



EVALUACIÓN DE PELIGRO DE REMOCIÓN EN MASA EN CAMINO DE ACCESO A LOCALIDAD DE PON PON, COMUNA DE MARIQUINA, REGIÓN DE LOS RÍOS

Felipe Astudillo

INFORME TÉCNICO



SUBDIRECCIÓN NACIONAL DE GEOLOGÍA

2024

EVALUACIÓN DE PELIGRO DE REMOCIÓN EN MASA EN CAMINO DE ACCESO A LOCALIDAD DE PON PON, COMUNA DE MARIQUINA, REGIÓN DE LOS RÍOS

INFORME TÉCNICO, 2024

©Servicio Nacional de Geología y Minería. Av. Santa María 0104, Casilla 10465, Santiago, Chile.
Director Nacional: Patricio Aguilera P.
Subdirectora Nacional de Geología: Alejandra Ávila N.

Este informe se puede citar o reproducir libremente, siempre y cuando se mencione la fuente.

Tipo de Informe Técnico: Asistencia Técnica.

Unidad Ejecutora: Dirección Regional de Los Ríos, Valdivia.

Revisado por: Carlos Johnson, Director Regional Sernageomin de Los Ríos y por Paola Ramírez, Geóloga del Departamento de Geología Aplicada y Recursos Geológicos.

Edición

Este informe no ha sido editado en conformidad con estándares y/o nomenclaturas de la Subdirección Nacional de Geología del SERNAGEOMIN.

Referencia bibliográfica:

Astudillo, F. Evaluación de peligro de remoción en masa en camino de acceso a localidad de Pon Pon, comuna de Mariquina, región de Los Ríos. Servicio Nacional de Geología y Minería, Informe Técnico (Inédito): 18 p. Santiago.

Portada: Vista hacia el norte de ladera afectada por erosión fluvial en el borde externo de un meandro del río Cruces. Sobre esta ladera y a unos 2m del escarpe se ubica el camino de acceso a la localidad de Pon Pon. La sección sin vegetación en la ladera es una evidencia de remociones en masa recientes.

Este informe inédito está disponible en la Biblioteca del Servicio Nacional de Geología y Minería, Santiago.
<https://catalogobiblioteca.sernageomin.cl>

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
2. ANTECEDENTES	6
2.1. UBICACIÓN.....	7
2.2. GEOLOGÍA LOCAL	8
3. OBSERVACIONES DE TERRENO	10
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	14
5. REFERENCIAS.....	16

FIGURAS

Figura 1. Esquema de un meandro.....	6
Figura 2. Ubicación de la zona de estudio.....	7
Figura 3. Extracto del mapa geológico escala 1:100.000 del área Los Lagos-Malalhue. ..	9
Figura 4. Imagen satelital Google Earth de la zona de estudio.	10
Figura 5. Fotografía de una vista hacia el NO desde el camino de acceso a la localidad de Pon Pon.	11
Figura 6. Fotografía del depósito de gravas y arenas gruesas no consolidadas que constituyen la ladera.	11
Figura 7. Fotografía del camino en el sector en que el se encuentra más cercano al borde del escarpe.....	12
Figura 8. Fotografía de ladera afectada (vista hacia el norte desde un punto ubicado a unos 200m de distancia).	12
Figura 9. Fotografía de la zona afectada por las últimas remociones en masa (área bajo la línea segmentada amarilla delimita).	13

ANEXO

MINUTA ATG FLASH LOS RÍOS 02/2024. SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA SERNAGEOMIN. RESUMEN DE ESTADO DE REMOCIÓN EN MASA

EVALUACIÓN DE PELIGRO DE REMOCIÓN EN MASA EN CAMINO DE ACCESO A LOCALIDAD DE PON PON, COMUNA DE MARIQUINA, REGIÓN DE LOS RÍOS

RESUMEN

El 24 de abril de 2024, Sernageomin realizó una inspección en respuesta al requerimiento del Consejo Regional de Los Ríos, que solicitó evaluar el peligro de remoción en masa en un talud y la consecuente afectación de un camino vecinal que da acceso a la localidad de Pon Pon, en la comuna de Mariquina, región de Los Ríos.

