



Este Informe fue elaborado por la Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos El Oro (26/09/2017) 14:00

## I. INFORMACIÓN GENERAL

**Evento:** Hundimiento  
**Localidad:** El Oro / Zaruma / Zaruma / Unidad educativa La Inmaculada

### Detalle de evento:

- 26 de octubre de 2016.- Hundimiento de aproximadamente 250 metros cúbicos de suelo arcilloso de una bodega, bajo el piso de dos aulas de la unidad educativa La Inmaculada.
- 14 de diciembre de 2016.- Colapso de muro de contención de la estructura de la Unidad Educativa debido a las lluvias registradas.
- 02 de enero de 2017.- Colapso de parte de la estructura de las dos aulas donde se realizaban trabajos de desmontaje y demolición.
- El 19 de Febrero se produjo el colapso del relleno colocado en la parte afectada por el hundimiento.
- Desde el 20 de Agosto.- Se ha reportado incremento de afectaciones en otro sector de la edificación de la UE La Inmaculada y en edificaciones aledañas.
- El 13 de Septiembre.- Se registró el asentamiento de la estructura del segundo bloque de la escuela la Inmaculada sin afectar a viviendas aledañas.
- El 15/09/2017 Mediante decreto 158, Lenin Moreno Garcés Presidente Constitucional del Ecuador, declaró el estado de excepción en el área minera de Portovelo-Zaruma, provincia de El Oro, por la actividad de minería desarrollada en la zona.
- El 21/09/2017 Se declaró activo y en sesión permanente el COE Provincial

## II. AFECTACIONES Y RESPUESTA

El 31 de octubre de 2016 se realizó la reunión del Comité de Gestión de Riesgos del GAD Cantonal de Zaruma, el 15 de diciembre de 2016 se activó el COE Cantonal para coordinar acciones emergentes ante el evento presentado, el 03 de enero de 2017 se llevó a cabo una nueva reunión del COE Cantonal. Las cifras generales de afectación por este evento son:

<b>1</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>44</b>	<b>3</b>	<b>26</b>
Vivienda Destruida	Viviendas Afectadas	Escuela Destruida	Personas Afectadas	Persona Damnificada	Personas Evacuadas

- La Ing. Susana Dueñas, Secretaria de Gestión de Riesgos, el 16 de diciembre de 2016, en reunión con autoridades del cantón Zaruma y con la Gobernadora de la Provincia de El Oro, ratifica que el área urbana de la cabecera cantonal de Zaruma, Provincia de El Oro fue declarada como zona de riesgo mediante Resolución N° SGR-029-2015 del 30 de marzo del 2015.
- ARCOM se movilizó al sitio para indagar las causas que pudieron originar el evento.
- MINEDUC se movilizó para brindar su contingente, los alumnos de la Unidad Educativa, fueron reubicados al Colegio de Bachillerato Miguel Sánchez Astudillo, donde actualmente reciben clases con normalidad.
- Cuerpo de Bomberos colocó sacos de arena en el área afectada para retener el agua lluvia.
- Por precaución se evacuaron 7 familias – 23 personas del sector y fueron movilizadas hacia familias acogientes. Actualmente las familias están arrendando por sus propios medios.
- Se realizó el desmontaje de la parte metálica y techo de la Unidad Educativa y se realizó la demolición de las aulas afectadas.
- Luego del colapso del 02 de enero de 2017, el GAD Cantonal con el Cuerpo de Bomberos colocaron láminas de plástico en el área donde se registró el evento, ubicado bajo el hundimiento.



*Este Informe fue elaborado por la Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos El Oro (26/09/2017) 14:00*

