

Informe de Situación No. 75 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: Lunes, 14 de febrero de 2022 – 21:35:11 / Página 1 de 5

1. Identificación del evento peligroso



| | |
|-----------------------------------|--|
| Evento peligroso | Hundimiento |
| Localización: | El Oro/Zaruma/Zaruma 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: | La noche del miércoles 15 de diciembre de 2021 se produjo un hundimiento en las calles Colón y Ernesto Castro, zona de la ciudad de Zaruma categorizada como Riesgo Muy Alto según el “Mapa de Riesgos por Desplazamientos del terreno en la ciudad de Zaruma”, elaborado por el SNGRE en marzo del 2020. Se mantiene en vigencia el Estado de Excepción por calamidad pública, por el plazo de 60 días. El 20/01/2022, de manera virtual, el Presidente de la República lideró una nueva reunión de seguimiento de los trabajos de remediación y diagnósticos de prevención en Zaruma. La noche del 22/01/2022 se presentó desprendimientos de material al interior del hundimiento lo que modifica la ejecución de actividades para que no existan nuevas afectaciones en la superficie. |
| 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 63



Familias Damnificadas:³ 73



Personas afectadas: 155



Personas damnificadas: 195

Viviendas:



Viviendas afectadas⁴: 3



Viviendas destruidas⁵: 4



Viviendas en riesgo: 157



Predios evaluados^{**}: 161

*De las 4 viviendas destruidas, 3 eran consideradas patrimonio culturales.

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, al momento el servicio de salud se encuentra operando con normalidad.
** 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

Servicios básicos esenciales:



Vías de acceso afectadas: 3 calles afectadas: Colón, 29 de Noviembre y Ernesto Castro



Porcentaje de servicio eléctrico afectado (%): 25%

Fuente: PMU, SNGRE / Fecha de corte: 14/02/2022-15:30

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. 75 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: lunes, 14 de febrero de 2022 – 21:35:11 / Página 2 de 5

A continuación, se detallan las acciones de respuesta realizadas por cada mesa técnica para la atención a la emergencia:

MTT1: AGUA SEGURA, SANEAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS

- Desde el 11/01/2022 el Ministerio de Ambiente, Agua y transición Ecológica (MAATE) continúa realizando el proceso de revisión de 90 concesiones mineras del distrito minero Zaruma – Portovelo.
- Desde el 05/01/2022 MAATE conjuntamente con Policía de Medio Ambiente y ARCERNNR, realiza la inspección de 102 plantas de beneficio.

MTT2: SALUD Y ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

- Se mantiene soporte médico de atención pre-hospitalaria del MSP, con insumos necesarios para el abordaje de emergencias y urgencias in situ en apoyo al personal técnico que está ingresando a las minas como: Pacchapamba, San Antonio.

MTT3: SERVICIOS BÁSICOS ESENCIALES

- Desde el 24/01/2022, GAD Provincial realiza trabajos con una excavadora de brazo largo y una volqueta para el desalojo de material y escombros, conforme coordinación con la (CEE) Comunidad Económica Europea, a fin de continuar con la mitigación del mismo, adicionalmente contará con técnico para revisar la topografía de vías alternas.
- Desde el 12/01/2022, Cuerpo de Ingenieros del Ejército instalan escaleras en el rebaje desde San Antonio a la L1/3, de igual manera realizan la voladura de un muro en la mina Pacchapamba para pasar a la zona de exclusión y realizar voladuras en pasos clandestinos, se instala energía eléctrica y cámaras, se ejecuta el ensamblaje de la estructura que servirá para la contención de taludes en la zona del hundimiento.
- Desde el 03/02/2022, Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, realiza el proceso de fundición.
- Desde el 07/02/2022 ingresa personal del área de comunicación del Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, a la mina de San Antonio, específicamente al sitio donde se realiza la fundición del muro, para realizar reportaje y tomas fotográficas de los avances ejecutados en el tapón 1.

