



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Medidas Provisionales

“LINEA DE TRANSMISION LO AGUIRRE - ALTO MELIPILLA Y ALTO MELIPILLA - RAPEL”

DFZ-2020-3701-XIII-MP

ENERO 2021

	Nombre	Firma
Aprobado	María Alicia Cavieres Parada	 María Alicia Cavieres P. DFZ
Elaborado	Angélica Medina Rodríguez	 Angélica Medina R. Profesional Sección Ciudad y Territorio

TABLA DE CONTENIDOS

1. RESUMEN.....	2
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1. ANTECEDENTES GENERALES	3
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT	4
3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE ORIGINAN LAS MEDIDAS PROVISIONALES.....	6
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	6
4.3. DOCUMENTOS REVISADOS	7
5. HECHOS CONSTATADOS.....	8
5.1. MEDIDA 1: IMPLEMENTACIÓN DE OBRAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS	8
5.2. MEDIDA 2: REVEGETACIÓN DE TALUDES O LADERAS.....	17
5.3. MEDIDA 3: EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD TÉCNICA PARA EXTENDER EL TRAZADO DE LA ZANJA DE CONDUCCIÓN DE AGUA QUE FUE CONSTRUIDA EN EL SECTOR ORIENTE DE LA SUBESTACIÓN TRAS LOS EVENTOS DE PRECIPITACIÓN DE JUNIO DE 2020.	24
6. CONCLUSIONES.....	27
7. ANEXOS	28

1. RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “LINEA DE TRANSMISION LO AGUIRRE - ALTO MELIPILLA Y ALTO MELIPILLA - RAPEL”, específicamente al sector de Cerro Sombrero localizado en la comuna de Melipilla, en la Región Metropolitana.

El motivo de las actividades de fiscalización se originó a partir de las Medidas Provisionales Pre-Procedimentales ordenadas por esta Superintendencia al titular Eletrans II S.A. mediante la Resolución Exenta SMA N° 1511, de fecha 24 de agosto de 2020 (ver anexo 1), y notificada al titular con fecha 24 de agosto de 2020, en virtud de lo establecido en el artículo 48 de la LO-SMA. Lo anterior debido a la ocurrencia de deslizamientos en masa desde el sector de Cerro Sombrero, lo que afectó viviendas de los conjuntos habitacionales Los Jazmines y Los Valles de Melipilla; las medidas se dictaron con el objetivo de evitar el reinicio de procesos de escorrentía superficial y sedimentación ante eventuales precipitaciones, minimizando de esta forma el riesgo a la salud y calidad de vida de la comunidad.

Las actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA, consistieron en una inspección ambiental, la cual fue realizada el día 08 de octubre de 2020 (ver acta de inspección en anexo 2) y el examen de información de la documentación presentada por el titular del proyecto, asociada al estado de avance en la implementación de las medidas dictadas por la SMA, así como de aquellos antecedentes solicitados en el acta de inspección ambiental.

La materia objeto de las actividades de fiscalización, consistió en la verificación de la ejecución de las medidas provisionales dictadas por la Superintendencia del Medio Ambiente, referentes a la implementación de obras de conservación de suelos, revegetación de taludes o laderas y evaluación de la factibilidad técnica para extender el trazado de la zanja de conducción de agua que fue construida en el sector oriente de la Subestación, tras los eventos de precipitación del mes de junio de 2020.

A partir de los antecedentes revisados, se identifica como hallazgo, que a la fecha de elaboración del presente informe de fiscalización ambiental, el titular no ha presentado el medio de verificación asociado a la medida N°3 establecida según la Res. Ex. SMA N°1511/2020, el cual corresponde al Informe de Evaluación de la factibilidad técnica para extender el trazado de la zanja de conducción de agua que fue construida en el sector oriente de la Subestación tras los eventos de precipitación de junio de 2020.