- A partir del 03 de enero de 2017, personal y maquinaria del GAD Cantonal de Zaruma realizan trabajos de limpieza de escombros y relleno con material pétreo en el sitio del hundimiento.
- El 04 de enero de 2017, la Lcda. Rocío Barriga, Gobernadora de El Oro, mantuvo reunión con el Ministro Coordinador de Seguridad, César Navas en la ciudad de Quito y procedió a realizar la convocatoria de COE Provincial para el 05 de enero de 2017, con presencia de la Ing. Susana Dueñas, Secretaria de Gestión de Riesgos, en las instalaciones del SIS ECU911 Machala.
- A partir del 07 de enero se mantiene el cordón de seguridad en la zona de riesgos por parte de personal de FFAA y la PPNN.
- El sábado 07 de enero la Gobernadora de la provincia de El Oro en conjunto con el personal de la SGR realizaron inspección en sitio para verificar los trabajos realizados y evaluar las necesidades.
- ARCOM, el día 13 de enero realizó rueda de prensa donde socializó, el Acuerdo Ministerial No. 2017-002, firmado por el Ministro de Minería, el 10 de enero donde se decreta la ampliación de la zona de exclusión para actividades mineras de la ciudad de Zaruma, en la provincia de El Oro, a 173 hectáreas. Adicionalmente se informa que ARCOM viene realizando operativos de control permanentes en Zaruma, dando a respetar la zona de exclusión minera.
- El 24 de Abril, reunió el coordinador de la SGR zona 7, el subsecretario de Análisis de Riesgos de la SGR, Ministerio de Minas, Gobernación y alcalde de Zaruma revisando el informe técnico de los estudios realizados por parte de la Secretaria de Gestión de Riesgos, dando seguimiento a los compromisos adquiridos en el COE cantonal y necesidades actuales para solventar la emergencia.
- Por seguridad las calles Ernesto Castro y 10 de agosto continúan cerradas al paso peatonal y vehicular.
- El 09 de febrero se contó con la presencia del Ministro de Minería Javier Córdova y Directora Nacional de Arcom en la ciudad de Zaruma quienes cumplieron agenda de trabajo con la Gobernadora y Presidenta del COE Provincial, Representantes de INIGEMM, Subsecretario de Gestión de la Información y Análisis de Riesgos de la SGR, Coordinador Zonal 7 SGR.
- SGR dio a conocer a Autoridades y comunidad, el informe técnico geológico geofísico sobre la estabilidad de sectores susceptibles a hundimientos en el casco urbano, una vez finalizada la primera fase con estudio en 107 Has. Que comprenden 13 líneas de tomografía y 201 líneas de georadar.
- La empresa Gran Nacional Minera Mariscal Sucre en convenio con el INIGEMM, realiza perforaciones para obtener un perfil estratigráfico con el cual se determina la geología del sector afectado y corroborar los estudios geofísicos realizados por SGR y el INIGEMM.
- El 03 de marzo se reúne SGR, GADM de Zaruma e INIGEMM para coordinar y verificar acciones.
- Mediante Resolución Nro. SGR-003-2017, de fecha 7 de marzo del 2017, la Secretaria de Gestión de Riesgos declara la Situación de Emergencia en las coordenadas X: 654358, Y: 9591840 en el sitio de la Unidad Educativa La Inmaculada ubicada en las calles 10 de agosto y Pichincha.
- Desde el 17/04/2017 la Cía. DUCANTICORP, empresa contratada por el INIGEMM realiza trabajos de mitigación en el sitio, se encuentra construyendo pozos de cimentación (Caisson), con el fin de proteger las viviendas cercanas al evento.
- El 28/08/2017 la familia del Sr. Arturo Aguilar Samaniego compuesta por 3 personas, evacuaron por seguridad su vivienda ubicada en la calle Ernesto Castro, continua al sector del Hundimiento de la UE La Inmaculada.
- SGR desde Agosto brinda asistencia y apoyo técnico interinstitucional en evaluaciones de edificaciones y estado de situación.
- SGR en Septiembre realiza fortalecimiento de capacidades y socialización de medidas de seguridad y autoprotección ante la presencia de eventos peligrosos, a MINEDUC – directores / rectores de escuelas y colegios de la Ciudad de Zaruma, personal del GAD Cantonal, líderes barriales, y representante de entidades públicas en el cantón Zaruma.
- El 05/09/2017 la SGR colocó señalética de puntos de encuentro y vías de evacuación en el sector urbano de la ciudad de Zaruma.
- El 07/09/2017 SGR Habilitó una bodega de asistencia humanitaria para respuesta a eventos peligrosos, Ubicado parte posterior del parqueadero municipal Zaruma, en el edificio DELEA, se cuenta con:
  - 30 literas
  - 60 kits de dormir
  - 15 bidones de agua
  - 15 kits de vestir
  - 15 kits de aseo



*Este Informe fue elaborado por la Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos El Oro (26/09/2017) 14:00*

- 15 kits de primera respuesta

### **Acciones / resoluciones y compromisos del Comité de Gestión de Riesgos del GAD Cantonal**

- Por precaución se acordonó el ingreso a la Unidad Educativa La Inmaculada.
- PPNN se encarga de la seguridad de la zona.
- La empresa EMOVTZA (Empresa Pública de Movilidad Tránsito y Transporte del Cantón Zaruma) vigila que los vehículos no se estacionen en la zona afectada.
- ARCOM realizará una inspección para determinar si se está respetando la cota de seguridad en la explotación aurífera. En ejecución
- Se está realizando un estudio Geofísico basado en tomografías eléctricas en 3 líneas; en las calles 10 de Agosto, 24 de Mayo y Ernesto A. Castro (inmediaciones de la Unidad Educativa) por parte de la SGR

### **Acciones / resoluciones del COE Cantonal de Zaruma (15/12/2016)**

- SGR continúa con el estudio de estabilidad geológica utilizando instrumentación geofísica.
- ARCOM proporcionó información de levantamiento de galerías mineras.
- La UGR del GAD de Zaruma, SGR y MIES realizaron la evaluación técnica para determinar si requiere evacuación de familias por seguridad.
- ARCOM procedió a cerrar las minas que están dentro la zona de exclusión minera y realizan operativos con FFAA.

