

**RESOLUCIÓN Nro. SGR-090-2023**

**CRISTIAN TORRES BERMEO  
SECRETARIO DE GESTIÓN DE RIESGOS**

**CONSIDERANDO:**

- Que,** el artículo 389 de la Constitución de la República del Ecuador señala que, es obligación del Estado proteger a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad;
- Que,** de conformidad con el artículo 389 de la Constitución de la República del Ecuador, el Estado ejercerá la rectoría del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos a través del organismo técnico establecido en la ley;
- Que,** el artículo 390 de la Constitución de la República del Ecuador, determina que: *“Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad”*;
- Que,** el Art. 140 del Código Orgánico de Organización Territorial, COOTAD, establece: *“La gestión de riesgos que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten al territorio se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada por todos los niveles de gobierno de acuerdo con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley.*

*Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos en sus territorios con el propósito de proteger las personas, colectividades y la naturaleza, en sus procesos de ordenamiento territorial.*

*Para el caso de riesgos sísmicos los Municipios expedirán ordenanzas que reglamenten la aplicación de normas de construcción y prevención.*

*La gestión de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios, que de acuerdo con la Constitución corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, se ejercerá con sujeción a la ley que regule la materia. Para tal efecto, los cuerpos de bomberos del país serán considerados como entidades adscritas a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, quienes funcionarán con autonomía administrativa y financiera, presupuestaria y operativa, observando la ley especial y normativas vigentes a las que estarán sujetos”*;

**Secretaría de Gestión de Riesgos**

Dirección: CIS ECU 9-1-1, Av. Samborondón, Km 0,5  
Código postal: 092302 / Samborondón-Ecuador  
Teléfono: +593-4-259 3500  
[www.gestionderiesgos.gob.ec](http://www.gestionderiesgos.gob.ec)

- Que,** el artículo 3 del Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado, establece que, la Secretaría de Gestión de Riesgos es el órgano rector y ejecutor del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos. Dentro del ámbito de su competencia le corresponde: *“a) Identificar los riesgos de orden natural o antrópico, para reducir la vulnerabilidad que afecten o puedan afectar al territorio ecuatoriano; b) Generar y democratizar el acceso y la difusión de información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo; c) Asegurar que las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión; d) Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción; e) Gestionar el financiamiento necesario para el funcionamiento del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos y coordinar la cooperación internacional en este ámbito; f) Coordinar los esfuerzos y funciones entre las instituciones públicas y privadas en las fases de prevención, mitigación, la preparación y respuesta a desastres, hasta la recuperación y desarrollo posterior; g) Diseñar programas de educación, capacitación y difusión orientados a fortalecer las capacidades de las instituciones y ciudadanos para la gestión de riesgos; y, h) Coordinar la cooperación de la ayuda humanitaria e información para enfrentar situaciones emergentes y/o desastres derivados de fenómenos naturales, socionaturales o antrópicos a nivel nacional e internacional”;*
- Que,** el artículo 16 del Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado, determina lo siguiente: *“Las disposiciones normativas sobre gestión de riesgos son obligatorias y tienen aplicación en todo el territorio nacional. El proceso de gestión de riesgos incluye el conjunto de actividades de prevención, mitigación, preparación, alerta, respuesta, rehabilitación y reconstrucción de los efectos de los desastres de origen natural, socio-natural o antrópico”;*
- Que,** el artículo 17 del Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado, determina lo siguiente: *“Se entiende por riesgo la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso con consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y en un tiempo de exposición determinado. Un desastre natural constituye la probabilidad de que un territorio o la sociedad se vean afectados por fenómenos naturales cuya extensión, intensidad y duración producen consecuencias negativas. Un riesgo antrópico es aquel que tiene origen humano o es el resultado de las actividades del hombre, incluidas las tecnológicas”;*
- Que,** el artículo 18 del Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado, determina lo siguiente: *“a. Dirigir, coordinar y regular el funcionamiento del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos; b. Formular las políticas, estrategias, planes y normas del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos, bajo la supervisión del Ministerio de Coordinación de Seguridad, para la aprobación del Presidente de la República; c. Adoptar, promover y ejecutar las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento de las políticas, estrategias, planes y normas del Sistema; d. Diseñar programas de educación, capacitación y difusión orientados a fortalecer las capacidades de las instituciones y ciudadanos para la gestión de riesgos; e. Velar por que los diferentes niveles e instituciones del sistema, aporten los recursos necesarios para la adecuada y oportuna gestión; f. Fortalecer a los organismos de respuesta y atención a situaciones de emergencia, en las áreas afectadas por un desastre, para la ejecución de medidas de prevención y mitigación que permitan afrontar y minimizar su impacto en la población; y, g. Formular convenios de cooperación interinstitucional destinados al desarrollo de la investigación científica,*

## Secretaría de Gestión de Riesgos

Dirección: CIS ECU 9-1-1, Av. Samborondón, Km 0,5  
Código postal: 092302 / Samborondón-Ecuador  
Teléfono: +593-4-259 3500  
[www.gestionderiesgos.gob.ec](http://www.gestionderiesgos.gob.ec)

*para identificar los riesgos existentes, facilitar el monitoreo y la vigilancia de amenazas, para el estudio de vulnerabilidades”;*

