



MEMORÁNDUM D.S.C. N° 293/2019

DE : ANTONIO MALDONADO BARRA
FISCAL INSTRUCTOR DE LA DIVISIÓN DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO

A : RUBÉN VERDUGO CASTILLO
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE (S)

MAT. : Solicita dictación de medidas provisionales que indica

FECHA : 29 de julio de 2019

Con fecha 22 de noviembre de 2018, mediante la Res. Ex. N° 1/Rol D-109-2018, se dio inicio al procedimiento sancionatorio en contra del Hidroeléctrica Roblería SpA, imputando tres hechos que se consideran constitutivos de infracción, uno de ellos calificado como gravísimo, y dos de ellos calificados como leves. Además, en dicho acto se solicitó al Superintendente del Medio Ambiente (S) la adopción de medidas provisionales establecidas en el artículo 48, letras a) y f), de la LOSMA, para la corrección, seguridad o control que impidan la continuidad en la producción del riesgo o daño, con el objeto de evitar un riesgo inminente de daño a la salud de las personas y el medio ambiente.

De este modo, con fecha 12 de diciembre de 2018, mediante la Resolución Exenta N° 1548, de esta Superintendencia, se resolvió ordenar al titular las medidas provisionales antes señaladas. Esta resolución fue notificada al titular en forma personal por un funcionario de esta Superintendencia, con fecha 14 de diciembre de 2018, tal como consta en acta de notificación personal respectiva.

Respecto de esta resolución, el titular interpuso recurso de reposición, ingresado con fecha 21 de diciembre de 2018, solicitando en lo principal dejarla sin efecto. En subsidio, solicitó la modificación de las medidas provisionales.

Asimismo, en tercer otrosí de su presentación, solicitó al Superintendente (S) del Medio Ambiente que se oficiara a la Corporación Nacional Forestal de la Región del Maule, con el objeto de poder tramitar y obtener su pronunciamiento respecto a los Plantes de Manejo Forestal que deberían presentarse para ejecutar las medidas ordenadas en los N° 2 y 3 del resuelvo primero de la Resolución N° 1548.

Luego, con fecha 8 de enero de 2019 -y pese al recurso de reposición presentado-, el titular ingresó un informe de ejecución de medidas provisionales. Posteriormente, con fechas 15 de febrero, 5 de marzo, y 2 de abril de 2019, el titular remitió nuevos informes de avance de medidas provisionales.

En este contexto, con fecha 4 de abril de 2019, personal fiscalizador de esta Superintendencia, en conjunto con funcionarios de la DGA, concurrieron a la zona del estero Nacimiento, donde se ejecuta el proyecto

por parte de Hidroeléctrica Roblería, teniendo por objeto dicha inspección las siguientes materias: i) inspección a obras asociadas al acueducto; ii) afectación de suelo; iii) intervención/afectación de cursos de agua; y iv) afectación de flora y/o vegetación. Por otra parte, y tal como consta en acta de inspección ambiental respectiva, se fiscalizó el cumplimiento de las medidas provisionales ordenadas mediante la Resolución N° 1548.

Los resultados de dicha fiscalización, además del examen de información respectivo, constan en el informe de fiscalización rol DFZ-2018-2549-VII-MP, remitido por la División de Fiscalización a esta División con fecha 30 de abril de 2019, mediante Memorándum N° 24739/2019. Dicho informe concluyó que tres de las seis medidas ordenadas no habían sido cumplidas por parte del titular.

En consecuencia, mediante Memorándum D.S.C. N° 137/2019, el Fiscal Instructor del procedimiento sancionatorio solicitó al Superintendente del Medio Ambiente decretar nuevas medidas provisionales, en consideración a los antecedentes incorporados por el titular, además de los resultados de la fiscalización llevada a cabo con fecha 4 de abril de 2019.