MTT4: ALOJAMIENTOS TEMPORALES Y ASISTENCIA HUMANITARIA

- Desde el 13/02/2022 SNGRE continúa con la socialización sobre la guía ciudadana para la identificación de afectaciones en viviendas y atención a alertas ante posibles hundimientos, ejercicio práctico de evacuación con moradores de la calle frente al mercado central y calle Colina, con apoyo del Cuerpo de Bomberos Zaruma, Policía Nacional, GAD Zaruma, jefe político, Cruz Roja
- SNGRE se reunió a la MTT4: GAD Cantonal, Cruz Roja, Policía Nacional, MIES para revisar acciones y marcar hoja de ruta.
- SNGRE Director brinda información a los medios de comunicación para dar a conocer los trabajos realizados y las acciones de remediación técnicas del sitio del hundimiento.

MTT5: EDUCACIÓN EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA

- El 29/01/2022, Ministerio de Educación se reunió con la Mesa 2 para determinar las posibles escuelas como punto de vacunación de COVID.

MTT6: MEDIOS DE VIDA Y PRODUCTIVIDAD

- Desde el 01/28/2022 GAD Provincial El Oro Impulsa ferias agroturísticas para la reactivación económica del cantón Zaruma.
- Desde el 05/01/2022, BAN Ecuador realiza trámite de refinanciamiento o reestructuración de deudas para clientes que fueron afectados.
- Ministerio de Turismo desarrolla un Plan de capacitación turístico 2022, Actualización del Plan Maestro de Turismo Sostenible del cantón Zaruma 2022-2026, Campaña promocional “Zaruma también es”, Plan sectorial turístico y señalética turística.
- El 12/02/2022 Director Provincial del SNGRE CZ7 mantuvo reunión con el Sector Productivo de las zonas de influencia donde ocurrió el hundimiento.

Informe de Situación No. 75 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: lunes, 14 de febrero de 2022 – 21:35:11 / Página 3 de 5

MTT7: INFRAESTRUCTURA ESENCIAL Y VIVIENDA

- Cuerpo de Ingenieros del Ejército, se encuentran realizando los siguientes trabajos:
 1. Colocación de placas de control de talud sur, Movimiento de tierras con dos excavadoras, readecuación del cabezal del pozo.
 2. Las actividades se encuentran suspendidas por la falta de un aditivo (retardante) como componente de la inyección de cemento.
 2. Con fecha 07 de febrero de 2022, las dimensiones de la geometría del socavón, son las siguientes: Diámetro máximo (sentido N-S): 37.718 metros. Diámetro mínimo (sentido E-W): 29.94 metros. Perímetro de excavación: 112.428 metros Área de excavación: 641 metros cuadrados. Volumen de excavación: 2186.277 metros cúbicos.
 3. No se realizaron actividades de bombeo de echada de cemento debido a la falta de un aditivo (retardante) en la composición desde el pozo habilitado.
- Desde el 11/02/2022 el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) trabaja en informe para la Oficina Técnica El Oro, y revisión de base de datos entregado por SNGRE en Excel de 325 predios evaluados.
 4. MIDUVI realiza inspección con 03 grupos de 04 técnicos in situ.
 5. Técnicos y trabajadores del GAD Cantonal Zaruma apoyan al IIGE en monitoreo de grietas y estructuras afectadas.

GT1: LOGÍSTICA

- Cuerpo de Ingenieros del Ejército realiza embarque y transporte de materiales y combustible para abastecimiento de equipos de perforación y equipo pesado, trabajos de perforación para micro pilotes, colocación de tubería metálica e inyección de hormigón, perforación colocación de pernos e inyección de hormigón puntos de anclaje 5 y 6.

GT2: SEGURIDAD Y CONTROL

- Policía Nacional se encuentra cubriendo las vías de acceso aledañas al socavón, brindando seguridad en el exterior de la mina San Antonio y Pachabamba, las 24 horas del día.
- El personal de eje investigativo continúa realizando operativos conjuntos con las diferentes autoridades, Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, personal de la Unidad de Policía del Medio Ambiente y Unidad de Delitos Contra el Medio Ambiente y Naturaleza (UNIDCAN).
- FFAA continúan brindando seguridad al personal de ingenieros y obreros que realizan la estructura del tapón, como también a los trabajadores que están sacando el material aurífero.