- Que,** mediante Decreto Ejecutivo Nro. 62, de 05 de agosto de 2013, la Función Ejecutiva se organizó en Secretarías, entre ellas se señala a la Secretaría de Gestión de Riesgos;
- Que,** mediante Resolución Nro. SGR-142-2017, publicada en el Registro Oficial Edición Especial No. 318 de 07 de febrero de 2020, se emitió la actualización del Manual del Comité de Operaciones de Emergencias – COE de la Secretaría de Gestión de Riesgos, documento que contiene las acciones que deben ejecutar las instituciones integrantes del COE en los niveles nacionales, provinciales, cantonales/metropolitanos, así como en las comisiones parroquiales ante emergencias para el cumplimiento de sus funciones;
- Que,** mediante Decreto Ejecutivo Nro. 64 de 09 de junio de 2021, el Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó como Director General del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias al Mgs. Cristian Torres Bermeo;
- Que,** el Decreto Ejecutivo Nro. 641, de 06 de enero de 2023, el señor Guillermo Lasso Mendoza, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, dispuso la transformación de Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias a Secretaría de Gestión de Riesgos, dirigida por el/la Secretario/a, con rango de Ministro de Estado; encargada de la rectoría, regulación, planificación, gestión, evaluación, coordinación y control del Sistema Nacional Descentralizados de Gestión de Riesgos;
- Que,** con Informe Técnico No. SGR-DMEVA-2023-006, de 30 de marzo de 2023, elaborado por el Ing. Alan Mite, Analista de Monitoreo y Eventos Adversos; y, revisado por el Lic. Virgilio Benavides, Subsecretario de Gestión de la Información y Análisis de Riesgos; y, aprobado por la Ing. Mariana Quispillo, Directora de Monitoreo de Eventos Adversos de la Secretaría de Gestión de Riesgos, se informó en torno al nivel de alerta amarilla debido a deslizamiento de gran magnitud en la comunidad La Cría, cantón Santa Isabel, provincia del Azuay; y que en lo pertinente cita:

#### “CONCLUSIONES

- Según los mapas de amenaza escala 1:50000 por movimientos en masa del cantón Santa Isabel, desarrollado por la Dirección de Análisis de la Secretaría de Gestión de Riesgos, el área de afectación se ubica sobre una zona de amenaza Alta y Muy alta por movimientos en masa:
  - o Amenaza alta: En zonas con pendientes de 50 a 100 %. En suelos poco cohesivos y en rocas meteorizadas, fracturadas o de otro tipo de discontinuidad, acelerado por las precipitaciones de la zona
  - o Amenaza Muy alta: En zonas con pendientes >100%. En suelos no consolidados y rocas muy meteorizadas y fracturadas, acelerado por factores climáticos, sismotectónicos y antrópicos.
- Se ha identificado que se trata de un deslizamiento rotacional, que compromete directamente a varias viviendas de la comunidad La Cría, las cuales se encuentran afectadas en diferentes niveles, pudiendo colapsar y afectar a los habitantes.
- Se ha identificado de que la comunidad La Cría se encuentra asentada sobre un coluvial antiguo (material inestable) que data de la edad cuaternaria, conformado en su mayor parte por un suelo arcilloso.

## Secretaría de Gestión de Riesgos

Dirección: CIS ECU 9-1-1, Av. Samborondón, Km 0,5  
Código postal: 092302 / Samborondón-Ecuador  
Teléfono: +593-4-259 3500  
[www.gestionderiesgos.gob.ec](http://www.gestionderiesgos.gob.ec)

- Según el recorrido en territorio se evidencia un aumento de la profundidad de los escarpes y grietas tanto en estructuras como en el suelo y vías.
- De acuerdo al registro histórico de eventos peligrosos de las SGR, en el cantón Santa Isabel, los deslizamientos son uno de los eventos más recurrentes que han causado afectación.
- Se reporta afectaciones a la infraestructura básica, viviendas, incrementando el riesgo a la población ubicada en la parroquia Santa Isabel”.

#### “RECOMENDACIONES

- Con base a lo descrito y luego de que la Secretaría de Gestión de Riesgos ha identificado un ALTO grado de amenaza en la comunidad: La Cría, cantón Santa Isabel, provincia de Azuay y estableciendo que los factores desencadenantes pudieran ser frecuentes a futuro, se recomienda DECLARAR el nivel de ALERTA AMARILLA en el polígono susceptible a movimientos en masa que corresponde al área de 526,22 hectáreas que comprende la comunidad la Cría, delimitado por las siguientes coordenadas:

Número	X	Y
0	690286,12	9629156,39
1	690347,01	9629305,67
2	690512,71	9629462,32
3	690698,49	9629635,29
4	690889,48	9629772,45
5	691085,95	9629832,10
6	691251,78	9629874,35
7	691449,95	9629838,67
8	691638,18	9629754,53
9	691693,27	9629634,86
10	691699,04	9629434,44
11	691732,93	9628077,54
12	691584,79	9626850,91
13	691166,28	9626510,48
14	690570,18	9626257,11
15	689755,34	9626327,42
16	690286,12	9629156,39

Con el propósito que el GAD CANTONAL, en acompañamiento con la SGR, aceleren los procesos de preparación ante un posible escenario de afectación por movimientos en masa.

- De acuerdo al Manual del Comité Operaciones de Emergencia (2017), con base al principio de precaución vigente, el nivel de alerta amarilla implica que las Salas de Situación y los entes técnicos – científicos continuarán y reforzarán el monitoreo de la amenaza, además la SGR y la instancia territorial revisará actualizará los escenarios con base a su jurisdicción.
- La instancia territorial coordinará el fortalecimiento de capacidades y difusión entre la población de la zona de influencia sobre el estado de alerta y medidas a ser aplicadas, de manera inmediata, acuerdo a los procedimientos y protocolos existentes.
- La SGR notificará a instituciones, GAD Cantonales, GAD Provinciales y responsables territoriales de la toma de decisiones en caso de emergencias y desastres.
- Se debe fortalecer a las Unidades de Gestión de Riesgos (UGR) de los GAD Cantonales y Provinciales para que a partir de la información que la SGR entrega y por la cual los

### Secretaría de Gestión de Riesgos

Dirección: CIS ECU 9-1-1, Av. Samborondón, Km 0,5  
Código postal: 092302 / Samborondón-Ecuador  
Teléfono: +593-4-259 3500  
www.gestionderiesgos.gob.ec

asesora, este personal técnico puedan actuar de manera diligente y permanente para monitorear la amenaza, emitir alertas y responder de manera oportuna con el fin de salvaguardar la vida de los habitantes del sector, salvaguardar la infraestructura y servicios del área en estudio”.

