

Informe de Situación No. 08 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: domingo, 19 de diciembre de 2021 – 17:59:49 / Página 1 de 6









1. Identificación del evento peligroso



Evento peligroso	Hundimiento
Localización:	El Oro/Zaruma/Zaruma, cabecera cantonal/ Calles Colón y 10 de Agosto.
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”, entregados 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	82		Familias Damnificadas: ³	8
	Personas afectadas:	259		Personas damnificadas:	19
- Actualmente en el Hotel Colonial permanece 1 familia (2 personas).					
Viviendas:					
	Viviendas afectadas: ⁴	1		Viviendas destruidas: ⁵	4
	Viviendas en riesgo:	2		Viviendas evaluadas:	49
- De las 4 viviendas destruidas, 3 eran consideradas patrimonio 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 entre 161 y 1600 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. 08 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: domingo, 19 de diciembre de 2021 – 17:59:49 / Página 2 de 6

Salud y Atención Pre-hospitalaria:		Bienes privados	
	Servicio de Salud afectado	1*	 Bienes privados afectados:
Bienes públicos		2**	
	Bienes públicos afectados:	1***	
* 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 Club Colón			
*** 1 parque afectado por fisuras			
Servicios básicos esenciales:			
	Vías de acceso afectadas (metros lineales):	3 calles afectadas: Colón, 29 de Noviembre y Alberto Castro	
	Porcentaje de servicio eléctrico afectado (%):	25%	

Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 19/12/2021-17:00

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 activaron los siguientes mecanismos de coordinación:

- **Comité de Operaciones de Emergencias Cantonal de Zaruma (COE-C)** sesionó el 17/12/2021 y las resoluciones son:
 1. Se ratifica el estado de emergencia por hundimiento en la Calle Colon y 9 de Octubre de la Ciudad de Zaruma.
 2. Solicitar al Cuerpo de Ingenieros del Ejército del Ecuador realice intervención técnica en Zaruma debido al hundimiento en el caso urbano.
 3. El GAD Zaruma, en conjunto con SNGRE, CRUZ ROJA, MIES, FFAA, realizarán el equipamiento y adecuación del alojamiento temporal que se utilizará en caso de ser necesario.
 4. CNEL realizará colocación de reflectores en el sector de incidencia, donde no existe iluminación en la noche.
 5. FFAA está brindando apoyo logístico al SNGRE en el traslado de asistencia humanitaria para las familias afectadas por el hundimiento.
 6. Solicitar a la MTT3 provincial apoye con una inspección técnica e identificar la necesidad de colocar tubería superficial para evacuar las aguas lluvias alrededor de la zona de colapso.
 7. Solicitar al GAD provincial, se 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.
 8. Todas las instituciones que intervienen en Zaruma, deben reportar acciones y necesidades cada dos horas, con el fin de articular en el Puesto de Mando Unificado.
 9. Las instituciones públicas que funcionan dentro de la zona de influencia, deberán ser reubicadas en otra zona de la ciudad.
 10. Se permita el acceso de propietarios de viviendas afectadas mediante protocolo de seguridad a las viviendas de la zona afectada, para que puedan retirar bienes de prioridad, con el soporte de las FFAA.
 11. El viceministerio de minas, IIGE, ARCERNN, realizará verificaciones geológicas y geotécnicas que permitan establecer los trabajos de remediación. Además de monitoreo constante en la zona de influencia.
- **El COE Provincial de El Oro** se activó y sesionó el 17/12/2021 y los acuerdos alcanzados son:
 1. MIDUVI como líder de la MTT7, solicitará al Cuerpo de Ingenieros del Ejército un equipo de especialistas para el apoyo en la evaluación de viviendas, con la finalidad de determinar medidas de mitigación en las viviendas en riesgos.
 2. MIDUVI como líder de la MTT7 presentará un cronograma de evaluaciones y recursos con los que se contarán para las evaluaciones de viviendas.
 3. GAD Provincial pone a disposición la maquinaria pesada para realizar obras de mitigación, según las solicitudes presentadas por MTOP como líder de la MTT3 Provincial.
 4. MTT6 Provincial sesionará urgentemente para realizar evaluación de la afectación en los medios de vida del sector evacuado; con el objetivo de determinar acciones.
 5. MIES realizará entrega de asistencia humanitaria en coordinación en MTT4 Provincial.
 6. ECU911 coordinará con CNEL y CB Zaruma para habilitar la cámara que se encuentra cerca del hundimiento; y, se mantendrá operativa permanentemente.

