

Informe de Situación No. 09 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: Lunes, 20 de diciembre de 2021 – 13:05:29 / 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”, 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 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. 09 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: Lunes, 20 de diciembre de 2021 – 13:05:29 / 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:	1***			
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: 2012/2021-10:00

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 activaron los siguientes mecanismos de coordinación:

- **Comité de Operaciones de Emergencias Cantonal de Zaruma (COE-C)** sesionó el 20/12/2021 y las resoluciones son:
 1. Solicitar a la MTT7 Provincial en conjunto con el SNGRE, IIGE, GAD Cantonal realizar la zonificación de viviendas en la zona de injerencia por el hundimiento.
 2. MTT4 Cantonal con el apoyo de la MTT4 Provincial entregará toda la asistencia humanitaria necesaria a las familias afectadas.
 3. Solicitar al COE Provincial que el equipo técnico especializado remita las acciones necesarias para la remediación de la calle Colón.
 4. Solicitar al GT2 Provincial intensificar los operativos de control en las bocaminas detectadas en la zona de exclusión.
 5. GAD Cantonal realizará una resolución administrativa bajo el informe del Cuerpo de Ingenieros del Ejército para el derrocamiento de viviendas no habitables que permitan realizar obras emergentes de mitigación en la zona de hundimiento.
 6. GAD Cantonal mediante SIMERTZA realizará los permisos necesarios para el ingreso de maquinaria de transporte de materiales y equipos para la remediación de la zona afectada.
- 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.
 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,

Informe de Situación No. 09 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: Lunes, 20 de diciembre de 2021 – 13:05:29 / Página 3 de 6

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.

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

SALUD Y ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

- MSP atendió a 22 personas evacuadas en sus domicilios en donde se encuentran actualmente, además realizó visitas domiciliarias y entrega de medicinas, curaciones de pie diabético a 6 familias de 24 personas.
- 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.
- 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 se encuentra limitada dentro del casco urbano afectado.
- Se mantuvo una reunión técnica y recorrido de campo, para evaluación de la subsidencia por parte del Cuerpo de Ingenieros del Ejército, MTOP, IIGE, 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.
- Se analizará y priorizará beneficiarios de acuerdo a registros de MTT 4, para la entrega de kits de hogar que dispone Cruz Roja los cuales se entregarán hoy 20 diciembre.
- GAD Zaruma realizó recorrido en 2 centros para posibles alojamientos.
- GAD Zaruma en conjunto con Reina del cantón entregarán el día lunes 20 de diciembre del 2021, 70 canastas navideñas a las familias afectadas, de acuerdo al registro que mantiene la MTT 4.
- 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.
- MIES facilitará dos técnicos para apoyo a la MTT 4 en el procesamiento de la información.
- El Puesto de Mando Unificado (PMU) está ubicado en el Club Sucre.
- SNGRE con GAD Zaruma continuarán con el registro y consolidación de información familiar de los predios del polígono de la zona de riesgo.
- MIES revisará comunicaciones y difusión de acciones considerándose que las intervenciones territoriales son con carácter interinstitucional, complementarias y articuladas en la MTT 4.

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

- EL IIGE en conjunto con el SNGRE, la empresa privada y el Cuerpo de Ingenieros del Ejército, realizan el monitoreo de grietas en zonas de afectación, así como el levantamiento de información en campo sobre galerías.

Informe de Situación No. 09 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: Lunes, 20 de diciembre de 2021 – 13:05:29 / Página 4 de 6

- El MERNNR realiza el análisis de estudios generados en el casco urbano de Zaruma.
- MIDUVI se contactará con personas afectadas para llenar formulario de evaluación rápida de viviendas, así como el levantamiento de la semaforización de viviendas.
- 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 Energético (IIGE), ARCENNR, 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

- La VIII Mesa Temática de Delitos Contra los Recursos Naturales No Renovables – Zaruma, se activó y sesionó el 19/12/2021, se encuentra trabajando en procesos legales de judicialización, operativos de control e inspecciones.
 - Se realizó operativos de control y se suspendió las labores irregulares la minería que existían en la zona de exclusión minera.
 - Se convoca reunión FFAA, PPNN, Judicatura, Fiscalía para procesos legales de judicialización.
 - Fiscalía y Judicatura se activarán para realizar operativos de control en temas de minería ilegal.
 - ARCENNR se compromete a realizar inspecciones de cumplimiento en la zona de exclusión minera.
 - Análisis por parte de ARCENNR e informes técnicos por peritos calificados.
 - 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.
 - ARCENNR entregar el catastro de los titulares mineros de las plantas de beneficios.
 - GAD Zaruma, se compromete en gestionar el transporte para llevar el material incautado desde la mina al centro de acopio.
 - FFAA, ARCENNR invitará a instituciones competentes para realizar acciones de operativos de control al interior de la mina.
 - SNGRE se compromete articular acciones para mantener un equipo de bomberos y cruz roja al exterior de la mina para atender cualquier emergencia.
- 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
- 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.