Por los antecedentes expuestos y en ejercicio de mis facultades legales, en atribución a lo establecido en el numeral 1 del artículo 154 de la Constitución de la República del Ecuador:

### RESUELVO:

**Artículo 1.- ACOGER** el Informe Técnico No. SGR-DMEVA-2023-006, de 30 de marzo de 2023, elaborado por el Ing. Alan Mite Analista de Monitoreo y Eventos Adversos; y, revisado por el Lic. Virgilio Benavides, Subsecretario de Gestión de la Información y Análisis de Riesgos; y, aprobado por la Ing. Mariana Quispillo, Directora de Monitoreo de Eventos Adversos de la Secretaría de Gestión de Riesgos.

**Artículo 2.- DECLARAR** el estado de **ALERTA AMARILLA** al polígono identificado como susceptible a movimientos en masa, el cual tiene un área de 526.22 hectáreas que se extiende sobre la comunidad La Cría, cantón Santa Isabel, provincia del Azuay. Polígono delimitado de conformidad con las siguientes coordenadas:

Número	X	Y
0	690286,12	9629156,39
1	690347,01	9629305,67
2	690512,71	9629462,32
3	690698,49	9629635,29
4	690889,48	9629772,45
5	691085,95	9629832,10
6	691251,78	9629874,35
7	691449,95	9629838,67
8	691638,18	9629754,53
9	691693,27	9629634,86
10	691699,04	9629434,44
11	691732,93	9628077,54
12	691584,79	9626850,91
13	691166,28	9626510,48
14	690570,18	9626257,11
15	689755,34	9626327,42
16	690286,12	9629156,39

**Artículo 3.- DISPONER** a los Comités de Operaciones de Emergencia -cantonal y provincial- del cantón Santa Isabel, provincia del Azuay, presididos por el Alcalde y Gobernador respectivamente; así como al Prefecto de la provincia en mención, que en el ámbito de sus competencias, se mantengan en estado de alerta y operativos, para activar las Mesas Técnicas de Trabajo y Grupos de Trabajo que correspondan, realizar las acciones inmediatas necesarias para proteger a la ciudadanía, así como afrontar cualquier situación negativa que se pudiere generar por el fenómeno natural que está ocurriendo; y, las demás que se requieran en razón de la alerta amarilla declarada.

**Artículo 4.- DISPONER** al Gobernador de la provincia del Azuay y a la Coordinación Zonal 6 de la Secretaría de Gestión de Riesgos, procedan a revisar y actualizar los planes de contingencia y los escenarios en función de la evolución del fenómeno natural ocurrido, dentro del ámbito de sus competencias.

## Secretaría de Gestión de Riesgos

Dirección: CIS ECU 9-1-1, Av. Samborondón, Km 0,5  
Código postal: 092302 / Samborondón-Ecuador  
Teléfono: +593-4-259 3500  
[www.gestionderiesgos.gob.ec](http://www.gestionderiesgos.gob.ec)

**Artículo 5.- DISPONER** a todas las instituciones que integran el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos, de acuerdo con sus competencias, ejecutar las acciones necesarias e indispensables de conformidad con el Manual del Comité de Operaciones de Emergencias, en el nivel de Alerta Amarilla.

**Artículo 6.- SOLICITAR** al Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE), la continuidad del monitoreo de la amenaza y mantener informados al Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Santa Isabel, al Comité de Operaciones de Emergencias Cantonal – Santa Isabel, al Comité de Operaciones de Emergencia Provincial – Azuay; y, a la Secretaría de Gestión de Riesgos, sobre la evolución y los acontecimientos que se generen en función del fenómeno natural.

**Artículo 7.- DISPONER** a la Dirección de Monitoreo de la Secretaría de Gestión de Riesgos, el seguimiento, continuidad del monitoreo y la generación de información de manera oportuna y permanente sobre los acontecimientos referentes al nivel de alerta amarilla declarado.

**Artículo 8.- ENCARGAR** a la Subsecretaría de Gestión de la Información y Análisis de Riesgos; y, a la Coordinación Zonal 6 de la Secretaría de Gestión de Riesgos, la coordinación de las actividades, ejecución, seguimiento de los objetivos y disposiciones emitidas en la presente resolución.

**Artículo 9.- DESIGNAR** a la Subsecretaría de Gestión de la Información y Análisis de Riesgos, el seguimiento del cumplimiento de las disposiciones emitidas en la presente resolución por parte de la Coordinación Zonal 6 de la Secretaría de Gestión de Riesgos.

**Artículo 10.- DISPONER** que la coordinación de las actividades que se desarrollen en torno a esta resolución, estará a cargo de la Coordinación Zonal 6 de la Secretaría de Gestión de Riesgos.

**Artículo 11.- PUBLICAR** el contenido de la presente Resolución en el Registro Oficial; y, en la página web de la Secretaría de Gestión de Riesgos, instrumento legal que entrará en vigencia a partir de su suscripción.

Dada y firmada en el cantón Samborondón, provincia del Guayas, a los 31 días del mes de marzo de 2023.