Informe de Situación No. 08 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: domingo, 19 de diciembre de 2021 – 17:59:49 / Página 3 de 6

7. Solicitar la activación y sesión urgente de la Mesa Temática de Delitos Contra los Recursos Naturales No Renovables, y articular operatividad interinstitucional en los operativos de control.
8. Solicitará al IGM el monitoreo de control horizontal y vertical con la red geodésica instalada en la zona urbana de Zaruma, y a ESPE el modelo de velocidades horizontal y vertical usando los resultados del monitoreo de la red geodésica.
9. ECU911 realizará de manera inmediata los estudios e implementación de una sala espejo en el Puesto de Mando Unificado ubicado en el Club Sucre.
10. Las instituciones que se encuentran interviniendo en la ciudad de Zaruma, se reportarán al inicio y final en el PMU; y, remitirán sus informes de intervenciones. Las instituciones delegarán a un funcionario de manera permanente para el PMU, con el fin de articular las acciones de respuestas necesarias.
11. Alcaldesa del GAD Cantonal de Portovelo pone a disposición de maquinaria pesada para la atención de emergencia.

VIII Mesa Temática De Delitos Contra Los Recursos Naturales No Renovables – Zaruma, se activó y sesionó el 19/12/2021 y los acuerdos alcanzados son

1. Convocar reunión FFAA, PPNN, Judicatura, Fiscalía para procesos legales de judicialización.
 2. Fiscalía y Judicatura se activarán para realizar operativos de control en temas de minería ilegal.
 3. ARCENNR se compromete a realizar inspecciones de cumplimiento en la zona de exclusión minera.
 4. Análisis por parte de ARCENNR e informes técnicos por peritos calificados.,
 5. Capacitar a miembros de la PPNN, FFAA por parte de ARCENNR en temas de seguridad e intervención en interior de mina, el que se realizará a personal que se encuentre permanente en sus instituciones.
 6. ARCENNR entregar el catastro de los titulares mineros de las plantas de beneficios.
 7. GAD Zaruma, se compromete en gestionar el transporte para llevar el material incautado desde la mina al centro de acopio.
 8. FFAA, ARCENNR invitará a instituciones competentes para realizar acciones de operativos de control al interior de la mina.
 9. SNGRE se compromete articular acciones para mantener un equipo de bomberos y cruz roja al exterior de la mina para atender cualquier emergencia.
- El Puesto de Mando Unificado (PMU) está ubicado en el Club Sucre.
 - Se ejecutó el proceso de levantamiento de información EVIN de manera completa para identificar las necesidades y entrega de asistencia humanitaria.

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

AGUA SEGURA SANEAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS

- GAD Zaruma y el SNGRE Colocaron saquillos en los puntos cerrados para evitar el escurrimiento del agua lluvia.

SALUD Y ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

- MSP atendió a 22 personas en sus domicilios a personas evacuadas, además realizó visitas domiciliarias y entrega de medicinas, curaciones de pie diabético a 6 familias de 24 personas.
- Cruz roja desde el 15 al 18 diciembre realizó 58 intervenciones en SMAPS (Salud Mental y Apoyo Psicosocial): 35 hombres y 23 mujeres
- Se suspendió la atención en el Centro Anidado MSP Zaruma. La atención de primer nivel, laboratorio y citas agendadas se desarrollará 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

- Se suspenden los servicios públicos que se brindan en el edificio del Municipio.
- La movilidad vehicular se encuentra limitada dentro del casco urbano afectado.
- Se coordina con la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables inspecciones en labores mineras y dimensionamiento sobre estas.
- Se mantuvo una reunión técnica y recorrido de campo, para evaluación de la subsidencia por parte del Cuerpo de Ingenieros del Ejército, MTOP, IIGE, SNGRE, GAD Cantonal, Ministerio de Minas, ARCENNR.

ALOJAMIENTOS TEMPORALES Y ASISTENCIA HUMANITARIA

- La Mesa Técnica de Trabajo Nro. 4 "Alojamientos temporales y asistencia humanitaria" se determinó el Centro de Obreros, en el cual se encuentran realizando las adecuaciones debido a tener recomendaciones. Dicho alojamiento servirá para aproximadamente 9 familias de 30 a 36 personas.