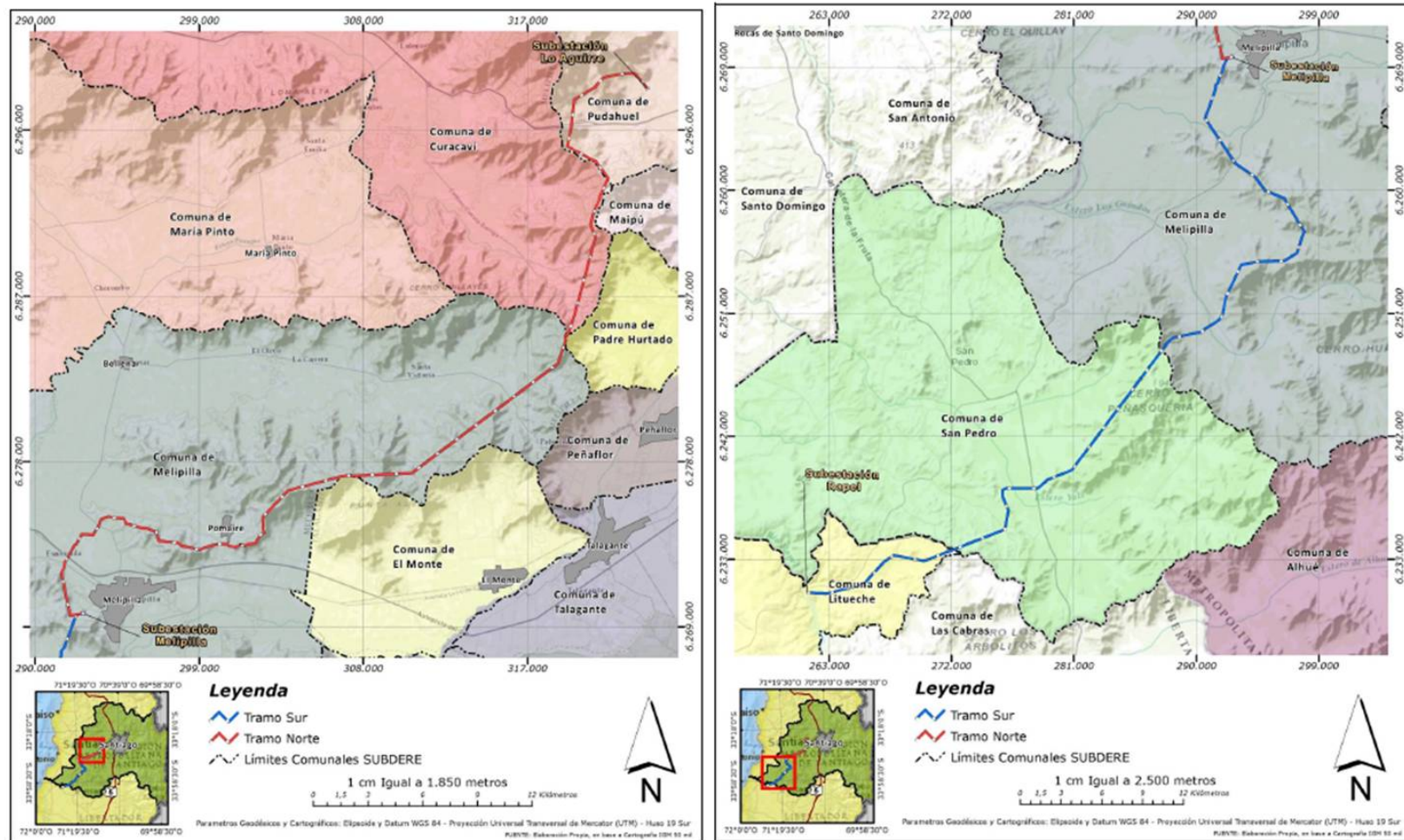
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Línea de Transmisión Lo Aguirre - Alto Melipilla y Alto Melipilla - Rapel	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Iniciada la fase de construcción (29-01-2019)
Regiones: Metropolitana y Del Libertador Bernardo O'Higgins	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: El proyecto tiene un carácter interregional debido a que se emplazará sobre el territorio de cinco comunas, de las cuales cuatro (Pudahuel, Curacaví, Melipilla y San Pedro) pertenecen a la Región Metropolitana y una (Litueche) a la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Provincias: Santiago, Melipilla y Cardenal Caro	
Comunas: Pudahuel, Curacaví, Melipilla y San Pedro en la Región Metropolitana y Litueche en la Región del Libertados Bernardo O'Higgins.	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: ELETRANS II S.A	RUT o RUN: 76.306.442-5
Domicilio titular(es): Avenida La Dehesa 1822 Oficina 611, Las Condes, Región Metropolitana	Correo electrónico: cmaldonv@eletrans.cl jherrerm@eletrans.cl
	Teléfono: 56 2 29428643
Identificación representante(s) legal(es): a. Francisco Claudio Mualim Tietz b. Francisco José Alliende Arriagada	RUT o RUN: • 6.139.056-1 • 6.379.874-6
Domicilio representante(s) legal(es): Avenida La Dehesa 1822 Oficina 611, Las Condes, Región Metropolitana	Correo electrónico: cmaldonv@eletrans.cl jherrerm@eletrans.cl
	Teléfono: 56 2 23621436 56 2 23621410