GT3: BÚSQUEDA, SALVAMENTO Y RESCATE

- Cuerpo de Bomberos de Zaruma realiza las siguientes actividades:
 1. Revisión Visual de las calles 09 de Octubre, 29 de Noviembre y Ernesto A. Castro.
 2. Se brinda soporte a Militares para el ingreso a la Mina San Antonio con Tanque de Oxígeno Portátil y Canastilla.
 3. Apoyo con entrega de agua en el socavón para continuación de pilotes.
 4. Colaboración con vehículo en la Boca Mina San Antonio.
 5. Apoyo con agua en la calle 09 de octubre para fundición.

Recursos movilizados.

Para atender la emergencia el 14/02/2022, se ha movilizado los siguientes recursos:

| Institución | Personal | Unidades de Emergencia | Vehículos | Vehículos pesados | Unidades aéreas |
|--|----------|------------------------|-----------|-------------------|-----------------|
| fuerzas Armadas | 161 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Policía Nacional del Ecuador(PN) | 120 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| Ministerio de Salud Pública(MSP) | 18 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Cuerpo de Ingenieros del Ejército | 18 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| GAD Cantonal Zaruma | 13 | 0 | 3 | 0 | 0 |

Informe de Situación No. 75 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: Lunes, 14 de febrero de 2022 – 21:35:11 / Página 4 de 5

| Institución | Personal | Unidades de Emergencia | Vehículos | Vehículos pesados | Unidades aéreas |
|---|------------|------------------------|-----------|-------------------|-----------------|
| Bomberos Zaruma | 4 | 3 | 2 | 0 | 0 |
| Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica(MAAE) | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Cruz Roja Ecuatoriana(CRE) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias(SNGRE) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ministerio de Inclusión Económica y Social(MIES) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 345 | 4 | 13 | 0 | 0 |

Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 14/02/2022-15:30

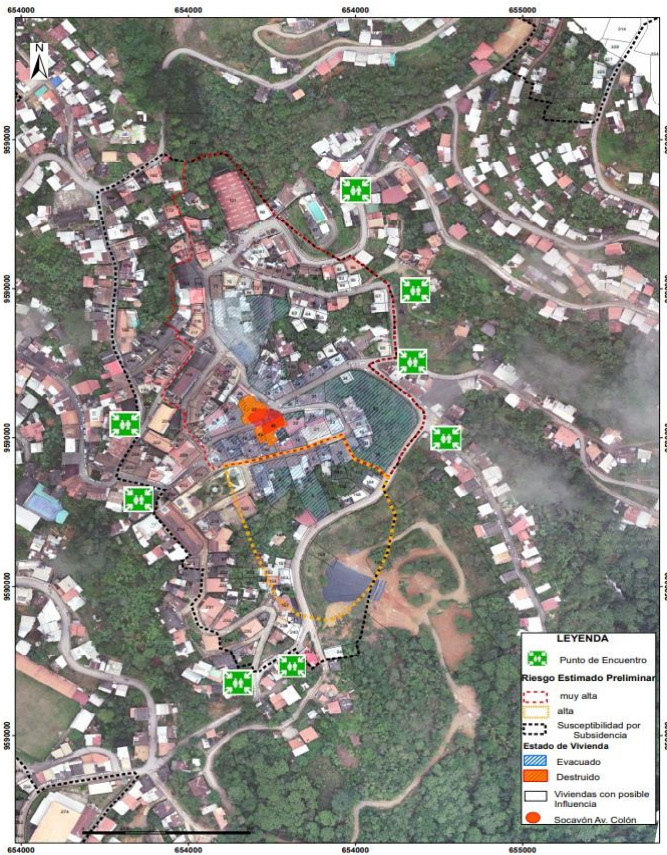
| FECHA DE ENTREGA | INSTITUCIÓN DONANTE | KIT DE ASEO PERSONAL | KIT DE VESTIR | CAMAS | COBIJAS/ FRAZADAS | UEGOS DE SÁBANAS | COLCHONES | ALMOHADAS | KIT DE VAJILLA | KIT DE LIMPIEZA | KIT MENAJE DE COCINA COMUNITARIO | MASCARILLAS | BIDONES PARA AGUA | RACIONES ALIMENTICIAS | BONOS DE CONTINGENCIA | OTROS |
|------------------|---|----------------------|---------------|------------|-------------------|------------------|------------|------------|----------------|-----------------|----------------------------------|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| 16/12/2021 | ADRA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 |
| 17/12/2021 | Consulting Group | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 |
| | GAD Cantonal Zaruma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| 18/12/2021 | Cruz Roja Ecuatoriana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| | GAD Cantonal Zaruma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 65 | 0 | 15 |
| | Ministerio de Inclusión Económica y Social | 0 | 53 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19/12/2021 | Cruz Roja Ecuatoriana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | GAD Cantonal Zaruma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 1 |
| | Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias | 0 | 0 | 0 | 13 | 13 | 13 | 26 | 6 | 0 | 0 | 680 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20/12/2021 | Cruz Roja Ecuatoriana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | GAD Cantonal Zaruma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 76 | 0 | 0 |
| | Ministerio de Inclusión Económica y Social | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| | Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias | 19 | 0 | 0 | 45 | 45 | 45 | 90 | 19 | 2 | 2 | 280 | 19 | 0 | 0 | 19 |
| 21/12/2021 | Cruz Roja Ecuatoriana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 22/12/2021 | Ministerio de Inclusión Económica y Social | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43 |
| 26/12/2021 | Comunidad | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | Cruz Roja Ecuatoriana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 8 |
| 27/12/2021 | Cruz Roja Ecuatoriana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| | Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias | 0 | 0 | 200 | 130 | 130 | 130 | 260 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30/12/2021 | ADRA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| | Ministerio de Inclusión Económica y Social | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04/01/2022 | Cruz Roja Ecuatoriana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| | GAD Cantonal Zaruma | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 05/01/2022 | Ministerio de Inclusión Económica y Social | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10/01/2022 | GAD Cantonal Zaruma | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 13/01/2022 | GAD Cantonal Zaruma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 81 | 0 | 27 |
| 19/01/2022 | Ministerio de Inclusión Económica y Social | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 69 | 0 |
| 25/01/2022 | Ministerio de Inclusión Económica y Social | 0 | 36 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 330 | 0 | 0 | 3 | 110 |
| 27/01/2022 | GAD Cantonal Zaruma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| Total | | 19 | 169 | 214 | 188 | 191 | 202 | 377 | 25 | 2 | 2 | 1290 | 19 | 256 | 72 | 306 |

*Otros, se refiere a: cocina industrial, refrigeradoras, tachos de basura, ollas.

Fuente: PMU; SNGRE / Fecha de corte: 14/02/2022-15:30

Informe de Situación No. 75 – Hundimiento en la zona urbana de Zaruma

Fecha y Hora de actualización: Lunes, 14 de febrero de 2022 – 21:35:11 / Página 5 de 5



| Nº | SITIO | 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, 30 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 | Rocafuerte y Antonio Toro | Rocafuerte y Antonio Toro | Gonzalo Pizarro Rocafuerte (atrás de la iglesia matriz) | 380 |

Mapa de la zona afectada

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

Situación Meteorológica

De acuerdo al BOLETÍN ESPECIAL PARA ZARUMA – EL ORO - 024 emitido por el INAMHI y con vigencia desde el 14 hasta al 15 de febrero del 2022, se espera las siguientes condiciones atmosféricas.

| Fecha | Condiciones Meteorológicas | Temperatura | Humedad | Fenómeno Atmosférico |
|---------------------------|---|-----------------------------|-----------|--|
| Lunes, 14/02/2022 | Nublado variando a parcial nublado. Lluvias y lloviznas dispersas. | 18 °C – 23 °C Mín.- Máx. | 82 – 97% | Lluvias y lloviznas.  |
| Martes, 15/02/2022 | Nublado con disminución ocasional de la nubosidad. Lluvias y lloviznas. | 17°C – 23 °C Mín.- Máx. | 86 – 95 % | Lluvias y lloviznas.  |

Elaborado por: Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos – El Oro.

Aprobado por: Director de Monitoreo de Eventos Adversos.