En terreno, se constató que el único acceso a la localidad de Pon Pon se realiza a través de un camino que, en un tramo de unos 60m, colinda con el río Cruces. Entre el río y esta parte del camino hay un escarpe vertical de unos 15m de altura (en algunas partes el camino se acerca hasta a 2m del borde del escarpe). La ladera del escarpe está constituida por material suelto, conformado por gravas y arenas, poco resistente a la erosión. La base del escarpe limita con el borde exterior de un meandro del río Cruces. La erosión fluvial constante en la base del talud ha reducido la distancia entre el camino y el escarpe, creando un riesgo significativo de desmoronamiento que podría aislar a la comunidad.

Entre las observaciones realizadas en terreno se destacan: 1) Proximidad del camino al escarpe; 2) Ladera conformada por gravas y arenas no consolidadas, poco resistentes a la erosión; 3) Erosión fluvial constante en la base del talud; 4) Evidencias de remociones en masa recientes.

Las conclusiones sugieren que el talud está expuesto a remociones en masa del tipo caída, debido a su alta pendiente, baja cohesión de materiales y erosión fluvial constante. Factores desencadenantes incluyen lluvias intensas, vientos fuertes, aumento de caudal del río y movimientos sísmicos.

Recomendaciones: 1) Modificar el trazado del camino, alejándolo al menos 20 metros del talud; 2) Instalar señalética de restricción de velocidad, tránsito de vehículos pesados y advertencia de riesgo de caída al río; 3) Talar árboles en peligro de caída en el borde del talud; 4) Evaluar la construcción de obras civiles para canalizar escurrimientos y disminuir la erosión y saturación del talud; 5) Prohibir la construcción de asentamientos cerca del borde del talud; 6) Implementar un plan de vigilancia para los habitantes de Pon Pon ante señales de inestabilidad durante periodos de lluvia intensa.

La implementación de estas medidas requiere la coordinación entre servicios públicos, municipios y direcciones regionales del Ministerio de Obras Públicas, para asegurar la estabilidad del camino de acceso y mantener la conectividad de la comunidad de Pon Pon.

1. INTRODUCCIÓN

Con fecha de 22 de abril del 2024 mediante el Oficio N°536 del Gobierno Regional, emitido por el Secretario Ejecutivo del Consejo Regional de Los Ríos, Sr. Iván Madariaga Sierra, dirigido al Director Regional de Sernageomin Los Ríos, Sr. Carlos Johnson, se informa que por acuerdo de sesión N°468 del Consejo Regional de Los Ríos y a requerimiento del consejero Ariel Muñoz, se requiere realizar un mejoramiento de la ruta de acceso al sector de Pon Pon. Por lo anterior, se solicita a Sernageomin realizar una inspección técnica geológica para evaluar el peligro de desmoronamiento del camino debido a que este pasa por el borde del río Cruces.

En respuesta a lo solicitado, con fecha 24 de abril del 2024, el geólogo de Sernageomin Los Ríos, Sr. Felipe Astudillo, realizó una inspección en terreno con el objetivo de identificar los peligros geológicos involucrados e informar las recomendaciones que corresponda.

Durante el trabajo de campo, se verificó que el único acceso a la localidad de Pon Pon es a través de un camino vecinal que se aproxima al río Cruces en un tramo de aproximadamente 60 metros. En este sector, entre el río y el camino, existe un escarpe vertical de aproximadamente 15 metros de altura. El camino se sitúa a una distancia de 2 metros del borde del escarpe. La ladera del escarpe está compuesta por materiales sueltos, poco resistentes a la erosión, formados por gravas y arena. La base del escarpe limita con el borde exterior de un meandro del río Cruces. Los vecinos de la comunidad de Pon Pon han informado que la distancia entre el camino y el borde del escarpe ha disminuido en los últimos años. Dado que es la única vía de acceso, un derrumbe que interrumpa el camino dejaría a la comunidad aislada.

Como resultado preliminar de esta inspección, se generó una minuta el día 25 de abril de 2024 (adjunta al final del documento). Dicha minuta fue remitida ese mismo día al Sr. Iván Madariaga y al consejero Ariel Muñoz mediante correo electrónico, junto con el oficio de respuesta Of. Ord. N°38 del 19 de abril de 2024 de Sernageomin.