De este modo, mediante la Res. Ex. N° 716, de 24 de mayo de 2019, el Superintendente del Medio Ambiente ordenó la adopción de las siguientes medidas provisionales:

- 1. Retirar todo el material de escarpe generado por la ejecución de las obras de instalación del acueducto y las obras asociadas en la faja de construcción del acueducto, incluyendo aquel material acumulado al costado de los caminos, con el objeto de evitar nuevos deslizamientos de material a la ladera del estero Nacimiento.** La vigencia de la medida será de 30 días corridos a partir de la notificación de la presente resolución, periodo en el cual deberá presentar a más tardar el último día del plazo conferido, un informe completo que acredite el cumplimiento del retiro del material de escarpe, adjuntando fotografías fechadas y georreferenciadas, y los demás medios de verificación que estime pertinentes.
- 2. Presentar un estudio actualizado respecto a la capacidad de dilución del estero Nacimiento, considerando los nuevos eventos de derrumbes y deslizamientos, con el objeto de verificar que dicha capacidad tiene la entidad suficiente para evitar posibles afectaciones al libre escurrimiento de las aguas, y el volumen actual de agua del estero Nacimiento junto con una proyección del presente año.** Deberá además, acompañar aquellos antecedentes de la entidad que realice el estudio respectivo. La vigencia de la medida será de 30 días corridos a partir de la notificación de la presente resolución, periodo en el cual deberá presentar a más tardar el último día del plazo conferido, el estudio requerido junto los antecedentes de la entidad que lo realice.
- 3. Presentar un plan de trabajo para la implementación de un sistema de control de taludes para la retención de tierra, rocas y material vegetal que pueda desprenderse del sector del trazado del acueducto, considerando todos los puntos del trazado identificados por el titular como sectores con riesgo de deslizamiento de material, identificando en dicho plan, las acciones y plazo de ejecución.** En este sentido, el plan deberá contemplar al menos, la ejecución de las obras propuestas por el mismo titular del proyecto en dichos sectores, como la instalación de gaviones para la estabilización temporal de taludes, obras de saneamiento o de canalización de aguas lluvia, instalación de mallas de contención en taludes, y acciones de estabilización para la disminución de la inclinación de la ladera. El titular deberá presentar en un plazo de 15 días corridos, contados de la notificación de la presente resolución, el referido plan de trabajo. Posteriormente, dentro de los siguientes 15 días corridos de la vigencia de las presentes medidas, el titular deberá presentar un reporte que permita dar cuenta de los progresos realizados, adjuntando fotografías fechadas y georreferenciadas, y los demás medios de verificación que estime pertinentes.

4. **Presentar un plan de trabajo para la implementación de un sistema de estabilización de la remoción activa del sector donde encuentra el camino vecinal afectado, además de reconstruir dicho camino.** *En este sentido, el plan deberá contemplar al menos, la ejecución de las obras propuestas por el titular como la restitución del talud con relleno estructural y banqueos intermedios hasta llegar a la cota del camino vecinal, la restitución del camino vecinal mediante colocación de cuatro niveles de rellenos e implementación de refuerzos mediante pernos, e instalación de barrera de contención conformada por gaviones. El titular deberá presentar en un plazo de 15 días corridos, contados de la notificación de la presente resolución, el referido plan de trabajo. Posteriormente, dentro de los siguientes 15 días corridos de la vigencia de las presentes medidas, el titular deberá presentar un reporte que permita dar cuenta de los progresos realizados, adjuntando fotografías fechadas y georreferenciadas, y los demás medios de verificación que estime pertinentes.*

Al respecto, con fecha 3 de julio de 2019, la División de Fiscalización realizó una nueva inspección ambiental para analizar el estado de ejecución de las medidas ordenadas mediante la Res. Ex. N° 716/2019. Por otra parte, realizó examen de la información remitida por el titular, enviando los resultados mediante Memorándum N° 43310, de 12 de julio de 2019, y solicitando la renovación de las medidas provisionales.

I. Análisis del cumplimiento de las medidas provisionales

a. Medida N° 1

Durante la inspección ambiental, se informó por parte del titular que se encontraban realizando trabajos de limpieza de la faja sobre la tubería de aducción, incluyendo el retiro de rocas, piedras y material vegetal, agregando que no han obtenido autorización para el traslado de los materiales retirados hacia un botadero, el que estaría actualmente en tramitación ante la Dirección de Obras Hidráulicas.

