por Subsistencia en Zaruma", el polígono de

Informe de Situación No. 13 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: miércoles, 22 de diciembre de 2021 – 13:55:37 / Página 4 de 6

riesgos estimado. Dicho informe fue revisado por parte del MIDUVI e IIGE, e indican que la categorización de la cobertura de esta zonificación sea revisada, puesto que una recalificación en la categorización permitirá, que la restricción de acceso se aplique solo a las viviendas que ya han sido evacuadas, sin limitar el acceso a los demás predios. Además, se indica que la propuesta del polígono se conserve para esta semana, no obstante, la delimitación debe considerar los análisis del MIDUVI y del IIGE, con el fin de realizar una modificación más específica en la calificación y acciones al interno del polígono, ampliando el estudio de verificación; y que la misma se realice conforme el seguimiento de las instituciones con una periodicidad semanal.

- 10 miembros de la unidad de drones del CB Distrito Metropolitano de Quito, apoyan a la evaluación visual de las infraestructuras evacuadas.
- CB Zaruma realiza el monitoreo de las calles afectadas cada 3 horas, evacuación de enseres de la calle 9 de octubre y la colocación de plásticos en la calle 29 de Noviembre en apoyo al GAD cantonal.
- El MERNNR realiza el análisis de estudios generados en el casco urbano de Zaruma.
- El SNGRE realiza las labores de inspección y análisis de susceptibilidad en zona de influencia directa con el objeto de prevenir riesgos en Zaruma con el apoyo de FFAA, Policía Nacional y ARCENRR.
- 2 edificios públicos (el GADC y 1 edificio de servicios públicos varios) que se encuentran en la zona delimitada de afectación suspendieron la atención al público por prevención.
- El Instituto de Investigación Geológica y Energética (IIGE), ARCERNN, SNRE, GAD Zaruma y Empresa Vira realizan la evaluación Geológica-Geotécnica de la zona de subsidencia en la 9 de Octubre y 10 de Agosto, Colon, Ernesto Castro y 29 de Noviembre.

APOYO LOGÍSTICO

- FFAA brinda apoyo logístico al SNGRE en el traslado de asistencia humanitaria.

SEGURIDAD Y CONTROL

- A partir del 19 de diciembre se activó la Mesa Temática De Delitos Contra Los Recursos Naturales No Renovables – Zaruma, y se encuentra trabajando en los procesos legales de judicialización, operativos de control e inspecciones. Sus miembros son: FFAA, PPNN, Judicatura, Fiscalía, ARCENNR y GAD Zaruma.
- Unidad de Protección de Medio Ambiente e Investigación de la Policía Nacional, realizan recorrido por la zona de exclusión para la recopilación de información.
- El ECU 911 monitorea permanentemente el área de afectación con las cámaras de video vigilancia.
- CTE controla la movilidad vehicular.
- PPNN con apoyo de FFAA aplicaron medidas de seguridad y control en el sitio y brindan apoyo en evacuación controlada a las personas que movilizan enseres.
- FFAA apoya en la evacuación de enseres, se coordina la seguridad de cuatro puntos cerrados, además se realiza el control CAMEX (control de armas, municiones y explosivos) y continúan con la colocación de plásticos en el hundimiento.
- La MTT de Delitos Mineros definió que el monitoreo se continuará realizando desde el cantón Santa Rosa.

BÚSQUEDA, SALVAMENTO Y RESCATE

- UREM se encuentra activo en caso de evacuación y rescate por emergencia.

4. Recursos movilizados.

Para atender la emergencia el 22/12/2021, se ha movilizado los siguientes recursos:

Institución	Personal	Unidades de Emergencia	Vehículos	Vehículos Pesados	Unidades aéreas	Atención Médica	Otros Recursos
Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables(ARCERNNR)	15	0	3	0	0	0	0
Bomberos Quito	11	1	2	0	2	0	0
Bomberos Zaruma	10	4	2	0	0	0	0
Comisión de Tránsito del Ecuador(CTE)	1	0	1	0	0	0	0
Cruz Roja Ecuatoriana(CRE)	5	0	0	0	0	0	0
Escuela de Ingeniería de FFAA	5	0	1	0	0	0	0
Fuerzas Armadas	182	0	7	7	0	0	0
GAD Cantonal Zaruma	44	0	3	0	0	0	0

Informe de Situación No. 13 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: miércoles, 22 de diciembre de 2021 – 13:55:37 / Página 5 de 6

Institución	Personal	Unidades de Emergencia	Vehículos	Vehículos Pesados	Unidades aéreas	Atención Médica	Otros Recursos
Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE)	6	0	2	0	0	0	0
Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)	1	0	0	0	0	0	0
Ministerio de Salud Pública (MSP)	12	0	1	0	0	0	0
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAAE)	3	0	2	0	0	0	0
Policía Nacional del Ecuador (PN)	108	4	5	0	0	0	0
Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE)	25	0	7	0	0	0	0
Total	428	9	36	7	2	0	0

Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 22/12/2021-10:00

5. Asistencia Humanitaria entregada.

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

FECHA DE ENTREGA	INSTITUCIÓN DONANTE	KIT COMPLEMENTARIO DE ALIMENTOS	KIT DE VESTIR	CAMAS	COBIJAS/ FRAZADAS	COLCHONES	KIT DE VAJILLA	KIT DE LIMPIEZA (ALBERGUE)	KIT MENAJE DE COCINA COMUNITARIO PARA	MASCARILLAS	KITS DE ALIMENTOS	RACIONES ALIMENTICIAS	OTROS	FAMILIAS BENEFICIARIA	PERSONAS BENEFICIARIAS
17/12/2021	Consulting Group											19		19	64
18/12/2021	Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES)	37	37								37			37	88
	Cruz Roja Ecuatoriana (CRE)												60	20	65
19/12/2021	GAD Cantonal Zaruma		1								15			15	
	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE)				13	13	6			680			60	8	22
	Cruz Roja Ecuatoriana (CRE)												1	1	1
20/12/2021	GAD Cantonal Zaruma		2								21			21	55
	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE)				8	8				340			24	4	17
21/12/2021	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE)			38	38	38	19	2	2				316		
Total		37	40	38	59	59	25	2	2	1020	73	19	461	125	312

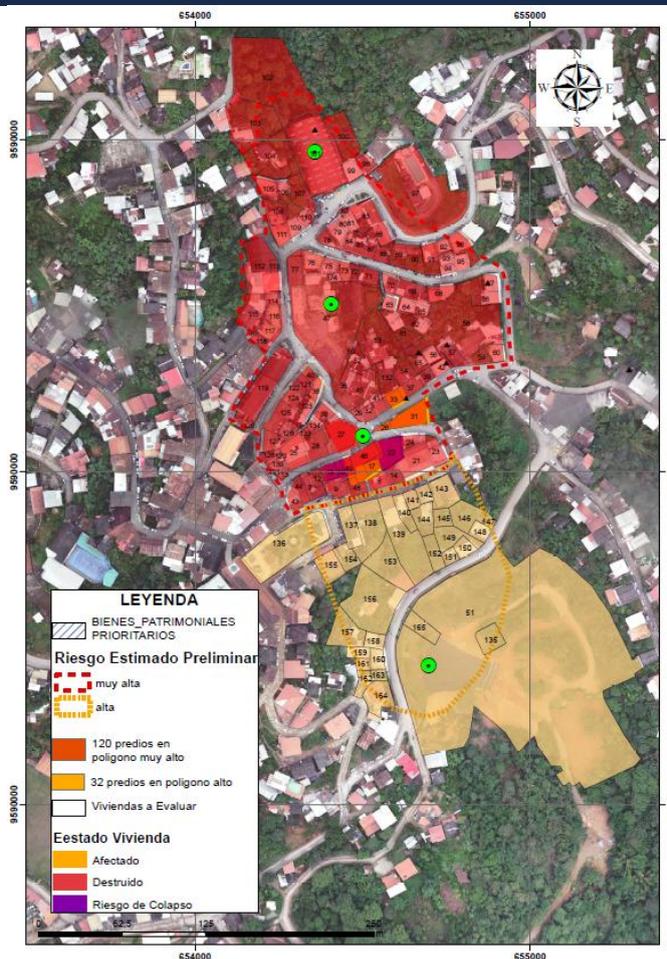
*Otros, se refiere a kit de limpieza, kits de hogar, almohadas y juegos de sábanas, biombos, cocina industrial, refrigeradoras, mesas, sillas, tachos d basura, ollas, bidones.

Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 22/12/2021-10:00

Informe de Situación No. 13 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: miércoles, 22 de diciembre de 2021 – 13:55:37 / Página 6 de 6

6. Mapa de la zona afectada.



Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 22/12/2021-10:00

* Mapa de Zonificación Preliminar de Riesgos por Subsistencia en Zaruma

Situación Meteorológica

Fecha	Condiciones Meteorológicas	Temperatura	Humedad	Fenómeno Atmosférico
Miércoles, 22/12/2021	Parcial nublado variando a nublado. Lluvias y lloviznas ocasionales en la tarde y en la noche.	18 °C – 23 °C Min.- Máx.	72– 95 %	Lluvias y lloviznas
Jueves, 23/12/2021	Parcial nublado variando a nublado. Lluvias y lloviznas ocasionales en la tarde y en la noche.	16 °C – 23 °C Min.- Máx.	75– 99 %	Lloviznas y lluvias.

De acuerdo al BOLETÍN ESPECIAL PARA ZARUMA – EL ORO 003 emitido por el INAMHI y con vigencia hasta el 24 de diciembre del 2021. 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 por lo que se recomienda a la ciudadanía y entes tomadores de decisiones ante los eventos suscitados mantenerse atentos a la emisión de los diferentes boletines de alerta.

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

Aprobado por: Director de Monitoreo de Eventos Adversos.