**Cúmplase y socialícese.**



Firmado electrónicamente por:  
**CRISTIAN EDUARDO TORRES BERMEO**

**CRISTIAN TORRES BERMEO**  
**SECRETARIO DE GESTIÓN DE RIESGOS**

COORDINACIÓN GENERAL DE ASESORÍA JURÍDICA		
Elaborado:	Abg. Patricia Vera Vite Analista de Asesoría Jurídica	 Firmado electrónicamente por: <b>PATRICIA FERNANDA VERA VITE</b>
Revisado y Aprobado:	Abg. Luis Rocha Suárez Coordinador General de Asesoría Jurídica	 Firmado electrónicamente por: <b>LUIS FRANCISCO ROCHA SUAREZ</b>

**Secretaría de Gestión de Riesgos**

Dirección: CIS ECU 9-1-1, Av. Samborondón, Km 0,5  
 Código postal: 092302 / Samborondón-Ecuador  
 Teléfono: +593-4-259 3500  
 www.gestionderiesgos.gob.ec

DIRECCIÓN DE MONITOREO DE EVENTOS ADVERSOS

Informe Técnico No. SGR-DMEVA-2023-006

Página 1 de 8

INFORME TÉCNICO PARA ESTABLECER EL NIVEL DE ALERTA AMARILLA DEBIDO A DESLIZAMIENTO DE GRAN MAGNITUD EN LA COMUNIDAD LA CRÍA, CANTÓN SANTA ISABEL, PROVINCIA DEL AZUAY.

Para:	Mgs. Cristian Torres Bermeo Secretario de Gestión de Riesgos
De:	Ing. Mariana R. Quispillo M. Directora de Monitoreo de Eventos Adversos
Lugar y fecha:	Samborondón, 30 de marzo de 2023

ANTECEDENTES:

Con fecha 21 de junio de 2022, la Unidad de Gestión de Riesgos del GAD Santa Isabel realiza una inspección insitu en la comunidad La Cría en donde identifica un movimiento rotacional que comienza desde el pie del talud, se encontraron grietas con aberturas entre 10-20cm y escarpes entre 5-30cm de profundidad. Se concluye que la zona es muy susceptible a movimientos en masa; además, se indica que los principales factores desencadenantes para el movimiento en masa son: malos hábitos de riego, uso de pozos sépticos rudimentarios, las malas técnicas de cultivo con agroquímicos, la desforestación del área para el cambio de uso de suelo en cultivos de ciclos cortos, pastos y para la producción de carbón; y, en menor grado, el mal estado del sistema de agua potable.

Con fecha 19 de agosto de 2022 el Gobierno Provincia de Azuay elabora el Informe "Inspección en la comunidad La Cría – Santa Isabel", en el que dentro de sus conclusiones y recomendaciones se especifica:

- Los deslizamientos que han ocurrido en todo el sector de La Cría representan un gran peligro para la comunidad que habita en la zona, y pueden causar problemas incluso a la producción de energía eléctrica en la hidroeléctrica Minas San Francisco que se encuentra 20km aguas abajo de este sector si el proceso se acelerara y se llegara a taponar el Río León. No se conocen las causas de los deslizamientos en su magnitud, pero se ha visto que las fuertes lluvias de estos dos últimos años, los reservorios, los canales en tierra existente, el riego por inundación, y la ausencia de un sistema de drenaje hacia una quebrada natural existente son los agravantes que permiten evidenciar el gran problema que se está generando.
- De manera EMERGENTE, es necesario vaciar los reservorios existentes y conducirlos a través de un canal de evacuación hacia la quebrada Naranjos, de manera que el agua que se evacúa directamente al sitio de deslizamiento mayor sea conducida a la mencionada quebrada.
- En el corto tiempo, elaborar de un estudio geológico/geotécnico que determine las causas de este deslizamiento, en donde se puedan definir las posibles obras de mitigación que se puedan implementar.
- Gestionar recursos económicos para la realización de estudios y su posible implementación con los diferentes actores que podrían ser afectados por un probable deslizamiento en masa de magnitud hacia el río León.
- Realizar los estudios de aguas subterráneas que sean necesarios para determinar si existen acuíferos en el sector y cuál es el nivel freático en el que se encuentran.
- Suspender todo elemento que almacene agua continuamente en tierra: canales en tierra y reservorios. El agua para riego debe ser transportada mediante tubería. Para poder suspender los reservorios privados, el GAD Municipal de Santa Isabel tiene la potestad de

**DIRECCIÓN DE MONITOREO DE EVENTOS ADVERSOS**

Informe Técnico No. SGR-DMEVA-2023-006

Página 2 de 8

emitir una ordenanza que obligue a tecnificar los sistemas de riego, eliminando los reservorios y canales en tierra.

- Formular y desarrollar un proyecto integral para mejorar el sistema de riego de La Cría, que incluya las captaciones, redes de distribución y tomas de derivación para cada parcela. De acuerdo al presupuesto elaborado en 2018, se estima que el monto de este proyecto será superior a los \$250,000.00, por lo que podría plantearse incluir este proyecto dentro de los Proyectos de la Competencia de Riego del GPA.