2. ANTECEDENTES

El río Cruces tiene una longitud total de 125 km de NE a SW. Sus riberas son acantiladas con numerosas vueltas y meandros (Figura 1) que dejan islas y pantanos. Nace de la unión de varios esteros que se originan en la vertiente occidental de los cerros situados entre los lagos Villarrica y Calafquén. Drena una superficie de 3.233 km², baña a su paso la ciudad de San José de Mariquina y toma el nombre de Cruces al pasar por el caserío homónimo. Antes de su reunión con el Calle Calle en Valdivia, recibe dos aportes importantes: los ríos Nanihue y Pichoy (DGA, 2004).

Un meandro es una curva pronunciada en un curso de un río o corriente de agua. Se forman debido a la erosión y depositación de sedimentos en el lecho del río. La erosión ocurre en el margen exterior de la curva del meandro, donde el agua fluye más rápido. La depositación ocurre en el margen interior de la curva, donde el agua fluye con mayor lentitud (Figura 2A). Con el tiempo, los meandros pueden cambiar de forma y posición debido a que los procesos de erosión y depositación son continuos. En algunos casos los meandros pueden llegar a formar lagos en forma de medialuna (*oxbows*) cuando el río corta un nuevo canal y deja aislada una parte del curso (Figura 2B). Los meandros son comunes en los ríos que tienen escurrimiento sobre llanuras.

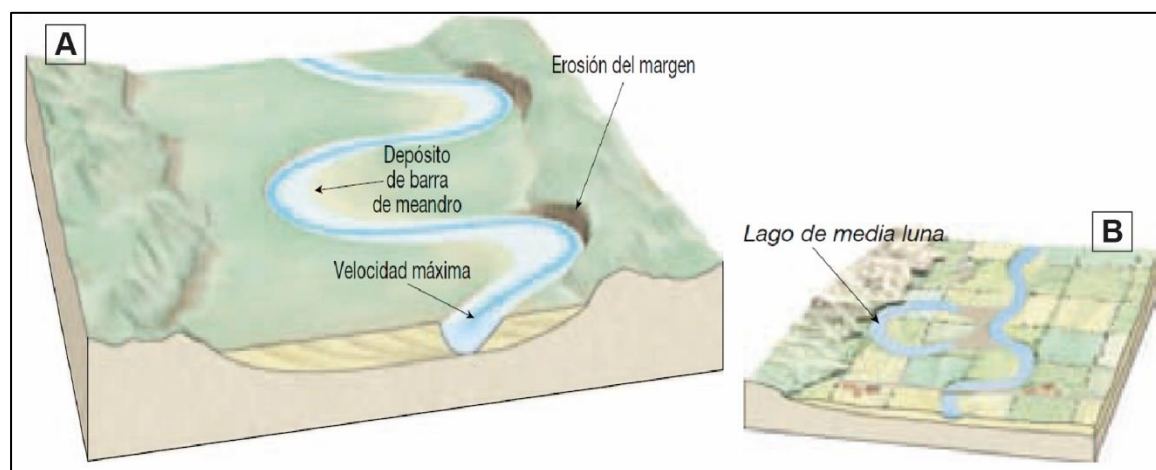


Figura 1. Esquema de un meandro. Cuando una corriente forma meandros, su zona de máxima velocidad se desvía hacia su margen el externo, provocando una erosión del margen. Por otro lado, se depositan sedimentos (barra) en el margen interno del meandro. En corrientes sobre llanuras pueden ocurrir migraciones de meandros. Extraído y adaptado de Tarbuk, *et al.*, 2005.

El sector donde se ha reportado el peligro de remoción en masa se sitúa en el curso medio del río Cruces, en las coordenadas 687.481 E, 5.623.140 S (WGS84, Zona 18H; Figura 2). Desde un punto de vista geomorfológico, corresponde al escarpe del borde externo de un meandro del río. Este escarpe, ha sido labrado por la erosión fluvial en depósitos sedimentarios glaciofluviales de la glaciación Llanquihue (Duhart *et al.* 2003; Unidad Plgf1 en Figura 3).

2.1. UBICACIÓN

El sector inspeccionado se sitúa en la localidad de Pon Pon, comuna de Mariquina, región de Los Ríos (Figura 2).

