

INFORME TÉCNICO PARA ESTABLECER EL NIVEL DE ALERTA AMARILLA EN POLÍGONO PRELIMINAR DELIMITADO EN LAS COMUNIDADES: AYPUD, CASUAL Y LOS BARRIOS: LA ESPERANZA, CONTROL NORTE, NUEVA ALAUSÍ, PIRCAPAMBA Y BUA.

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, 17 de febrero de 2023

ANTECEDENTES:

En atención a los oficios GADMCA-AL-2023-00051-OF y GADMCA-AL-2023-00106-OF, remitidos por la Sra. Laura Lobato, Alcaldesa del cantón Alausí (E), en donde se manifiesta "...Presencia de grietas considerables en el pavimento flexible de la Panamericana E-35 kilómetro 535, estas varían con un ancho de apertura de 3 a 5 cm, una longitud que varían desde los 7 a 11 m., lo que conlleva el riesgo eminente de que la misma sufra mayores afectaciones y con ello el tránsito vehicular ya que es una vía de primer orden de acceso tanto de entrada y salida de la ciudad de Alausí"; así como "... además insistimos a su Autoridad se disponga de manera urgente en base a sus competencias a técnicos en las ramas de ingeniería civil, hidráulicos y demás para la respectiva intervención inmediata al tramo vial afectado, evitar mayor afectación a la misma y las posibles consecuencias al tránsito vehicular y la zona de influencia ...", el miércoles 8 de febrero de 2023 se realizó una inspección técnica por parte de técnicos de la Secretaría de Gestión de Riesgos para el análisis de amenazas a fenómenos de remoción en masa en la vía Panamericana E-35 kilómetro 535, comunidades: Aypud y Casual y los barrios: La Esperanza, Control Norte, Nueva Alausí, Pircapamba, Bua; Parroquia Matriz; Cantón Alausí.

Con estos antecedentes, se genera el presente informe que sustenta la base técnica para la propuesta de definición de un nivel de alerta que permita a las autoridades y a la comunidad, estar preparadas ante posibles eventos peligrosos en la zona de análisis.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

De acuerdo al informe de análisis de amenaza N°. SNGRE-IASR-03-2023-003 de la SGR, luego de realizar la inspección en las comunidades: Ypud y Casual y los barrios: La Esperanza, Control Norte, Nueva Alausí, Pircapamba y Bua del Cantón Alausí, para definir el polígono de amenaza por movimientos en masa, se procedió a caracterizar las grietas en la vía, viviendas e infraestructura afectada. Para dicha descripción se consideraron los parámetros de: apertura, profundidad y dirección (azimuth).