2.2. Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación general del proyecto (Fuente: Estudio de Impacto Ambiental “Línea de Transmisión Lo Aguirre-Alto Melipilla y Alto Melipilla-Rapel”. Capítulo 1 Descripción de Proyecto. Mayo 2016).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

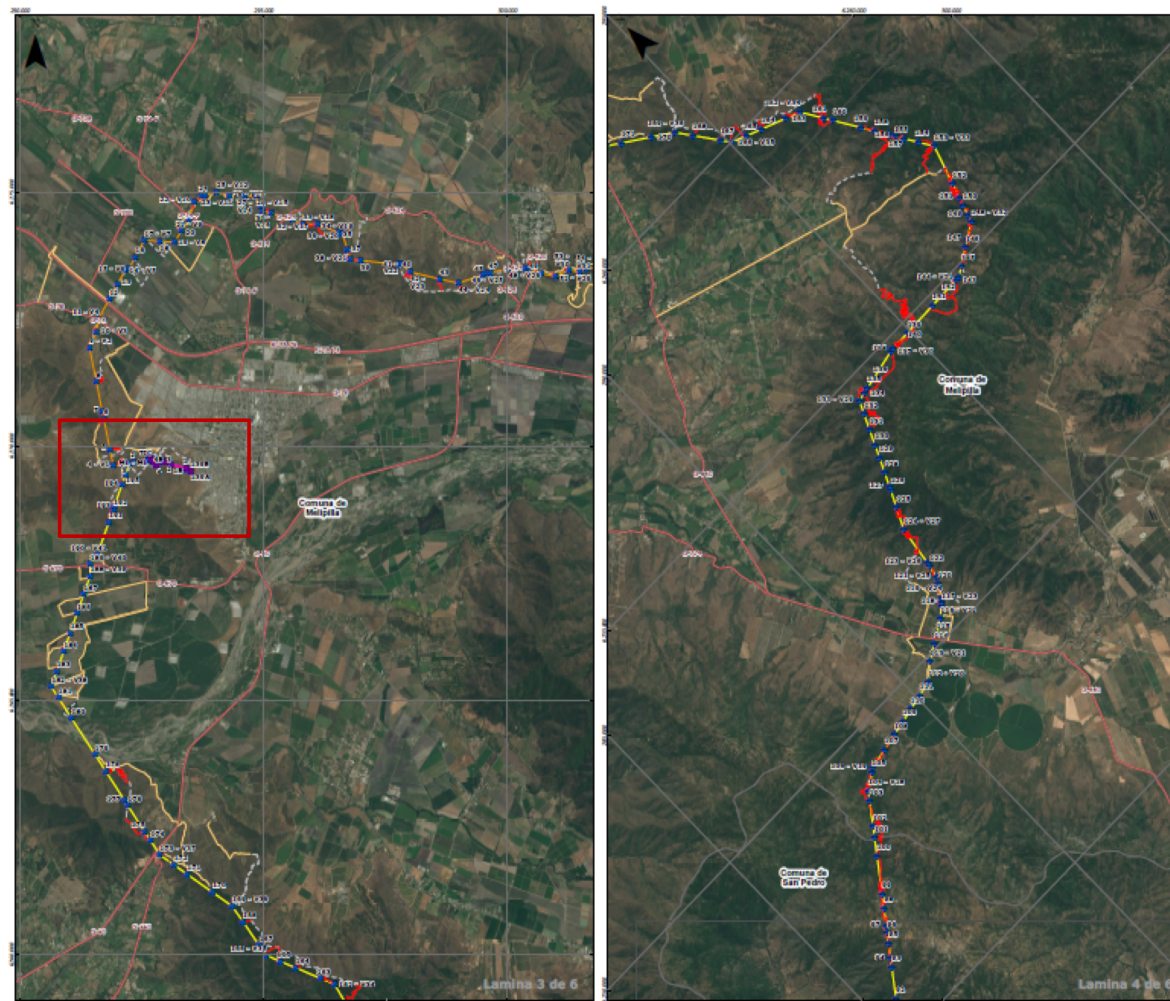
Huso: 19

UTM N: 6.269.646 m

UTM E: 292.742 m

Ruta de acceso: Desde las oficinas de la SMA, se accede a la Autopista Central, para luego tomar la Ruta 78, posteriormente se toma la salida hacia Melipilla/Pichilemu, se sigue por calle General San Martín hasta tomar Calle Vicuña Mackenna.

Figura 2. Mapa de ubicación local (Fuente: Adenda 1 del EIA del proyecto “Línea de Transmisión Lo Aguirre-Alto Melipilla y Alto Melipilla-Rapel”)



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 19

UTM N: 6.269.646m

UTM E: 292.742m

El sector fiscalizado se emplaza en la comuna de Melipilla, en específico en el sector de Cerro Sombrero.

3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE ORIGINAN LAS MEDIDAS PROVISIONALES

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
N°	Tipo de instrumento	Fecha	Comisión / Institución	Título	Comentarios
1	Res. Ex. ¹ SMA N° 1511/2020	24 de agosto de 2020	SMA ²	Ordena Medidas Provisionales Pre-Procidentales que indica a Eletrans II S.A.	Notificada el 24-08-2020
2	RCA ³ N° 1542	21 de diciembre de 2018	Dirección Ejecutiva del SEA ⁴	Línea de Transmisión Lo Aguirre – Alto Melipilla y Alto Melipilla – Rapel.	En fase de construcción

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
	Programada		
X	No programada		Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
		X	Otro
		Motivo: Fiscalización de las Medidas Provisionales Pre-Procidentales ordenadas mediante la Res. Ex. SMA N° 1511/2020	

4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Verificación de la ejecución de las Medidas Provisionales Pre-Procidentales ordenadas mediante la Res. Ex. SMA N° 1511/2020