Informe de Situación No. 08 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: domingo, 19 de diciembre de 2021 – 17:59:49 / Página 4 de 6

- El SNGRE continua con el levantamiento de información con GAD Cantonal Zaruma, MIESS y Cruz Roja.
- MTT4 planificó la entrega de asistencia humanitaria
- GAD Zaruma realizó recorrido en 2 centros para posibles alojamientos.
- Consulting Group se encuentra un punto de atención cerca de PMU para activación, y dan apoyo logístico para implementar bodega de asistencia humanitaria del SNGRE
- Cruz Roja con personal de TIC tabulan datos de personas afectados en apoyo a la MTT4

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 coordinan 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 mantiene cerrado.
- EL MAG con su Centro agrícola designó predio para ubicar clínica móvil de la prefectura.
- MTT6 realiza el levantamiento de información de los negocios afectados, con el objetivo de canalizar la ayuda interinstitucional.
- Como plan de contingencia se esta analizando sitios en caso de ser necesario la evacuación del mercado

INFRAESTRUCTURA

- Equipo técnico del SNGRE realizó ensayos geotécnicos y geofísicos en 90 metros de la calle Colón y Ernesto Castro lateral a la calle Nueve de Octubre a fin de determinar resistividad de la roca en el sector.
- 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 Geológico y Energético (IIGE), ARCERNN, 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.
- La Asociación de Minería en conjunto geólogos y el IIGE realizan monitoreo de las grietas
- 10 personas de la Unidad drones del CBDMQ que colaboran en las evaluaciones de la infraestructura en Zaruma en coordinación con la MTT7
- GAD Cantonal colocó reflector y CNEL colocó energía
- MIDUVI realizó el levantamiento de información y la semaforización de las viviendas colapsadas, afectadas y en riesgo. Actualmente, se encuentran sistematizando la información.

APOYO LOGÍSTICO

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

SEGURIDAD Y CONTROL

- PP.NN y FF.AA en conjunto con la empresa Simertza, brindaron apoyo en cierre de vía de la calle 9 de octubre por estudios geotécnico por parte del SNGRE.
- Unidad de Protección de Medio Ambiente e Investigación de la Policía Nacional, realizará 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.
- FFAA apoya en el desalojo de enseres, se coordina la seguridad de cuatro puntos cerrados, además se realiza el control CAMEX
- En cumplimiento a lo solicitado por COE Provincial, se instala Mesa Temática de Delitos Contra los Recursos Naturales No Renovables para la articulación de los operativos de control por minería ilegal, cumpliendo el decreto ejecutivo N.- 296.
- Sobre el tema de la colocación de Sala Espejo del ECU, en la reunión de la Mesa Temática de Delitos Mineros se acordó que como dicha Sala se encuentra ubicada en el Batallón Febres Cordero cantón Santa Rosa y por seguridad, es conveniente que siga con el monitoreo desde en Cantón Santa Rosa.

BÚSQUEDA, SALVAMENTO Y RESCATE

- En caso de evacuación y rescate en caso de emergencia, UREM se encuentra presente para dar apoyo.
- PP.NN y FF.AA, brindan apoyo en evacuación controlada a las personas que movilizan enseres.

Informe de Situación No. 08 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: domingo, 19 de diciembre de 2021 – 17:59:49 / Página 5 de 6

4. Recursos movilizados.

Para atender la emergencia, se ha movilizó los siguientes recursos:

Institución	Personal	Unidades de Emergencia	Vehículos	Vehículos Pesados	Atención Médica	Otros Recursos
Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables(ARCERNNR)	31		8			
Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones(ARCOTEL)	4		1			
Bomberos Machala	24	2	2			
Bomberos Piñas	10	2	1			
Bomberos Portovelo	8	2				
Bomberos Zaruma	25	10	3			
Comisión de Tránsito del Ecuador	9	2	3			
Comisión de Tránsito del Ecuador(CTE)	19	3	6			
Consulting Group	37	2			2	
Corporación Nacional de Electricidad(CNEL)	13		5			
Cruz Roja Ecuatoriana(CRE)	51	3	7			
Cuerpo de Bomberos	19	3	3			
Fuerzas Armadas	563		44	8		
GAD Cantonal	21					
GAD Cantonal Portovelo	3		1			
GAD Cantonal Zaruma	161		5			
GAD Provincial El Oro	21		9			
Gobernación	22		6			
Instituto de Investigación Geológico y Energético(IIGE)	10		2			1
Instituto Geográfico Militar(IGM)	4					2
Instituto Nacional de Patrimonio Cultural(INPC)	6		1			
Ministerio de Agricultura y Ganadería(MAG)	7		2			
Ministerio de Cultura y Patrimonio(MC)	2					
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda	10		4			
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda(MIDUVI)	7		2			
Ministerio de Educación(MINEDUC)	18		2			
Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables(MERNNR)	8		2			
Ministerio de Gobierno(MDG)	9		4			
Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca(MPCEIP)	3		1			
Ministerio de Salud Pública(MSP)	35	7	6			
Ministerio de Transporte y Obras Públicas(MTOP)	4		1			
Policía Nacional del Ecuador(PN)	175		28			
Secretaría de Comunicaciones de la Presidencia (SECOM)	3		1			
Secretaría de Derechos Humanos(SDH)	6					
Servicio Integrado de Seguridad(ECU 911)	2		1			
Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias(SNGRE)	59		15			
SIMERTZA	36		8			
Total, general	1445	36	184	8	2	3

Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 19/12/2021-17:00

5. Asistencia Humanitaria entregada.

Informe de Situación No. 08 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: domingo, 19 de diciembre de 2021 – 17:59:49 / Página 6 de 6

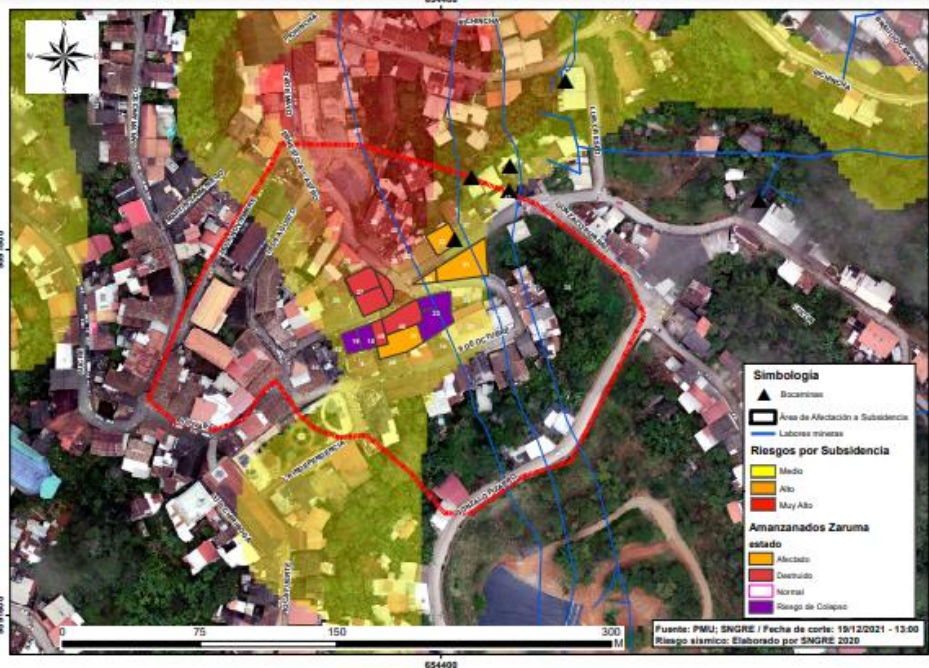
La MTT4 liderada por el SNGRE realizó las siguientes entregas de asistencia humanitaria:

INSTITUCIÓN RESPONSABLE DE LA ENTREGA	KIT COMPLEMENTARIO DE ALIMENTOS	KIT DE VESTIR	COBIJAS/ FRAZADAS	COLCHONES	MOSQUITERAS, REDES DE CAMA	MASCARILLAS	*OTROS	KITS DE ALIMENTOS	RACIONES ALIMENTICIAS
SNGRE									19
MIES	38	38						37	
CRE							30		
GAD C		1						15	
SNGRE			7	7	7	280	21		
Total	38	39	7	7	7	280	51	52	19

*Otros, se refiere a kit de limpieza, kits de hogar, almohadas y juegos de sábanas

Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 19/12/2021-17:00



6. Mapa de la zona afectada.



Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 19/12/2021-17:00

* Al momento el mapa tiene representación de predios, dentro de ellos se identifican las viviendas y sus estados.

7. Situación Meteorológica

Fecha	Condiciones Meteorológicas	Temperatura	Humedad	Fenómeno Atmosférico
Domingo, 19/12/2021	Nublado con claros. Lloviznas ocasionales en horas de la mañana y lluvias en horas de la noche.	17 °C – 20 °C Mín.- Máx.	70– 97 %	Lluvias y lloviznas 
Lunes, 20/12/2021	Nublado. Lloviznas en horas de la mañana y lluvias en horas de la noche.	17 °C – 20 °C Mín.- Máx.	75– 90 %	Lloviznas y lluvias. 

De acuerdo al BOLETÍN ESPECIAL PARA ZARUMA – EL ORO 002 emitido por el INAMHI y con vigencia hasta el 20 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.