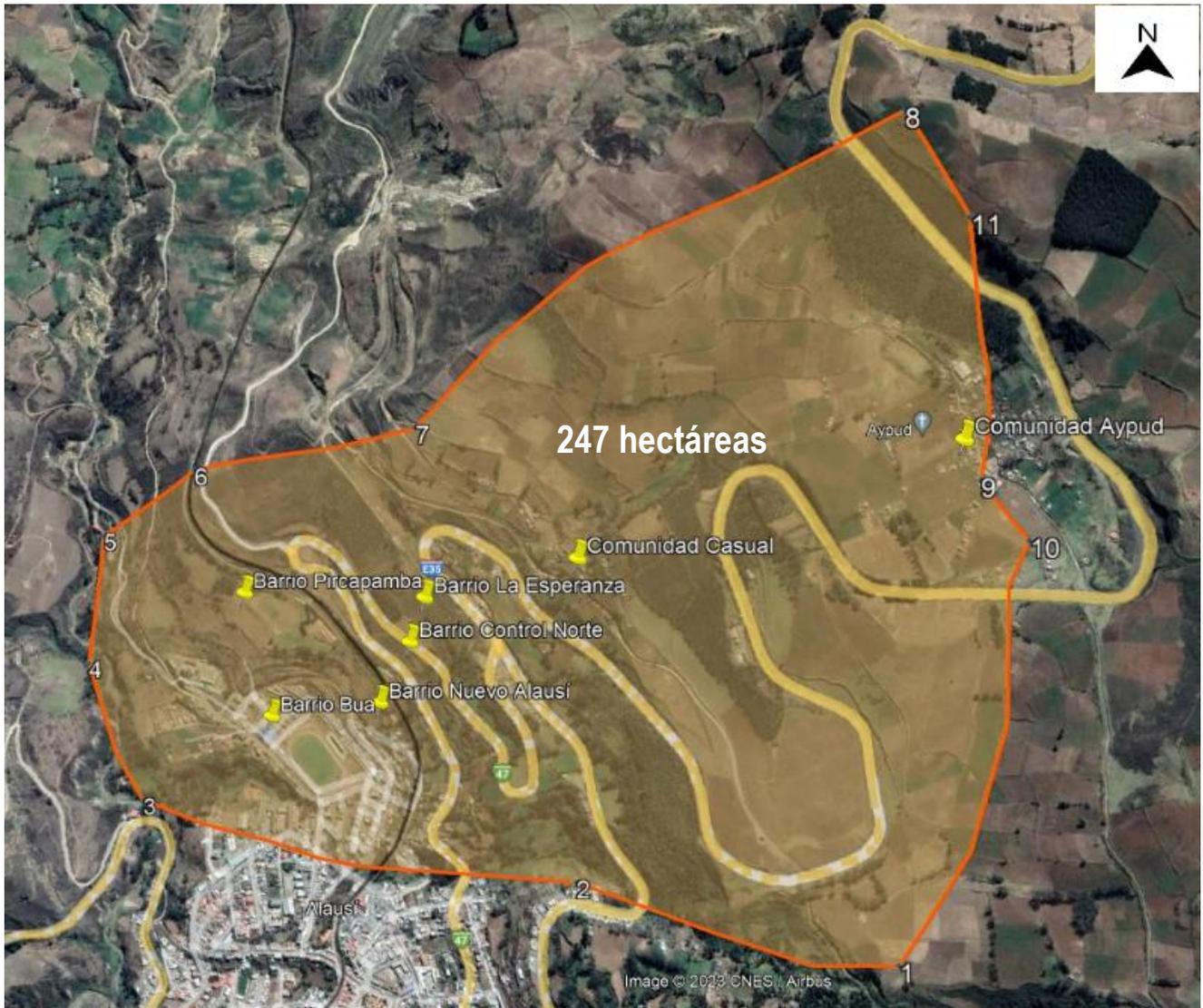
En la comunidad Casual, se evidenciaron 5 grietas considerables en el pavimento (Panamericana E-35) con una dirección preferencial NE-SW, longitud entre 10-15 m, apertura 3- 8 cm y profundidad 1.25 m. Continuando con el recorrido se evidenciaron viviendas que presentan fisuras en el piso y paredes, La primera edificación corresponde a la familia Taday-Gavilánez habitada por dos personas. Las fisuras tienen una dirección NE-SW, apertura de 2-4 cm y profundidad de 8 cm. La segunda edificación corresponde a un restaurante de comida, en donde las fisuras poseen la misma dirección (NE), apertura <1mm y profundidad 1-2 mm.

Al realizar el análisis de resultados se pudo identificar que, en tema de movimientos en masa, los factores condicionantes para la ocurrencia de los movimientos en masa son: la geología, la geometría de los taludes, las características físicas y mecánicas de los materiales, el tipo de vegetación y las actividades antrópicas. Mientras que el factor detonante son las altas precipitaciones lluviosas durante la época invernal.

Al realizar el análisis de las unidades estratigráficas, utilizando la cartografía de Movimientos en Masa elaborada por la SGR-2015 se determina que el sector tiene un nivel de amenaza ALTA: en zonas con

pendientes de 50 a 100% (25°-45°) con suelos poco cohesivos y en rocas meteorizadas (tobas riolíticas y aglomerados), acelerado por precipitaciones de la zona.