Con fecha 17 de enero de 2023 se elabora el Informe N°. SGR-IASR-06-2023-001 “Informe de inspección debido a deslizamiento de gran magnitud en la comunidad La Cría, cantón Santa Isabel, provincia del Azuay” elaborado por esta Cartera de Estado, misma que en sus conclusiones y recomendaciones coinciden en su mayoría con la información levantada por el GAD Santa Isabel y GAD provincial Azuay:

Conclusiones

- Se identificó que se trata de un deslizamiento rotacional y traslacional, que compromete directamente a varias viviendas de la comunidad La Cría, las cuales se encuentran afectadas en diferentes niveles, pudiendo colapsar y afectar a los habitantes.
- Se presume que la combinación del deficiente riego del sector, el taponamiento de diferentes quebradas y la deficiencia de drenaje del terreno, permitieron la saturación del suelo que detonó al movimiento observado.
- Se identificó de que la comunidad La Cría se encuentra asentada sobre un coluvial antiguo (material inestable), conformado en su mayor parte por un suelo arcilloso.
- Se reconoce el correcto accionar del GAD provincial Azuay al realizar el levantamiento de información con respecto al mal manejo de agua de riego del área afectada, además del monitoreo que se está realizando con el objetivo de determinar el avance del deslizamiento.
- Se reconoce que el movimiento se ha venido dando durante varios años (se desconoce la fecha exacta), mismo que ha aumentado drásticamente su velocidad en los últimos meses debido a los distintos factores indicados

Recomendaciones

- Al GAD cantonal Santa Isabel: Es necesario realizar la contratación de estudios geofísico y geotécnico con el objetivo de determinar las características y el comportamiento del deslizamiento para consecuentemente determinar las acciones óptimas a realizarse para garantizar la seguridad de sus habitantes.
- Al GAD cantonal Santa Isabel: Realizar inspecciones visuales periódicas a las estructuras de las viviendas ubicadas en la zona afectada, con el objetivo de poder realizar la toma de decisiones expeditas para garantizar la seguridad de sus usuarios.
- Al GAD provincial Azuay: Se recomienda continuar con el monitoreo del área de afectación, información vital para coordinar acciones de respuesta ante el evento.
- Al GAD cantonal Santa Isabel y GAD provincial Azuay: Reconocer los senderos del agua de lluvia, captarlos y conducirlos hacia la quebrada a través de canales a cielo abierto, conformando nuevos y habilitando los existentes.
- Al GAD cantonal Santa Isabel y GAD provincial Azuay: Socializar a los habitantes de la comunidad sobre la importancia de realizar mantenimientos y limpiezas periódicas de estos canales para evitar la acumulación y la posterior filtración del agua hacia el suelo. Además

DIRECCIÓN DE MONITOREO DE EVENTOS ADVERSOS

Informe Técnico No. SGR-DMEVA-2023-006

Página 3 de 8

de evitar cultivos de ciclo corto y reemplazarlos por árboles nativos del sector con el objetivo de aumentar la estabilidad de su suelo.

- Al GAD cantonal Santa Isabel: Se recomienda la activación de las mesas técnicas de trabajo cantonales: MTT1, MTT3, MTT4, MTT5, MTT6 y MTT7 con el objetivo de coordinar las acciones de respuesta ante el movimiento en masa de la comunidad La Cría.
- Al GAD cantonal Santa Isabel: Se recomienda la elaboración de un PLAN DE CONTINGENCIA por eventos adversos (movimiento en masa de la comunidad La Cría) en el que se detallarán las acciones y recursos (presupuesto) para afrontar este evento, así como las medidas de mitigación necesarias, esto permitirá fortalecer las capacidades de afrontamiento y reducir el impacto de un evento asociado con esta fenomenología. Esto se logrará con los insumos obtenidos en las diferentes mesas de trabajo activadas.

Con fecha 25 de enero de 2023, el COE cantonal de Santa Isabel resuelve que se activen las siete mesas técnicas de trabajo cantonales.

## ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

De acuerdo al informe de análisis de amenaza N°. SNGRE-IASR-06-2023-001 de la Subsecretaría de Gestión de la Información y Análisis de Riesgos de la SGR, se reporta que, el 12 de enero de 2023, acompañados de la Ing. Janeth Moscoso, representante de la UGR del GAD Santa Isabel, funcionarios del GAD provincial Azuay y moradores del sector, recorrieron la zona afectada por un movimiento en masa, iniciando en el punto de coordenadas UTM WGS84 17S x=691036; y=9627764, en el centro de la comunidad La Cría, lugar donde se constató una gran cantidad de fisuras con dirección N – S, afectando directamente a la cancha del parque central, además se verificó varias fisuras por asentamiento diferenciales en dos viviendas, la casa comunal y la capilla en sus elementos arquitectónicos y estructurales, convirtiéndolos en estructuras inestables, durante la inspección realizada, se pudo identificar un deslizamiento rotacional de suelo, presentando fisuras con profundidades de hasta 1m aproximadamente.

Imágenes Nro. 1 y 2. Escarpe y fisuras registrados durante la inspección técnica.



Imagen 1



Imagen 2

Se identificaron dos grietas principales con dirección Norte-Sur con una longitud de 1,5km aproximadamente como se observa en la Imagen 3 y Tabla 1 con sus respectivas coordenadas; además de que se observó la utilización de cultivos de ciclo corto.

Se ha georeferenciado el sector sobre el mapa de fallas y pliegues cuaternarios del Ecuador y se ha determinado que a 4km del Oeste del área de afectación se encuentra La falla Tarqui tipo Normal y la falla Girón, mimas que estarían controlando la actividad sísmica del sector.

En función del evento adverso suscitado se identificó el área susceptible a movimientos en masa, (ver mapa de ubicación, Imagen 3). El polígono abarca un área aproximada de 526,22 hectáreas y vale la pena aclarar que el polígono se ubica en el límite del cantón Santa Isabel y cantón Nabón y que la mayor vulnerabilidad (centro de la comunidad La Cria) se encuentra dentro del cantón Santa Isabel.