Posteriormente, durante el recorrido por la faja de construcción, se constató que se estaba realizando labores de limpieza en toda su extensión, observando personal de la empresa trabajando en ello. Sin embargo, se observó que **aún se encontraba material, como rocas, piedras y raíces de árboles apiladas**, a la espera de ser retiradas a un sitio autorizado.

Respecto de la información remitida por el titular, en contexto de la Res. Ex. N° 716/2019, se informó que se ha desarrollado actividades de retiro de material que se encontraba en la faja y en el estero. En relación con la madera, señala que fue dimensionado y posteriormente puesto a disposición de cada propietario. Asimismo, indicó que **las labores de limpieza tomaron más tiempo del estimado, debido a que las actividades para dicho retiro corresponden a maniobras de alto riesgo de los trabajadores que la realizan**, debido a las altas pendientes, y que se deben realizar evitando la caída de dicho material al estero.

Finalmente, indica que las labores de retiro de material acopiado en la faja y el material que puede ser rescatado de la ladera contigua al estero se podría prolongar por cuatro semanas, o hasta contar con autorización para disponer dicho material en un sitio autorizado.

En consecuencia, la División de Fiscalización considera necesaria la renovación de esta medida, debido a que a la fecha continúan las labores de limpieza asociadas a esta.

b. Medida N° 2

Durante la inspección ambiental, se observó el estado actual de la zona donde se construye el acueducto mediante vuelo de dron, visualizando que en diversos puntos del estero aún no había sido removido el material por el paso del agua. Al respecto, personal fiscalizador del Servicio Agrícola y Ganadero, quienes colaboraron en la inspección, indicaron que el tramo donde cayó el material hacia el estero es de 800 metros aproximadamente, y que afectó la vegetación de la ladera debido al deslizamiento de material.

En relación con el cumplimiento de la medida, el titular presentó el “Informe hidráulico sobre capacidad de arrastre del estero Nacimiento”, actualizado según la situación actual del estero en el tramo de interés. Conforme a lo señalado por la División de Fiscalización, en dicho informe se desarrolla un análisis teórico del arrastre con caída de material, análisis empírico del arrastre y una proyección de precipitación para el segundo semestre del año 2019. Conforme a los resultados, se indicó en el informe que el estero **tendría capacidad para arrastrar material de hasta 0,27 metros de diámetro en una crecida de un año de período de retorno, 0,75 metros en el caso de una crecida de 10 años y hasta 1,10 metros de diámetro en condición de crecida centenaria.** Asimismo, se señala que el material caído en el estero Nacimiento se habría depositado solo en la rivera izquierda, no cubriendo la totalidad del lecho, **y con un diámetro menor a 50 centímetros como máximo**, concluyendo que el estero tendría capacidad de arrastre del material depositado, tanto en su condición natural como en crecidas, no generando entorpecimiento al libre escurrimiento de las aguas y posibles efectos a la vida, salud y bienes de terceros. Finalmente, el informe concluye que la capacidad de arrastre teórica del estero Nacimiento se habría corroborado empíricamente, comparando ortofotos tomadas en octubre de 2018 y junio de 2019, identificando sectores donde cayó material al río y midiendo las áreas que este abarca en el estero, observando una reducción de un 24% del área ocupada por material en el cauce a nivel general, lo que comprobaría la capacidad de arrastre del estero.

En relación con las conclusiones de dicho informe, puede observarse que el material que puede ser removido año a año, con período de retorno de un año, es de máximo 27 centímetros. Por lo tanto, en base a dicha información, **el material entre 27 a 50 centímetros estaría quedando en el estero, y solo en crecidas de período de retorno superior a un año podría ser removido.** Por su parte, en un período de 10 años el estero sería capaz de remover material de hasta 75 centímetros, por lo que es posible deducir que el período de remoción de todo el material caído al estero es aún incierto, y que podría extenderse hasta 10 años. En consecuencia, **el informe no es concluyente en relación con los plazos de autodepuración del proceso de acumulación de material derramado desde las laderas al estero, considerando además que aún existe riesgo de derrumbes en el sector.** En este sentido, se requiere mayores antecedentes para determinar si el curso de agua estudiado tiene capacidad de dilución suficiente para remover la mayor parte del material caído, que impida un eventual estancamiento de las aguas en un plazo acotado. Dado que el material caído a la fecha, tiene

un diámetro máximo de 50 centímetros, es necesario conocer las estimaciones de remoción para ese tamaño específico.