¹ Resolución Exenta

² Superintendencia del Medio Ambiente

³ Resolución de Calificación Ambiental

⁴ Servicio de Evaluación Ambiental

4.3. Documentos Revisados

N°	Nombre/Tema del documento revisado	Origen/Fuente documento	Observaciones
1	Informe de los avances de los trabajos realizados al día 3 de septiembre de 2020	Documentación presentada por el titular con fecha 14 de septiembre de 2020.	Adjunto al presente Informe en el Anexo 3.
2	Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales	Documentación presentada por el titular con fecha 29 de septiembre de 2020.	Entregado en plazo Adjunto al presente Informe en el Anexo 4.
3	Respuesta Acta ELETRANS II S.A. – Inspección día 08.10.2020	Documentación presentada por el titular con fecha 21 de octubre de 2020.	Entregado en plazo Adjunto al presente Informe en el Anexo 5.
4	Escrito ELETRANS II S.A. Solicita ampliación de plazo.	Documentación presentada por el titular con fecha 08 de septiembre de 2020.	Adjunto al presente Informe en el Anexo 6.
5	Resolución Exenta SMA N°1797, de 10 de septiembre de 2020	Se pronuncia sobre solicitud de aumento de plazo	Adjunta al presente informe en el Anexo 7

5. HECHOS CONSTATADOS

5.1. Medida 1: Implementación de obras de conservación de suelos

Descripción de la Medida:

- a) Perfilado de taludes. Uniformizar los taludes artificiales formados por la construcción de caminos, que presenten irregularidades superficiales.
- b) Construir barreras de disipación de taludes y/o laderas. Se debe considerar la implementación de barreras mecánicas de estabilización como fajas y zanjas de coronación o cuneta de guarda en la parte superior del talud.
- c) Construir obras de drenaje, con la instalación de una cuneta lateral de tipo triangular al pie del talud, y para los atravesos de quebradas, considerar la construcción de badenes diseñado para un cauce sin escurrimiento permanente, con su longitud y dimensiones en función de los requerimientos hidráulicos del cauce.