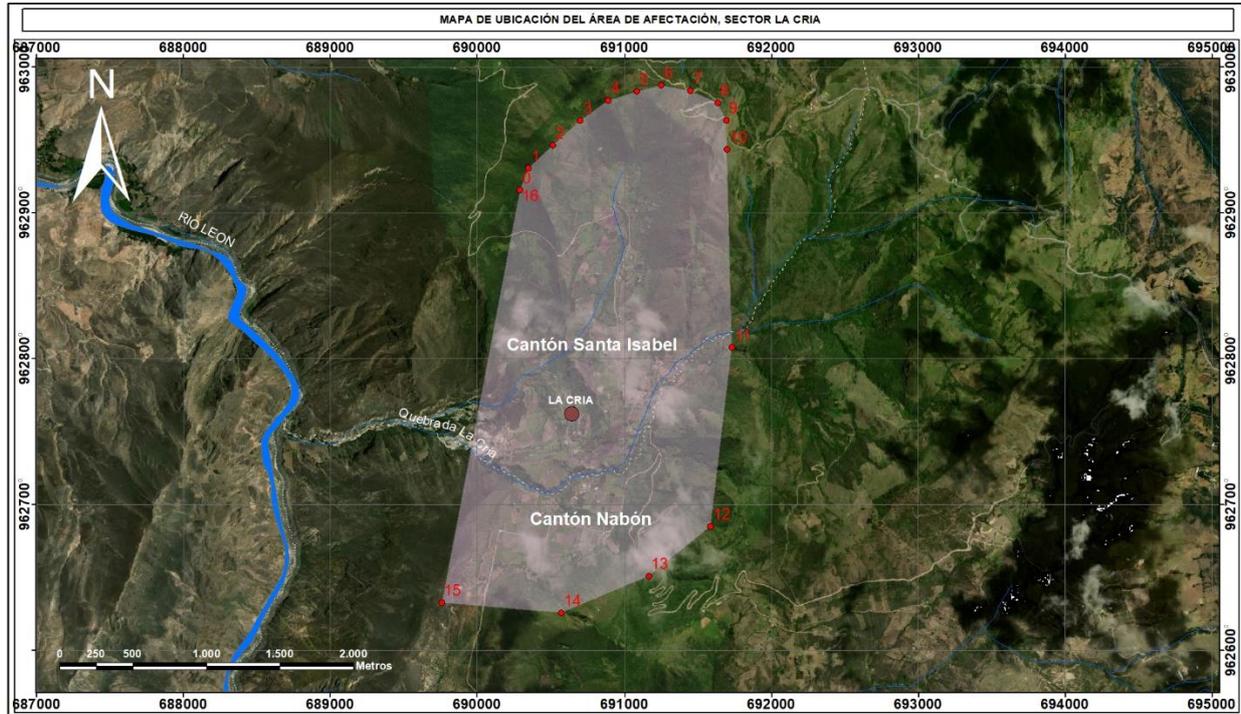


Imagen 3. Mapa de ubicación del macro deslizamiento La Cria.  
Fuente: SGR, enero de 2023

Tabla No. 1: Coordenadas UTM WGS84 del polígono susceptible por movimientos en masa.

Número	X	Y
0	690286,12	9629156,39
1	690347,01	9629305,67
2	690512,71	9629462,32
3	690698,49	9629635,29
4	690889,48	9629772,45
5	691085,95	9629832,10
6	691251,78	9629874,35
7	691449,95	9629838,67
8	691638,18	9629754,53
9	691693,27	9629634,86
10	691699,04	9629434,44
11	691732,93	9628077,54
12	691584,79	9626850,91
13	691166,28	9626510,48
14	690570,18	9626257,11
15	689755,34	9626327,42
16	690286,12	9629156,39

Según el mapa hidrogeológico del Ecuador, el sitio inspeccionado se ubica sobre un coluvión antiguo que data de la edad cuaternaria, conformado en su mayor parte por un suelo arcilloso.

Se trata de un suelo con una permeabilidad alta y se da mediante porosidad intergranular. Se ha georeferenciado el sector sobre el mapa de fallas y pliegues cuaternarios del Ecuador y se ha determinado que a 4km del Oeste del área de afectación se encuentra La falla Tarqui tipo Normal y la falla Girón, mimas que estarían controlando la actividad sísmica del sector.

Según los mapas de amenaza escala 1:50000 por movimientos en masa del cantón Santa Isabel, desarrollado por la Dirección de Análisis e Investigación de la Secretaría de Gestión de Riesgos, el área de afectación se ubica sobre una zona de amenaza Alta y Muy alta por movimientos en masa (ver Imagen 4):

Amenaza alta: En zonas con pendientes de 50 a 100 %. En suelos poco cohesivos y en rocas meteorizadas, fracturadas o de otro tipo de discontinuidad, acelerado por las precipitaciones de la zona

Amenaza Muy alta: En zonas con pendientes >100%. En suelos no consolidados y rocas muy meteorizadas y fracturadas, acelerado por factores climáticos, sismotectónicos y antrópicos.