De acuerdo con el análisis del índice topográfico de humedad (TWI), y la geomorfología del sector, se delimitó un polígono PRELIMINAR con una superficie aproximada de 247 hectáreas con el objetivo de definir un área de amenaza a movimiento en masa en las comunidades: Ypud y Casual y los barrios: La Esperanza, Control Norte, Nueva Alausí, Pircapamba y Bua, Parroquia Matriz del Cantón Alausí, mismo que es susceptible a modificación de acuerdo con estudios geofísicos futuros:



Mapa 1. Polígono preliminar georreferenciado ante la amenaza a movimientos en masa. SGR-2023

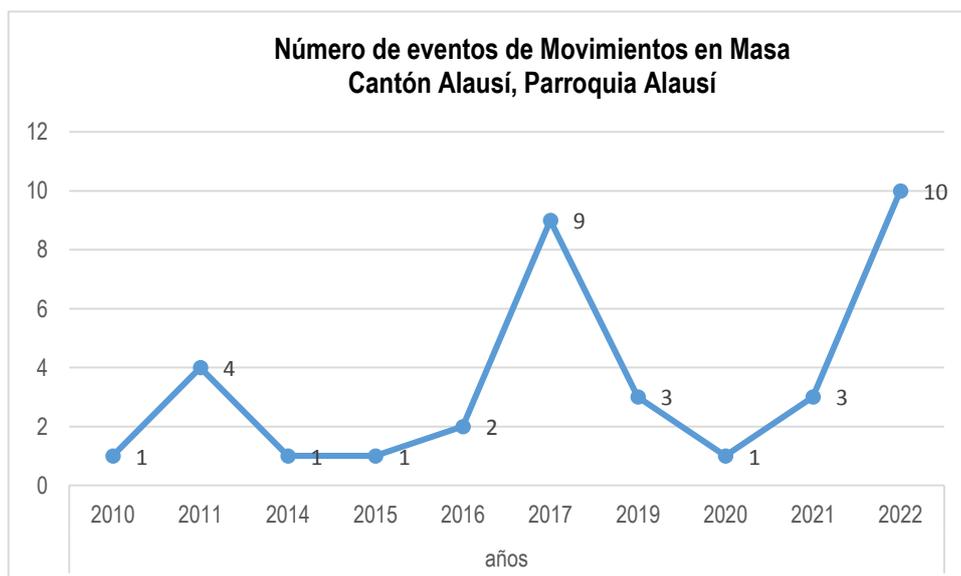
PUNTOS VERTICE	X	Y
1	740752.719	9756594.594
2	740074.430	9756819.953
3	739032.913	9757115.129
4	738947.678	9757459.713
5	739023.178	9757759.161
6	739300.627	9757871.016
7	739866.976	9757868.041
8	740974.356	9758319.478
9	741048.790	9757579.276
10	741131.607	9757442.194
11	741078.456	9758094.875

Tabla 1. Coordenadas de los vértices del polígono preliminar georreferenciado. SGR-2023.

Por otra parte, la Dirección de Monitoreo de Eventos Adversos de la SGR, ha registrado que, en la comunidad Casual, vía Guamote - Alausí [E-35] el 9 de diciembre de 2022, se originó un hundimiento en la vía de primer orden con un total de 150 metros lineales de vía afectados. Como seguimiento a esta emergencia en curso, el COE Cantonal de Alausí, en sesión extraordinaria del 08 de febrero de 2023, por unanimidad la plenaria resolvió:

1. Recomendar la declaración del estado de emergencia a las autoridades del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, para implementar medidas de mitigación en la vía estatal panamericana E35, sector Casual, de manera inmediata.
2. El MTOP a través de la compañía VERDU dará el mantenimiento permanente en la vía afectada, a partir del día 9 de febrero a las 08h00 de la mañana, mediante la canalización de agua superficial y sellamiento de fisuras en la vía, hasta que se establezca el estudio necesario o se declare el estado de emergencia.
3. Solicitar al COE Provincial la activación de las mesas técnicas MTT-3 (Servicios Básicos Esenciales) y MTT-7 (Infraestructura Esencial y Vivienda), para la respectiva intervención en la vía estatal panamericana E35, sector Casual.