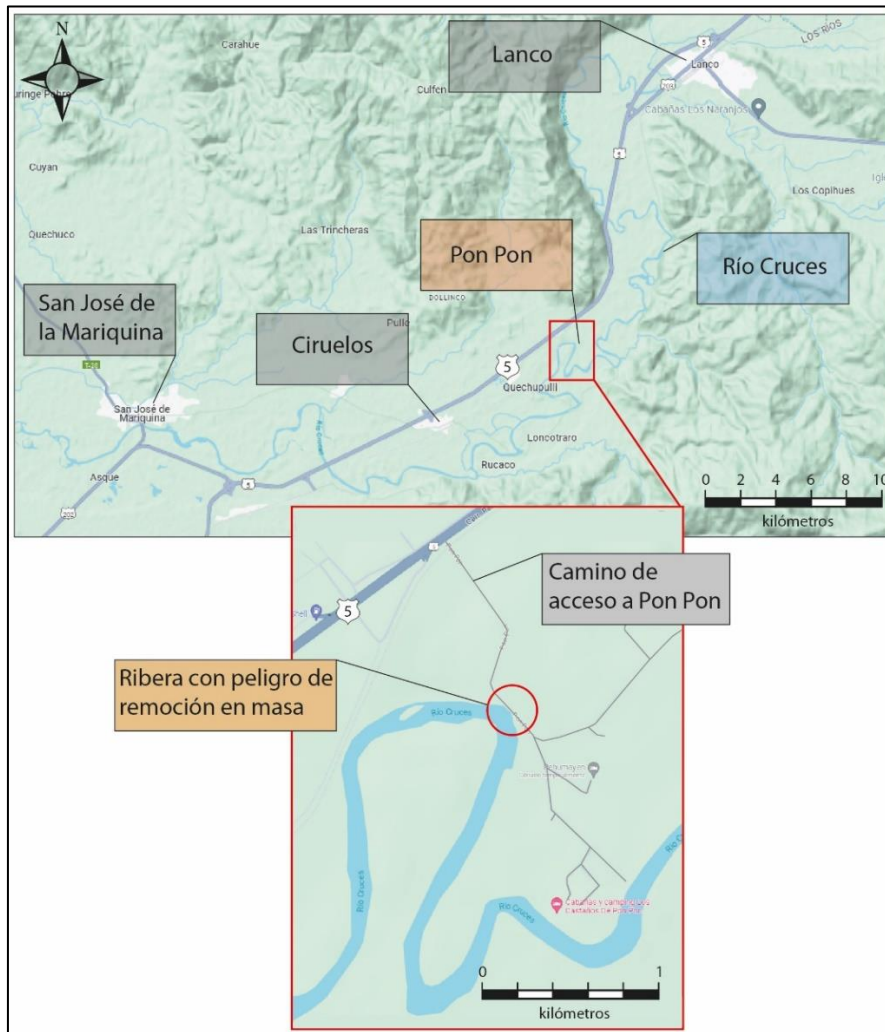


Figura 2. Ubicación de la zona de estudio. La ribera con peligro de remoción en masa se sitúa en el curso medio del río Cruces, entre las localidades de Lanco y Ciruelos, a un costado del camino de acceso a la localidad de Pon Pon (coordenadas 687.481 E, 5.623.140 S, WGS84, Zona 18H).

2.2.GEOLOGÍA LOCAL

Según se detalla en el mapa geológico a escala 1:100.000 del área Los Lagos-Malalhue (Duhart *et al.*, 2003), en el área donde se realizó la presente visita técnica hay dos unidades geológicas mayormente involucradas (Figura 3). La más antigua corresponde al Complejo Metamórfico Bahía Mansa (unidad PzTrbm), representado en este sector por esquistos pelíticos y semipelíticos. Sobre esta unidad se emplaza la unidad Plgf1, compuesta por depósitos glaciofluviales del Pleistoceno Medio a Superior, relacionados con la Glaciación Llanquihue.

PzTrbm(a): Complejo Metamórfico Bahía Mansa (Devónico-Triásico). Conjunto de rocas metamórficas, fuertemente foliadas y, en algunos casos, tectónicamente emplazadas. En este sector se distinguen esquistos pelíticos y semipelíticos de cuarzo-muscovita-albita-clorita.

Plgf1: Depósitos de gravas y ripios, de moderada a buena selección, subredondeados a redondeados, que forman facies clasto-soportadas con matriz de arenas gruesas. Presentan estratificación plana horizontal, cruzada y granodecreciente. Se interestratifican con lentes de arenas y, localmente, con limos laminados. La continuidad de los depósitos y la débil meteorización de los clastos glaciofluviales permiten correlacionarlos con depósitos relacionados con la Glaciación Llanquihue.