c. Medida N° 3

Durante la inspección se visualizó el estado de las quebradas afluentes, observando que **tres de ellas continuaban bloqueadas con material en las cercanías de su confluencia con el estero**. En este sentido, cabe considerar que la Resolución Exenta D.G.A. Maule N° 274, remitida a esta Superintendencia mediante el Ord. D.G.A. Maule N° 706, ordenó al titular, entre otras cosas, *“modificar las actuales condiciones en las quebradas afluentes del estero Nacimiento, específicamente en los puntos P-1 (3-131) de coordenadas UTM (m) E: 295.742; N: 6.031.323, P-2 (3-131) de coordenada UTM (m) E: 295.792; N: 6.031.111 y P-3 (3-131) de coordenada UTM (m) E: 295.762; N: 6.030.935, con el objetivo de evitar retardar, dificultar y obstaculizar el libre escurrimiento de las aguas de las mismas, asegurando así que las éstas (sic) hagan confluencia con las aguas del estero Nacimiento, impidiendo además su represamiento.”* En este sentido, se hace necesario **informar de esta situación a la DGA Maule**, para el debido ejercicio de sus funciones en relación con lo ordenado.

Por otra parte, se observaron sectores con remociones en masas, tanto en el terraplén como en los taludes, y plano de fracturas cuyo rumbo es transversal al trazado del acueducto con planos verticales, generando discontinuidad al macizo rocoso, que se encontraba con alto grado de diaclasamiento en algunos sectores.

En relación con el cumplimiento de la medida, aún no se había iniciado los trabajos de estabilización de taludes. Según lo informado por el titular, para ello requeriría la presentación y autorización de planes de manejo forestal, no habiendo sido presentados a la fecha debido a que requeriría la autorización de todos los propietarios del sector, por lo que se encontrarían en búsqueda de acuerdos.

Por su parte, respecto de los aspectos ordenados en la medida, se informó lo siguiente por parte del titular, punto por punto:

- i. **Identificación de puntos del trazado con riesgos de deslizamiento:** se identificaron dos sectores con potencial riesgo de deslizamiento, correspondientes al sector de desprendimiento del camino vecinal y un sector de la faja que posee rocas en el talud, con fallas geológicas según informe de geotecnia. Estos serían los sectores con mayor riesgo de los siete sectores identificados por el titular en forma previa a la dictación de la Res. Ex. N° 716/2019.
- ii. **Instalación de gaviones para la estabilización temporal de taludes:** el titular indica que se contrató a dos expertos para confirmar la factibilidad técnica de la propuesta indicada anteriormente en el informe de geotecnia, para los dos sectores con mayor riesgo de deslizamiento. De esta forma, el informe técnico “Propuesta de control e derrumbes sector camino vecinal”, realizado por la empresa SDS, indicó que dadas las condiciones geométricas de la pendiente, accesos al área de derrumbe y tipo de bosque presente en la zona, solo sería factible

realizar medidas constructivas manuales, no siendo recomendable el uso de maquinaria pesada debido a la inestabilidad del terreno, como tampoco el uso de maquinaria de excavación menor, por las limitaciones de alcance operativo de estas. Por lo tanto, en base a los últimos informes encargados, el titular descarta la construcción de gaviones para la contención de derrumbes en la faja, proponiendo la construcción de terrazas en el camino vecinal e instalación de mallas de contención en el sector de la faja con rocas. En tanto, para los otros cinco sectores que presentan riesgo, propone “acostar” taludes.