Plazo de ejecución:

Desde la notificación de la resolución que ordene la medida provisional. Adicionalmente, dicho plan deberá contar con un cronograma asociado a las acciones que se contemplen, que dé cuenta de la fecha de ejecución de cada una, dentro del periodo indicado.

Medios de verificación	Hechos Constatados
Fotografías fechadas y georreferenciadas de su implementación y fichas de inspección visual, en las que de forma diaria se registre en primer lugar el estado original de cada obra y los avances en los trabajos tendientes a conservar suelos, señalando cada una de las acciones ejecutadas, presentando además otros documentos que den cuenta de su implementación como facturas, órdenes de compra, entre otros.	En su reporte de cumplimiento de las medidas provisionales (anexo 4), el titular informa que la medida asociada a la implementación de obras de conservación de suelos, fue ejecutada en 14 estructuras (3, 3B, 4 y 4B del Tap Off, 193, 194 y 195 del tramo AMRA y 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 10A del tramo LAAM) y sus caminos de acceso, emplazadas en el sector de Cerro Sombrero en la Comuna de Melipilla. De acuerdo a lo informado por el titular en la documentación presentada a esta Superintendencia, la implementación de esta medida se desarrolló entre los días 25 de agosto al 14 de septiembre de 2020, para lo cual se acompañaron fotografías fechadas y georreferenciadas, de las distintas acciones ejecutadas, sin embargo, no todas las fotografías presentadas en el informe de avance ni en el informe final, presentado por el titular, registran las respectivas coordenadas. Adicionalmente, se presentó cronograma con las acciones ejecutadas. Respecto a las acciones ejecutadas en las estructuras y sus caminos de acceso, a partir de la revisión de los Informes ejecutivos de realización de medidas provisionales N°1 al 9, correspondientes a informes diarios de los días 25 de agosto al 03 de septiembre de 2020 (anexo 3), además de la información contenida en el Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales indicadas en la Resolución Exenta N°1511 (anexo 4) y de aquella información presentada en la respuesta al acta de inspección del 08 de octubre de 2020 (anexo 5), pudo desprenderse que las acciones ejecutadas para la implementación de obras de conservación de suelos fueron las siguientes: - Respecto a las acciones de mejoramiento de accesos a las estructuras, éstas se realizaron en los accesos a las torres 3, 3B (ver fotografías 1 y 2), 4, 4B (Tap Off), 193, 194, 195 (tramo AMRA), 5, 6, 7, 8 (tramo LAAM). - Se informa la realización de mejoramiento/perfilado de taludes al lado de las estructuras 3B, 193 (ver fotografías 3 y 4), 194,