### **Resoluciones del COE Cantonal de Zaruma (03/01/2017)**

- SGR entregará informe técnico preliminar del estudio geofísico que se está realizando al momento para el día viernes 06 de enero de 2017.
- El COE solicita información a ARCOM de las galerías que existen en el sitio.
- ARCOM construirá una galería en la calle Ernesto Castro junto a la escuela afectada, la cual servirá para estabilizar las zonas susceptibles a hundimientos, monitorear los movimientos en masa y colocar sismógrafos para detectar las ondas sísmicas que provocan las explotaciones al interior del subsuelo, esta galería estará entibada y reforzada con hormigón armado.

### **Resoluciones del CGR Provincial de El Oro (05/01/2017)**

- Se dispone activar y declarar en sesión permanente las MTT3, MTT5 y MTT7.
- La MTT3 entregará el informe técnico del evento hasta el día martes 10 de enero del 2017.
- Las MTT5 y MTT7, entregarán un plan de intervención emergente.
- La Gobernadora en calidad de Presidenta del CGR Provincial, será la única persona que autorice el ingreso a la zona afectada delimitada.

### **Resoluciones del CGR Provincial de El Oro (13/01/2017)**

- La SGR presentará el informe de la primera fase del estudio realizado en la zona afectada de la cabecera cantonal de Zaruma.
- ARCOM se compromete a abrir la galería que se encuentra clausurada, con la finalidad de que los técnicos que se encuentren realizando los estudios puedan ingresar hacia la zona afectada.
- MTT 7 presentará un informe de los resultados obtenidos del plan de acción que se está ejecutando en el cantón Zaruma.



*Este Informe fue elaborado por la Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos El Oro (26/09/2017) 14:00*

- Realizar monitoreo continuo a la mesas técnicas de trabajos 3, 5 y 7 que se encuentran activas, presentando los informes ejecutivos con las acciones cumplidas y por cumplir.
- Presidenta del CGR, convocará a reuniones según sea necesario
- Se remitirá a la presidenta del CGR las actas de las diferentes reuniones que se han mantenido con las mesas técnicas de trabajo 3, 5 y 7.

### **Resoluciones del CGR Provincial de El Oro (12/09/2017)**

- Solicitud a ARCOM sobre el informe de topografía de la zona afectada, con la finalidad de poder determinar las zonas para derrocamientos y remediación.
- Solicitar a ARCOM, la apertura de algunas bocaminas para oxigenar el interior de las galerías, permitiendo de esta manera realizar los análisis y comportamiento del subsuelo de la zona de afectación y de exclusión.
- Elaborar un plan de intervención de atención integral a la población vulnerable de Zaruma con equipos de psicólogos y trabajadores sociales, articulado entre el Ministerio de Justicia, MIES, MSP, MINEDUC, Bienestar Social del GAD Cantonal de Zaruma.
- Gobernación solicitará al Ministerio de Defensa la disponibilidad de un especialista en infraestructura, para que se considere el derrocamiento del bloque afectado en la Escuela La Inmaculada.
- Conformar una comisión técnica interinstitucional para elaborar una propuesta de intervención técnica y de remediación
- Las recomendaciones emitidas por la comisión técnica Interinstitucional sean acogidas por la Mesa de Infraestructura del Comité de Gestión de Riesgos Provincial.
- Solicitar al Ministerio de Salud Pública que se activen los Planes de Emergencia Hospitalaria en la ciudad de Zaruma.
- Secretaria de Gestión de Riesgos mantendrá disponibilidad de asistencia humanitaria, e implementos para la activación de alojamientos temporales de emergencia en la ciudad de Zaruma, el mismo que contará con apoyo logístico por parte del GAD Cantonal de Zaruma.
- Ministerio de Educación entregara de manera inmediata un informe del estado actual de las infraestructuras educativas de la ciudad de Zaruma.
- Se conformara dos equipos de evaluación técnica de infraestructura de inmuebles y bienes patrimoniales, integrados por técnicos de MIDUVI, INPC, GAD Cantonal Zaruma; los mismos que procederán a reunirse el día 13 de Septiembre a las 9h00 en el GAD Cantonal.
- Solicitar a ARCOM la coordinación de las actividades con el personal de Fuerzas Armadas y Policía Nacional, para garantizar la seguridad de todo personal que ingrese a las minas.
- Solicitar al ECU911, la colocación urgente de cámaras nocturnas, las mismas que se ubicarán estratégicamente para el permanente monitoreo.