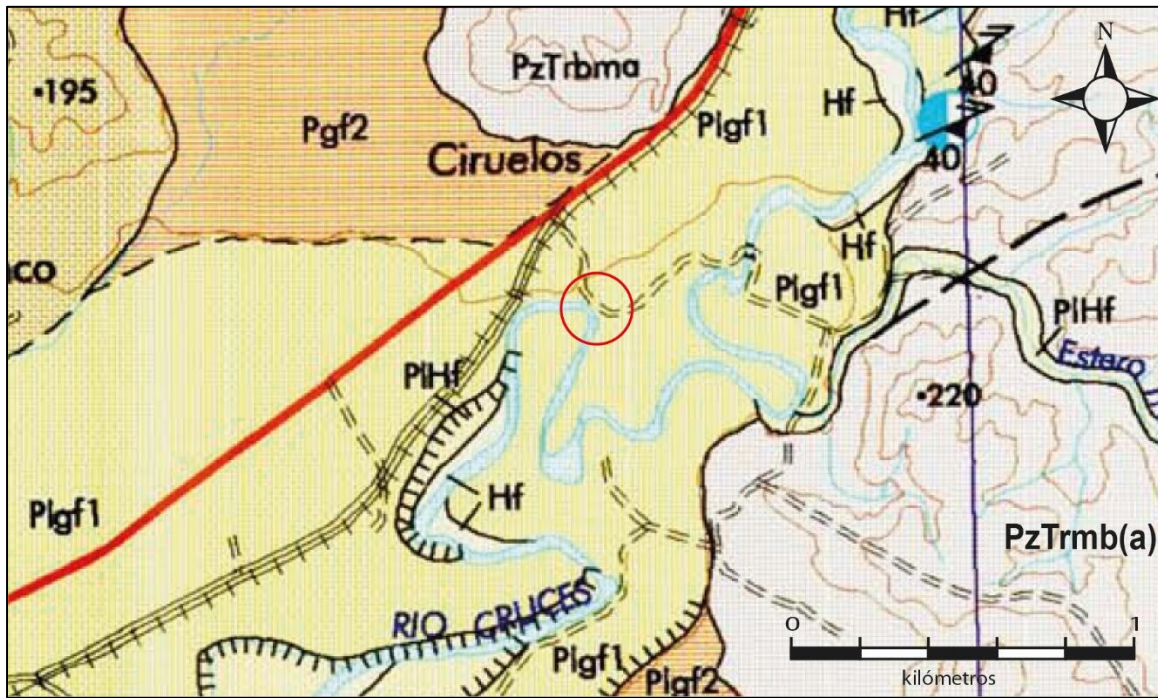


Figura 3. Extracto del mapa geológico escala 1:100.000 del área Los Lagos-Malalhue (Duhart *et al.*, 2003). El círculo rojo indica la ubicación de la zona de estudio.

3. OBSERVACIONES DE TERRENO

El día 24 de abril se realizó una inspección en terreno. Allí se pudo constatar lo siguiente:

1. El acceso a la localidad de Pon Pon se realiza a través de un camino vecinal al que se ingresa por el Fundo Los Castaños. Es un camino de tierra en buen estado.
2. En un tramo de aproximadamente 60m el camino se aproxima al río Cruces. Este sector del río corresponde al borde exterior de un meandro (ladera de erosión fluvial; Figura 4).



Figura 4. Imagen satelital *Google Earth* de la zona de estudio (destacada en el círculo rojo). Se puede identificar como el uno de los meandros del río Cruces se acerca a corta distancia del camino de acceso (línea blanca) a la localidad de Pon Pon.

3. El camino se sitúa en una terraza elevada unos 15m por sobre el río Cruces. Entre el río y el camino, existe un escarpe vertical. La distancia entre el camino y el borde del escarpe, en su parte más estrecha, es de unos 2m (Figura 5).



Figura 5. Fotografía de una vista hacia el NO desde el camino de acceso a la localidad de Pon Pon (ubicado entre las líneas segmentadas amarillas), tomada en el sector de mayor acercamiento del camino al borde del escarpe (línea segmentada roja).

4. La ladera del escarpe está compuesta por materiales sueltos y poco resistentes a la erosión, formados por un depósito no consolidado de gravas clastosoportadas y arena gruesa (Figura 6).