- iii. **Obras de saneamiento o de canalización de aguas lluvia:** conforme a lo informado por el titular, se habilitó un canal de evacuación de aguas lluvia en los dos sectores identificados como de mayor riesgo, de acuerdo con lo indicado en el informe geológico y con la topografía actualizada de cada área.
- iv. **Instalación de mallas de contención de taludes:** conforme a lo señalado respecto del deslizamiento del talud en el camino vecinal, y la propuesta de ejecución de obras tipo microterrazas en este, señala que se instalarán mallas de contención solo en el “sector 1”, correspondiente al otro talud identificado como de mayor riesgo.
- v. **Acciones de estabilización para la disminución de la inclinación de la ladera:** respecto de este punto, el titular en su informe señala que “(...) una vez finalizada la etapa de construcción del proyecto, se realizará un nuevo estudio de estabilidad de taludes que pudieran presentar riesgo de deslizamiento o remoción, mediante el cual se definirá la necesidad de modificar el ángulo de inclinación de estos en cada sector. En caso de considerar necesaria la modificación de la inclinación de algún talud, se deberá elaborar y tramitar el Plan de Manejo de Obras Civiles respectivo a tramitar en CONAF.”

d. Medida N° 4

Respecto de esta medida, el titular encomendó estudios geofísicos respecto del talud donde se presentó el deslizamiento, el que, conforme a lo indicado por el titular, sería concluyente respecto de la profundidad del basamento rocoso, **haciendo imposible “(...) efectuar ese trabajo en el talud del camino vecinal, debido a la necesidad de ingresar con maquinaria de gran tonelaje a la zona, a realizar las perforaciones necesarias, lo que, por la calidad del suelo existente, podría generar un mayor impacto en el área.”** (énfasis agregado). En este sentido, señala que se buscó una solución alternativa al restablecimiento del camino vecinal, con el objeto de **mantener la conectividad entre los predios interiores y la ruta L-39, utilizando un by pass entre el camino vecinal y la faja del acueducto.**

De este modo, el titular encargó a la empresa Sociedad de Servicios de Ingeniería Limitada la elaboración de una alternativa al camino. El informe elaborado por dicha empresa señala que “[d]esde el punto de vista hidrológico, el área está afectada por una quebrada, parte de un grupo natural de drenaje de una pequeña cuenca ubicada más arriba de unas 5 hectáreas de superficie. La imagen N° 2 muestra la ubicación del flujo de agua dentro del área de derrumbe y que fue el que origino (sic) el deslizamiento”. A continuación, el informe señala que “[e]l deslizamiento observado fue generado inicialmente por una grieta en la parte superior

de la ladera y luego por la falla de la roca subyacente debido a una acumulación de presión del agua, sumado a la ausencia de contrafuerte en la zona del talud del nuevo camino construido más abajo, la zona de ladera descendió y corrió hacia los lados, dejando una pared escarpada, expuesta, de tierra y material rocoso.”

Para la estabilización del talud, tal como se indicó anteriormente, el titular propone la **construcción de micro terrazas escalonadas, construidas con empalizadas de polines impregnados de 5 a 6 pulgadas de diámetro**, dispuestas cada dos metros en la proyección perpendicular a la ladera, cubiertas en la cara interior con geotextil para evitar escurrimiento de suelo. Señala que deberá ser realizado manualmente, pues la utilización de maquinaria podría generar mayor inestabilidad del terreno. Por último, indica que esta propuesta implicaría una solución viable y segura a los propietarios de los predios, otorgándoles mayor seguridad.

En consecuencia, en relación con esta medida, es necesario para este Servicio realizar un **monitoreo periódico con el objeto de verificar que se estén llevando a cabo las acciones idóneas para el pronto restablecimiento del camino vecinal afectado en la forma propuesta**, mientras no exista una alternativa definitiva que impida nuevas remociones en masa que puedan afectar nuevamente la integridad del camino.

II. Propuesta de renovación de medida provisional

En razón de que los hechos constatados en la actividad de inspección ambiental y posterior análisis de información, y en base a lo señalado en el apartado anterior, es posible para esta Superintendencia concluir que **persiste una hipótesis de riesgo para el medio ambiente y la salud de las personas**, debido a la inestabilidad de los taludes con riesgo de deslizamiento, a que el estudio de capacidad de dilución del estero Nacimiento no es concluyente en relación con el material depositado de mayor tamaño, a que no se ha restituido el camino vecinal, y a que no se ha retirado todo el material de escarpe generado en la ejecución de las obras de instalación del acueducto.