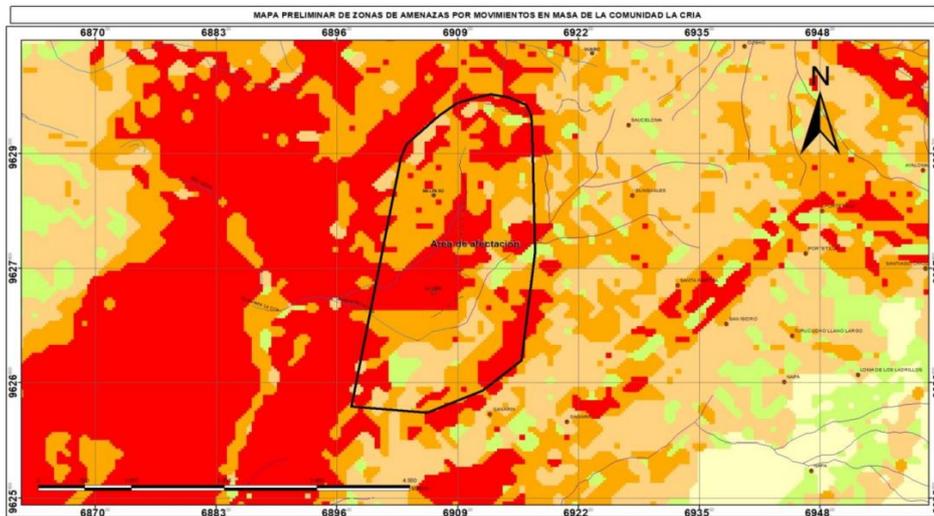


Imagen 4. Mapa de amenaza por movimientos en masa del cantón Santa Isabel y Nabón.  
Fuente: SGR, enero de 2023.

### ANÁLISIS DE EVENTOS PELIGROSOS

En el cantón Santa Isabel se han presentado un total de 187 eventos desde el año 2010 a la actualidad, de los cuales, los eventos peligrosos con mayor incidencia son incendios forestales seguido de deslizamientos como se muestra en la tabla No.2:

Cantón	Parroquias	Incendio Forestal	Deslizamiento	Incendio Estructural	Inundación	Sismo	Accidente Minero	Socavamiento	Colapso Estructural	Hundimiento	Déficit Hídrico	Aluvión	Total General
Santa Isabel	Abdon Calderon (La Union)	25	5	4	1	1	0	1	1	0	0	1	39
	Cañaribamba	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
	El Carmen De Pujili	5	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	10
	La Union	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
	San Salvador De Cañaribamba	11	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	14
	Santa Isabel (Chaguarurco)	67	25	6	2	1	0	1	3	0	1	0	106
	Zhaglli (Shaglli)	9	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	12
Total Santa Isabel		119	33	13	5	4	3	2	4	2	1	1	187

Tabla No2. Eventos peligrosos 2010-2023  
Fuente: Dirección de Monitoreo, SGR - 2023

DIRECCIÓN DE MONITOREO DE EVENTOS ADVERSOS

Informe Técnico No. SGR-DMEVA-2023-006

Página 6 de 8

En cuanto a movimientos en masa, se registran un total de 26 eventos dentro de la parroquia Santa Isabel desde el año 2010 a la actualidad, de los cuales, el mayor número de eventos fueron registrados entre el año 2019 como se muestra:

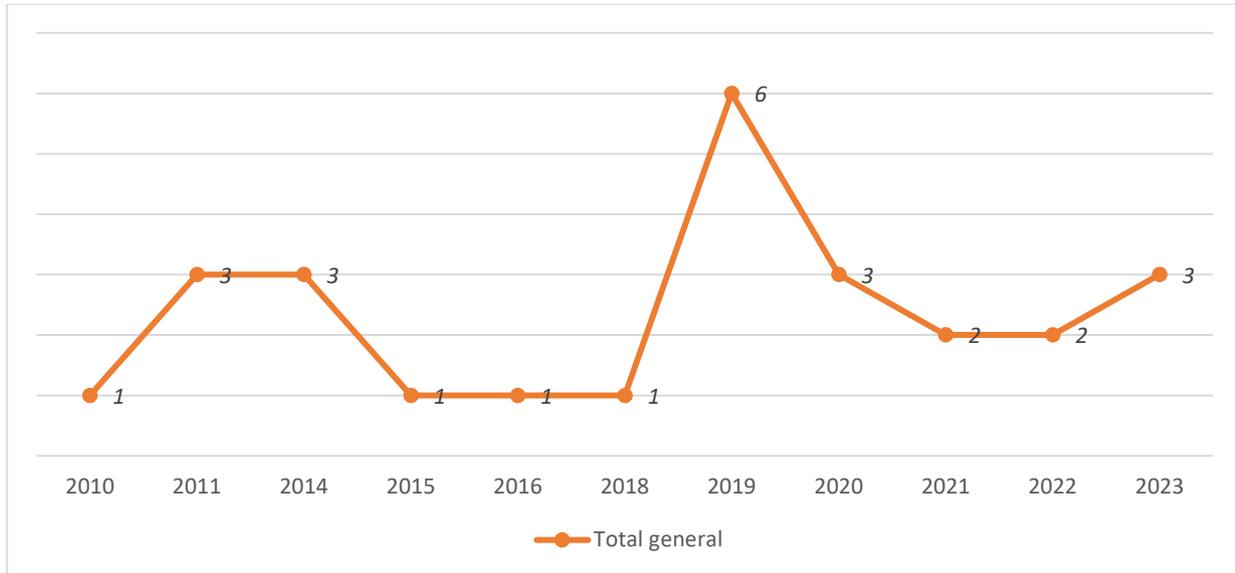


Gráfico Nro. 01. Número de movimientos en masa por año (2010- 2023)

En el cantón Santa Isabel se han presentado desde el año 2010 las siguientes afectaciones descrito por parroquias:

Parroquias	Personas Fallecidas	Personas Heridas	Personas Afectadas	Personas Damnificadas	Familias Damnificadas	Viviendas Afectadas	Viviendas Destruidas	Establecimientos Educativos Afectados	Bienes Públicos Afectados	Has Cultivo Afectados	Has Cultivos Destruidos
Abdón Calderón (La Unión)	0	1	63	49	11	15	19	0	3	0	0
Cañaribamba	1	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0
El Carmen De Pujili	1	2	13	9	3	3	1	0	0	0	0
La Union	0	0	4	0	0	1	0	1	0	0	0
San Salvador De Cañaribamba	0	0	13	18	7	2	7	0	0	0	0
Santa Isabel (Chaguarurco)	0	2	180	10	3	10	3	9	1	70	55
Zhaglli (Shaglli)	0	0	28	1	1	5	1	3	0	0	0
<b>Total general</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>307</b>	<b>87</b>	<b>25</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>70</b>	<b>55</b>