Figura 6. Fotografía del depósito de gravas y arenas gruesas no consolidadas que constituyen la ladera. Se pudo acceder solo a la parte superior del talud.

5. En el coronamiento del escarpe, donde se sitúa el camino, no se observaron evidencias de asentamiento diferencial como grietas, desniveles, hundimientos o inclinación de árboles (Figura 7).



Figura 7. Fotografía del camino en el sector en que el se encuentra más cercano al borde del escarpe. Por seguridad, en el sector se instaló un cerco de alambre y cinta de peligro. El camino se encuentra en buenas condiciones y sin evidencias de asentamientos, grietas u otras deformaciones.

6. En la base de la ladera se observó que el río Cruces está en contacto directo con el pie del talud, generando una erosión permanente (Figura 8).

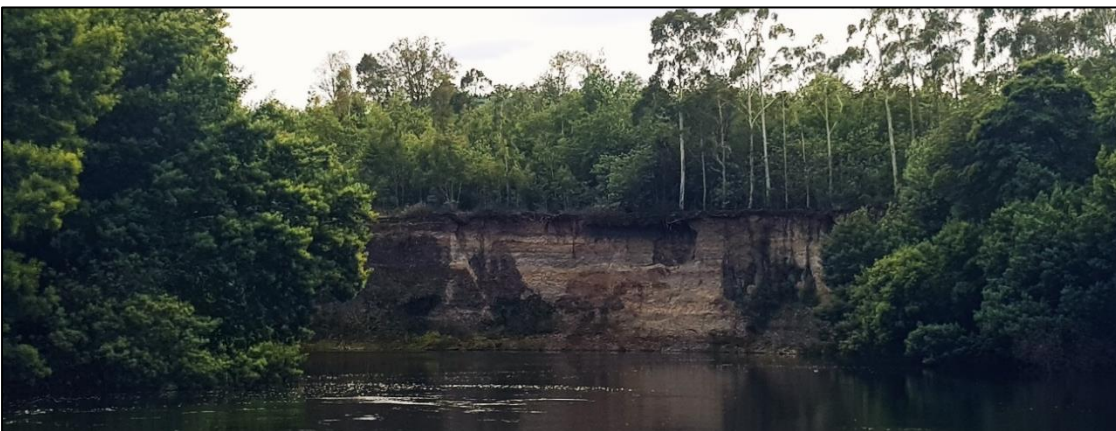


Figura 8. Fotografía de ladera afectada (vista hacia el norte desde un punto ubicado a unos 200m de distancia). En este sector, el borde exterior de un meandro del río Cruces está en contacto directo con el pie del talud.

7. Se observaron evidencias de remociones en masa recientes, entre ellas, acumulación de depósitos coluviales entremezclados con matorrales aún verdes en la base del talud, suelo desprovisto de vegetación en la ladera, y árboles con sus raíces expuestas en la parte superior del talud (Figura 9).



Figura 9. Fotografía de la zona afectada por las últimas remociones en masa (área delimitada bajo la línea segmentada amarilla). Dentro de esta zona, la ladera está desprovista de vegetación y hay acumulación de coluvios y matorrales desprendidos en la base del talud.

8. No hay viviendas en este sector del camino. Sin embargo, es la única vía de acceso a la localidad de Pon Pon.
9. Según relato de vecinos del sector, en los últimos 10 años, se ha reducido la distancia entre el camino y el borde del escarpe, en al menos unos 4m.
10. Durante la visita se constató la inestabilidad de la ladera, ya que se produjo un evento de caída de arena y grava gatillado por un temblor de baja intensidad.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando el conjunto de antecedentes disponibles, entre ellos, las observaciones realizadas en terreno, estudios similares en la zona (Ramírez y Carrasco, 2022), y otras referencias bibliográficas, se concluye que en el talud se encuentra activo un fenómeno de remoción en masa del tipo caída, condicionado por factores naturales y asociado a la migración de meandros en el río Cruces. Entre los factores condicionantes se destacan los siguientes:

- Terraza alta (15m) con ladera de alta pendiente (cercana a los 90°).
- Mediana a baja competencia mecánica de la ladera, conformada por materiales poco cohesivos (estratos de gravas y arenas no consolidadas).
- Exposición permanente a la erosión fluvial (principalmente hidráulica y de abrasión) en el pie del talud.
- El talud se sitúa en el borde exterior de un meandro.