Por lo tanto, este Fiscal Instructor solicita que se ordenen las siguientes medidas:

1. **Retirar todo el material de escarpe generado por la ejecución de las obras de instalación del acueducto y las obras asociadas en la faja de construcción del acueducto, incluyendo aquel material acumulado al costado de los caminos, con el objeto de evitar nuevos deslizamientos de material a la ladera del estero Nacimiento.** La vigencia de la medida será de 30 días corridos a partir de la notificación de la presente resolución, periodo en el cual deberá presentar a más tardar el último día del plazo conferido, un informe completo que acredite el cumplimiento del retiro del material de escarpe, adjuntando fotografías fechadas y georreferenciadas, y los demás medios de verificación que estime pertinentes.
2. **Presentar un estudio actualizado respecto a la capacidad de dilución del estero Nacimiento, en forma complementaria al ya presentado, que determine la situación respecto del material depositado de tamaño mayor a 27 centímetros.** En este sentido, el informe deberá señalar en forma precisa la capacidad de dilución en relación con el material de tamaño mayor al señalado, proponiendo acciones idóneas para evitar posibles estancamientos de las aguas del estero

Nacimiento por acumulación de este tipo de material. La vigencia de la medida será de 30 días corridos a partir de la notificación de la presente resolución, periodo en el cual deberá presentar a más tardar el último día del plazo conferido, el estudio requerido junto los antecedentes de la entidad que lo realice.

3. **Presentar un plan de trabajo para la implementación de un sistema de control de taludes para la retención de tierra, rocas y material vegetal que pueda desprenderse del sector del trazado del acueducto, considerando todos los puntos del trazado identificados por el titular como sectores con riesgo de deslizamiento de material, identificando en dicho plan, las acciones y plazo de ejecución.** En este sentido, el plan deberá contemplar al menos, la ejecución de las obras propuestas por el mismo titular del proyecto en dichos sectores, como obras de saneamiento o de canalización de aguas lluvia, instalación de mallas de contención en taludes, y acciones de estabilización para la disminución de la inclinación de la ladera. El titular deberá presentar en un plazo de 15 días corridos, contados de la notificación de la presente resolución, el referido plan de trabajo. Posteriormente, dentro de los siguientes 15 días corridos de la vigencia de las presentes medidas, el titular deberá presentar un reporte que permita dar cuenta de los progresos realizados, adjuntando fotografías fechadas y georreferenciadas, y los demás medios de verificación que estime pertinentes.
4. **Presentar un plan de trabajo para la implementación de un sistema de estabilización de la remoción activa del sector donde encuentra el camino vecinal afectado, además de reconstruir dicho camino.** En este sentido, el plan deberá contemplar al menos, la ejecución de las obras propuestas por el titular como la construcción de micro terrazas escalonadas, y una solución alternativa al restablecimiento del camino vecinal, con el objeto de mantener la conectividad entre los predios interiores y la ruta L-39. El titular deberá presentar en un plazo de 15 días corridos, contados de la notificación de la presente resolución, el referido plan de trabajo. Posteriormente, dentro de los siguientes 15 días corridos de la vigencia de las presentes medidas, el titular deberá presentar un reporte que permita dar cuenta de los progresos realizados, adjuntando fotografías fechadas y georreferenciadas, y los demás medios de verificación que estime pertinentes.

La vigencia de las medidas será de **30 días hábiles** a partir de la notificación de la resolución que las ordene, período en el cual deberá presentar un informe completo que acredite el cumplimiento de dichas medidas, adjuntando fotografías fechadas y georreferenciadas, y los demás medios de verificación que correspondan.

Sin otro particular, se despide atentamente.



Antonio Maldonado Barra
Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente



SRL/MGS

C.C.:

- División de Sanción y Cumplimiento SMA
- Fiscalía SMA
- Oficina Regional del Maule SMA