Fuente: Dirección de Monitoreo, SGR - 2023

## CONCLUSIONES

- Según los mapas de amenaza escala 1:50000 por movimientos en masa del cantón Santa Isabel, desarrollado por la Dirección de Análisis de la Secretaría de Gestión de Riesgos, el área de afectación se ubica sobre una zona de amenaza Alta y Muy alta por movimientos en masa:
  - o Amenaza alta: En zonas con pendientes de 50 a 100 %. En suelos poco cohesivos y en rocas meteorizadas, fracturadas o de otro tipo de discontinuidad, acelerado por las precipitaciones de la zona
  - o Amenaza Muy alta: En zonas con pendientes >100%. En suelos no consolidados y rocas muy meteorizadas y fracturadas, acelerado por factores climáticos, sismotectónicos y antrópicos.
- Se ha identificado que se trata de un deslizamiento rotacional, que compromete directamente a varias viviendas de la comunidad La Cría, las cuales se encuentran afectadas en diferentes niveles, pudiendo colapsar y afectar a los habitantes.
- Se ha identificado de que la comunidad La Cría se encuentra asentada sobre un coluvial antiguo (material inestable) que data de la edad cuaternaria, conformado en su mayor parte por un suelo arcilloso.
- Según el recorrido en territorio se evidencia un aumento de la profundidad de los escarpes y grietas tanto en estructuras como en el suelo y vías.
- De acuerdo al registro histórico de eventos peligrosos de las SGR, en el cantón Santa Isabel, los deslizamientos son uno de los eventos mas recurrentes que han causado afectación.
- Se reporta afectaciones a la infraestructura básica, viviendas, incrementando el riesgo a la población ubicada en la parroquia Santa Isabel.

## RECOMENDACIONES

- Con base a lo descrito y luego de que la Secretaría de Gestión de Riesgos ha identificado un ALTO grado de amenaza en la comunidad: La Cría, cantón Santa Isabel, provincia de Azuay y estableciendo que los factores desencadenantes pudieran ser frecuentes a futuro, se recomienda DECLARAR el nivel de ALERTA AMARILLA en el polígono susceptible a movimientos en masa que corresponde al área de 526,22 hectáreas que comprende la comunidad la Cría, delimitado por las siguientes coordenadas:

Número	X	Y
0	690286,12	9629156,39
1	690347,01	9629305,67
2	690512,71	9629462,32
3	690698,49	9629635,29
4	690889,48	9629772,45
5	691085,95	9629832,10
6	691251,78	9629874,35
7	691449,95	9629838,67
8	691638,18	9629754,53
9	691693,27	9629634,86
10	691699,04	9629434,44
11	691732,93	9628077,54
12	691584,79	9626850,91
13	691166,28	9626510,48
14	690570,18	9626257,11
15	689755,34	9626327,42
16	690286,12	9629156,39

Con el propósito que el GAD CANTONAL, en acompañamiento con la SGR, aceleren los procesos de preparación ante un posible escenario de afectación por movimientos en masa.

DIRECCIÓN DE MONITOREO DE EVENTOS ADVERSOS

Informe Técnico No. SGR-DMEVA-2023-006

Página 8 de 8

- De acuerdo al Manual del Comité Operaciones de Emergencia (2017), con base al principio de precaución vigente, el nivel de alerta amarilla implica que las Salas de Situación y los entes técnicos – científicos continuarán y reforzarán el monitoreo de la amenaza, además la SGR y la instancia territorial revisará actualizará los escenarios con base a su jurisdicción.
- La instancia territorial coordinará el fortalecimiento de capacidades y difusión entre la población de la zona de influencia sobre el estado de alerta y medidas a ser aplicadas, de manera inmediata, acuerdo a los procedimientos y protocolos existentes.
- La SGR notificará a instituciones, GAD Cantonales, GAD Provinciales y responsables territoriales de la toma de decisiones en caso de emergencias y desastres.
- Se debe fortalecer a las Unidades de Gestión de Riesgos (UGR) de los GAD Cantonales y Provinciales para que a partir de la información que la SGR entrega y por la cual los asesora, este personal técnico puedan actuar de manera diligente y permanente para monitorear la amenaza, emitir alertas y responder de manera oportuna con el fin de salvaguardar la vida de los habitantes del sector, salvaguardar la infraestructura y servicios del área en estudio.

ANEXOS

Para mayor amplitud de la información técnica base, se puede encontrar en este [enlace](#), el Informe de inspección Informe de inspección debido a deslizamiento de gran magnitud en la comunidad La Cria, cantón Santa Isabel, provincia del Azuay.

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 <p>Firmado electrónicamente por: <b>ALAN JAVIER MITE LEON</b></p>	 <p>Firmado electrónicamente por: <b>LUIS VIRGILIO BENAVIDES HILGERT</b></p>	 <p>Firmado electrónicamente por: <b>MARIANA RAQUEL QUISPILLO MOYOTA</b></p>
<p>Ing. Alan Mite L. Analista de Monitoreo de Eventos Adversos</p>	<p>Ing. Virgilio Benavides H. Subsecretario de Gestión de la Información y Análisis de Riesgos.</p>	<p>Ing. Mariana R. Quispillo M. Directora de Monitoreo de Eventos Adversos</p>