Entre los factores que podrían desencadenar una remoción en masa de mayor magnitud, se consideran los siguientes de mayor relevancia: 1) intensa pluviometría, que podría incrementar el poder erosivo del río en la base del talud y aumentar el peso de la ladera por saturación de agua; 2) fuertes ráfagas de viento de los sistemas frontales que afectan a los árboles situados en la parte alta de la ladera; y 3) movimientos sísmicos.

Por lo anterior, existe una alta probabilidad de que ocurran nuevas remociones en masa en este sector, afectando tanto al talud como al camino aledaño. En consecuencia, existe un gran peligro para las personas que transitan por la ruta.

Se sugiere prioritario:

- Modificar el trazado de la ruta, alejándose a lo menos 20 m desde el borde del talud.
- Instalar señalética de: 1) restricción de velocidad (20 km/h u otra, según lo que determine la dirección de vialidad), 2) restricción de tránsito de vehículos pesados y 3) extrema precaución por riesgo de caída al río.
- Talar los árboles que están en peligro de caída situados en el borde del talud.

- Se sugiere al municipio evaluar la construcción de obras civiles destinadas a canalizar los escurrimientos y afloramientos de aguas en la corona del talud con la finalidad de disminuir su erosión y saturación de agua.
- Prohibir la construcción de asentamientos, casas en la parte superior y cerca del borde (por al menos 50 m desde el borde)
- Incorporar a los habitantes de la localidad de Pon Pon un plan de vigilancia ante movimientos, ruidos o cambios de geometría (hundimientos), durante periodos de lluvia intensa y hasta 2 semanas posteriores a estos.

Para el logro de los objetivos señalados, es necesaria la coordinación entre servicios públicos, involucrando a los respectivos municipios y a las direcciones regionales del Ministerio de Obras Públicas (DOH y Vialidad).

5. REFERENCIAS


- Duhart, P.; Antinao, J.L; Clayton, J.; Elgueta, S.; Crignola, P.; McDonough, M. 2003. Geología del Área Los Lagos Malalhue, Región de Los Lagos. Servicio Nacional de Geología y Minería. Carta Geológica de Chile, Serie Geología Básica, No. 81, 30 p., 1 mapa escala 1: 100.000.
- Dirección General de Aguas, 2004. Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad, cuenca del río Valdivia. CADE-IDEPE Consultores en ingeniería. 129 p.
- Ramírez, P.; Carrasco, F. 2022. Evaluación de peligro de remoción en masa en la ruta T-99-U, cruce Trafún – Las Quemadas, comuna de río Bueno, región de Los Ríos. Servicio Nacional de Geología y Minería, Informe Técnico (Inédito): 13 p. Santiago.
- Tarbuck, E. J., Lutgens, F. K., & Tasa, D. (2005). *Ciencias de la Tierra* (Edición española, 736 páginas). Pearson Educación S. A., Madrid. ISBN 84-205-4400-0.

ANEXO:

MINUTA ATG FLASH LOS RÍOS 02/2024

SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA SERNAGEOMIN

RESUMEN DE ESTADO DE REMOCIÓN EN MASA

Descripción de la remoción en masa	
Fecha ocurrencia: Proceso activo	
IDENTIFICACIÓN: Erosión fluvial en el borde exterior de un meandro	
TIPO: Remoción en masa por erosión fluvial	
ANTECEDENTES: El único acceso a la localidad de Pon Pon se realiza a través de un camino vecinal que colinda con el río Cruces en un tramo de unos 60m. Entre el río y esta parte del camino hay un escarpe vertical de unos 15m de altura (en algunas partes el camino se acerca hasta a 2m del borde del escarpe). La ladera del escarpe está constituida por material suelto poco resistente a la erosión conformada por gravas y arena. La base del escarpe limita con el borde exterior de un meandro del río Cruces. Los vecinos han reportado que la distancia entre el camino y el borde del escarpe se ha ido reduciendo en los últimos años, informan que si se corta el camino y la comunidad quedaría aislada.	
Estado	Activo
Área (orden)	400 m ² (aprox.)
Ubicación	
Camino vecinal sector Pon Pon, comuna de Mariquina	
Coordenada de referencia	
687.481 E; 5.623.140 S (UTM-WGS84, Zona 18H)	
687.481 E	
	