A lo largo del periodo comprendido entre el año 2010 y 2022, la SGR a través de su Unidad de Monitoreo Chimborazo, han detectado que se han presentado las siguientes cifras por eventos peligrosos de tipo movimientos en masa, específicamente: Hundimientos y Deslizamientos en la parroquia Alausí donde se encuentra ubicada la zona en estudio:



Fuente: Dirección de Monitoreo, SGR - 2023

CONCLUSIONES

- Los factores desencadenantes que causaron fisuras en la vía Panamericana E-35 kilómetro 535 y en las viviendas de la comunidad Casual del Cantón Alausí son:
 - 1) Agua lluvia y escorrentía superficial, que, al no tener un sistema adecuado de canalización de drenaje en la vía, podrían sobresaturar el suelo.
 - 2) Se evidencia que la comunidad no posee un sistema de alcantarillado por lo que las aguas residuales se infiltran en el suelo.
 - 3) El sistema de riego en los cultivos limita la capacidad de uso de suelo.
- La inspección técnica indica que, respecto a la geomorfología, se identificaron dos geoformas: Superficies Inclinadas disectadas (Si3) y Abrupto de superficies inclinadas (Si4), siendo este último donde generan los deslizamientos (>45° pendiente) aumentando la susceptibilidad a movimientos en masa.
- El índice topográfico de humedad (TWI) permite evaluar potenciales lugares donde se concentra la humedad o las zonas de acumulación de agua subterránea. La evaluación del TWI consistió en determinar parámetros hidrológicos (dirección de flujo, curvatura, aspecto, pendiente, etc) en un área de influencia. Como resultado se obtuvo un valor de TWI de 9.6 considerado como ALTA la acumulación de agua en la vía Panamericana E-35 kilómetro 535 en la comunidad Casual.
- De acuerdo con el mapa de amenaza a movimientos en masa se determina el sector con un nivel de amenaza ALTA: en zonas con pendientes de 50 a 100% (25°-45°) con suelos poco cohesivos y en rocas meteorizadas (tobas riolíticas y aglomerados), acelerado por precipitaciones de la zona.
- Durante el recorrido, se evidenció que existen sistemas de drenajes para la evacuación de aguas superficiales (lluvia), sin embargo, se observa que dichos sistemas se encuentran obstruidos por maleza lo cual impide su correcto funcionamiento.
- Al sobreponer el polígono preliminar con el catastro rural entregado por el GAD se evidencia falta de información predial.

RECOMENDACIONES

- En base a lo descrito y luego de que la Secretaría de Gestión de Riesgos ha identificado un ALTO grado de amenaza en las comunidades: Ypud, Casual y los barrios: La Esperanza, Control Norte, Nueva Alausí, Pircapamba y Bua; Parroquia Matriz; Cantón Alausí y estableciendo que los factores desencadenantes pudieran ser frecuentes a futuro, se recomienda DECLARAR el nivel de ALERTA AMARILLA en el polígono preliminar delimitado, el cual tiene una extensión aproximada de 247 hectáreas sobre las comunidades y barrios anteriormente mencionados y que pertenecen al Cantón Alausí, 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 acuerdo a los protocolos existentes.

DIRECCIÓN DE MONITOREO DE EVENTOS ADVERSOS

Informe Técnico No. SGR-DMEVA-2023-001

Página 5 de 5

- 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 técnica para el análisis de amenazas a fenómenos de remoción en masa en la vía Panamericana E-35 kilómetro 535, Comunidades: Aypud, Casual y los barrios: La Esperanza, Control Norte, Nueva Alausí, Pircapamba, Bua. Parroquia Matriz. Cantón Alausí.

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Alan Mite L. Analista de Monitoreo de Eventos Adversos	Ing. Virgilio Benavides H. Subsecretario de Gestión de la Información y Análisis de Riesgos.	Ing. Mariana R. Quispillo M. Directora de Monitoreo de Eventos Adversos