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(ARCENNR)	31		8			
Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones(ARCOTEL)	4		1			
Bomberos Machala	24	2	2			
Bomberos Piñas	10	2	1			

Informe de Situación No. 09 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: Lunes, 20 de diciembre de 2021 – 13:05:29 / Página 5 de 6

Institución	Personal	Unidades de Emergencia	Vehículos	Vehículos Pesados	Atención Médica	Otros Recursos
Bomberos Portovelo	8	2				
Bomberos Quito	11		3			
Bomberos Zaruma	39	10	8			
Comisión de Tránsito del Ecuador(CTE)	34	5	12			
Consulting Group	37	2			2	
Corporación Nacional de Electricidad(CNEL)	13		5			
Cruz Roja Ecuatoriana(CRE)	56	3	8			
Cuerpo de Bomberos	19	3	3			
Cuerpo de Ingenieros del Ejército	9		3			
Fuerzas Armadas	706		58	8		
GAD Cantonal Portovelo	3		1			
GAD Cantonal Zaruma	212		5			
GAD Provincial El Oro	21		9			
Gobernación	27		7			
Instituto de Investigación Geológica y Energético(IIGE)	21		4			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(MIDUVI)	23		8			
Ministerio de Educación(MINEDUC)	18		2			
Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables(MERNNR)	14		2			
Ministerio de Gobierno(MDG)	9		4			
Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca(MPCEIP)	3		1			
Ministerio de Salud Pública(MSP)	51	8	7			
Ministerio de Transporte y Obras Públicas(MTOP)	4		1			
Policía Nacional del Ecuador(PN)	207		35			
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)	74		18			
SIMERTZA	42		10			
Total	1760	37	231	8	2	3

Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 20/12/2021-10:00

5. Asistencia Humanitaria entregada.

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
MIES	38	38						37	
CRE							30		
GAD C		1						15	
SNGRE			7	7	7	280	21		19
Total	38	39	7	7	7	280	51	52	19

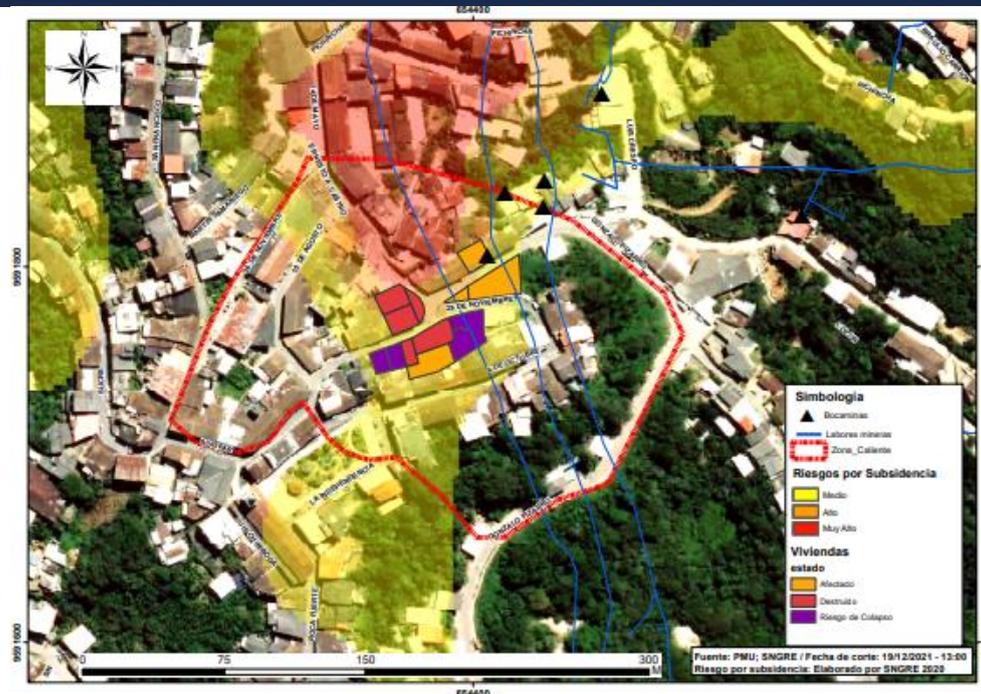
*Otros, se refiere a kit de limpieza, kits de hogar, almohadas y juegos de sábanas

Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 20/12/2021-10:00

Informe de Situación No. 09 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: Lunes, 20 de diciembre de 2021 – 13:05:29 / Página 6 de 6

6. Mapa de la zona afectada.



Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 20/12/2021-10:00

* 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
Lunes, 20/12/2021	Parcial nublado variando a nublado. Chubascos ocasionales en horas de la tarde.	15 °C – 21,5 °C Mín.- Máx.	64 - 91 %	Chubascos 
Martes, 21/12/2021	Parcial nublado variando a nublado. Lluvias y lloviznas ocasionales en la tarde y en la noche.	17 °C – 23 °C Mín.- Máx.	61 – 94 %	Lluvias dispersas 
Miércoles, 22/12/2021	Parcial nublado variando a nublado. Lluvias y lloviznas ocasionales en la tarde y en la noche.	18 °C – 23 °C Mín.- 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 Mín.- 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.