5.623.140 S	
Insumos utilizados para el análisis	
<ul style="list-style-type: none"> Duhart, P.; Antinao, J.L.; Clayton, J.; Elgueta, S.; Crignola, P.; McDonough, M. 2003. Geología del Área Los Lagos Malalhue, Región de Los Lagos. Servicio Nacional de Geología y Minería. Carta Geológica de Chile, Serie Geología Básica, No. 81, 30 p., 1 mapa escala 1: 100.000. 	<ul style="list-style-type: none"> Ramírez, P.; Carrasco, F. 2022. Evaluación de peligro de remoción en masa en la ruta T-99-U, cruce Trafún – Las Quemadas, comuna de río Bueno, región de Los Ríos. Servicio Nacional de Geología y Minería, Informe Técnico (Inédito): 13 p. Santiago.



Observaciones de campo

El 24 de abril del 2024 se realizó una inspección geológica en el sector donde el camino vecinal está siendo afectado. Allí se constató lo siguiente:

1. El camino se sitúa en una terraza elevada por sobre el río Cruces. Entre el río y el camino, existe un escarpe vertical de unos 15m. El camino se acerca al borde del escarpe en un tramo de unos 60m. La distancia entre el camino y el borde del escarpe, en su parte más estrecha, es de unos 2m.
2. El escarpe se sitúa en la ladera de erosión fluvial de un meandro del río Cruces.
3. La ladera del escarpe está conformada por un depósito no consolidado de gravas clastosoportadas y arena gruesa.
4. En el coronamiento del escarpe, donde se sitúa el camino, no se observaron evidencias de asentamiento diferencial como grietas, desniveles, hundimientos o inclinación de árboles.
5. En la base de la ladera se observó que el río Cruces está en contacto directo con el pie del talud, generando una erosión permanente.
6. Se observaron evidencias de remociones en masa recientes, entre ellas, acumulación de depósitos coluviales entremezclados con matorrales aún verdes en la base del talud, suelo desprovisto de vegetación en la ladera, y árboles con sus raíces expuestas (en voladizo) en la parte superior del talud.
7. No hay viviendas en este sector del camino. Sin embargo, es la única vía de acceso a la localidad de Pon Pon.
8. Según relato de vecinos del sector, en los últimos 10 años, se ha reducido la distancia entre el camino y el borde del escarpe, en al menos unos 4m.
9. Durante la visita se constató la inestabilidad de la ladera, ya que se produjo un evento de caída de arena y grava gatillado por un temblor de baja intensidad.

Conclusiones y recomendaciones

Existen condiciones naturales que hacen susceptible a la generación de remociones en masa en este sector:

1. Terraza alta (15m) con ladera de alta pendiente (cercana a los 90°).
2. Mediana a baja competencia del suelo y depósitos que conforman la terraza.
3. Permanente erosión fluvial (principalmente hidráulica y de abrasión) en el pie del talud.
4. El talud se sitúa en el borde exterior de un meandro.

Considerando el conjunto de antecedentes disponibles y las observaciones realizadas en terreno, se concluye que la activación de remociones en masa observadas en este sector estaría asociada a un fenómeno natural de migración de meandros del río Cruces. Lo esperable es que este proceso continúe avanzando en el corto y mediano plazo. Por lo anterior, existe **una alta probabilidad de que ocurran nuevas remociones en masa en este sector, afectando tanto el talud como el camino aledaño**. Por lo anterior, existe un gran peligro para las personas que transitan por la ruta. **En consecuencia, se sugiere prioritario modificar el trazado de la ruta, alejándose a lo menos 20 m desde el borde del talud. En lo inmediato, con el fin de disminuir la probabilidad de accidentes en el tramo evaluado del camino, y evitar asentamientos diferenciales por la carga asociada al tránsito vehicular, se sugiere instalar señalética de restricción de velocidad (20 km/h u otra, según lo que determine la dirección de vialidad), de restricción de tránsito de vehículos pesados y de extrema precaución por riesgo de caída al río. También se recomienda la tala de los árboles que están en peligro de caída situados en el borde del talud. Para el logro de los objetivos señalados, es necesaria la coordinación entre servicios públicos, involucrando a los respectivos municipios y a las direcciones regionales del Ministerio de Obras Públicas (DOH y Vialidad).**

25 de abril de 2024- FAW_DR Los Ríos