Medios de verificación	Hechos Constatados
	195, 5, 6, 7, 8 y 10. Cabe señalar que las fotografías 116, 118 y 120 del Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales, asociadas a la condición inicial de estructuras 5 a la 7, no indican coordenadas. - Respecto a las obras de drenaje, éstas fueron realizadas en los sectores asociados a las estructuras 3, 4, 4B, 193, 194, 195, 5, 6, 7 y 8. Las obras de drenaje ejecutadas correspondieron a obras de drenaje en patas de estructuras (obras de destace), saneamiento hidráulico (para encauzar la bajada de agua) y obras de drenaje al pie de los taludes en caminos de acceso a las estructuras (ver fotografías 5 y 6). - Se informa la ejecución de diques en sectores asociados a las torres 3B, 4B y 193. En específico, se construyeron diques en las quebradas asociadas al sector de emplazamiento de las estructuras 3B y 3 y a la quebrada aledaña al sector de emplazamiento de las estructuras 4 y 4B (ver fotografías 7). Además, se informa la construcción de un dique en cárcava ubicado en el sector de emplazamiento de la torre 193. - Respecto a las barreras de disipación, éstas obras fueron construidas en pendiente abajo del emplazamiento de las estructuras 194 (AMRA) y 9 (LAAM); al respecto ver fotografía 8. - Respecto a las fajinas, se informa que estas estructuras además de emplearse como obras de conservación de suelos, también se asocian a las obras de revegetación de taludes y laderas. Estas obras fueron implementadas en los sectores de emplazamiento de las estructuras 193 y 194 (AMRA) y 5, 6 y 10A (LAAM); al respecto ver fotografía 9. - Se informa también la construcción de badenes en los sectores de caminos de acceso a las estructuras 3B, 194, 195, 5 y 6. Al respecto, cabe señalar que las estructuras 6 y 7 comparten un mismo camino de acceso (ver fotografía 10). - Se señala la ejecución de labores de retiro y disposición de material, asociado a las obras implementadas en las estructuras 3B, 193, 194, 195, 5, 6, 7, 8, 9 y 10A. Respecto al material removido, que no fue reincorporado en terreno, se informa que el total de material retirado correspondió a 96 m³, el cual fue dispuesto en una propiedad emplazada en la comuna de Melipilla, por parte de la empresa SASEM; se adjunta carta de cesión de material (anexo 5). - Se informa la ejecución de relleno compactado bajo el sector de emplazamiento de la estructura 3B. - Se informa además la construcción de gaviones en el sector de emplazamiento de las estructuras 3 y 3B. - Las fotografías y coordenadas de la localización de las obras asociadas a badenes, diques, fajinas y barreras de disipación, se presentan en el Informe estado actual trabajos subestación Alto Melipilla, acompañado por el titular en su respuesta a solicitud de información efectuada mediante acta de inspección ambiental del 08 de octubre de 2020 (ver anexo 5). Al respecto, la Tabla N°1 muestra las torres en las que se efectuaron obras correspondientes a badenes, diques, fajinas y barreras de disipación Además del examen de la información proporcionada por el titular, una vez entregado el Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales indicadas en la Resolución Exenta N°1511 (anexo 4), se ejecutó una actividad de inspección ambiental con fecha 08 de octubre de 2020, con la finalidad de verificar la ejecución de la Medidas Provisionales Pre Procedimentales establecidas mediante Res. Ex. SMA N°1511/2020. Durante dicha actividad se inspeccionaron los sectores de emplazamiento de las 14 estructuras en las que se aplicó la medida, y sus respectivos caminos de acceso.

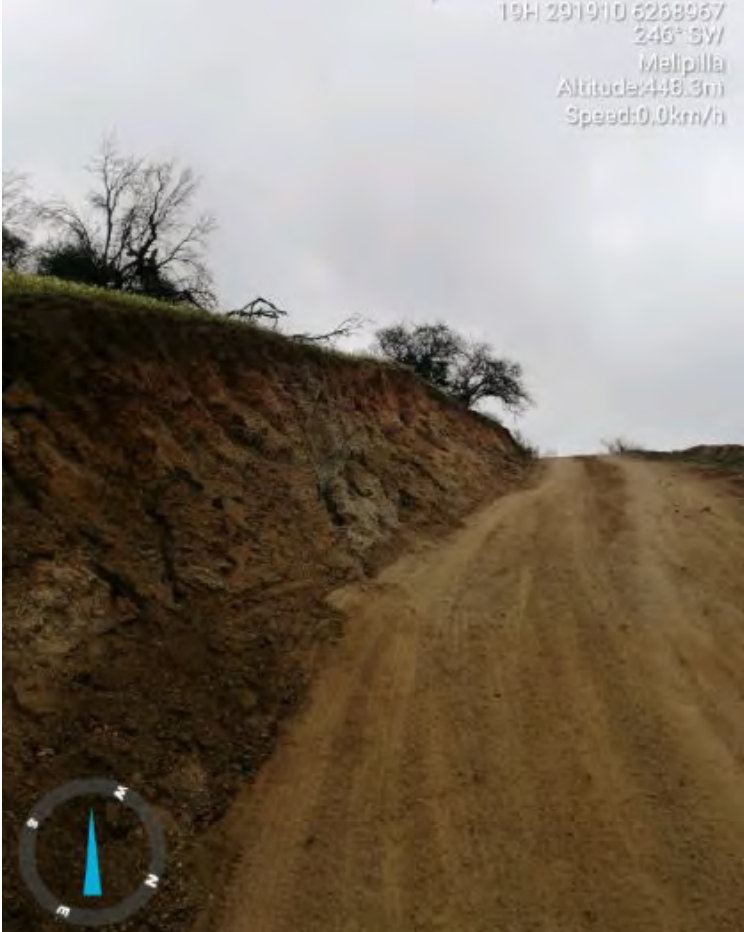
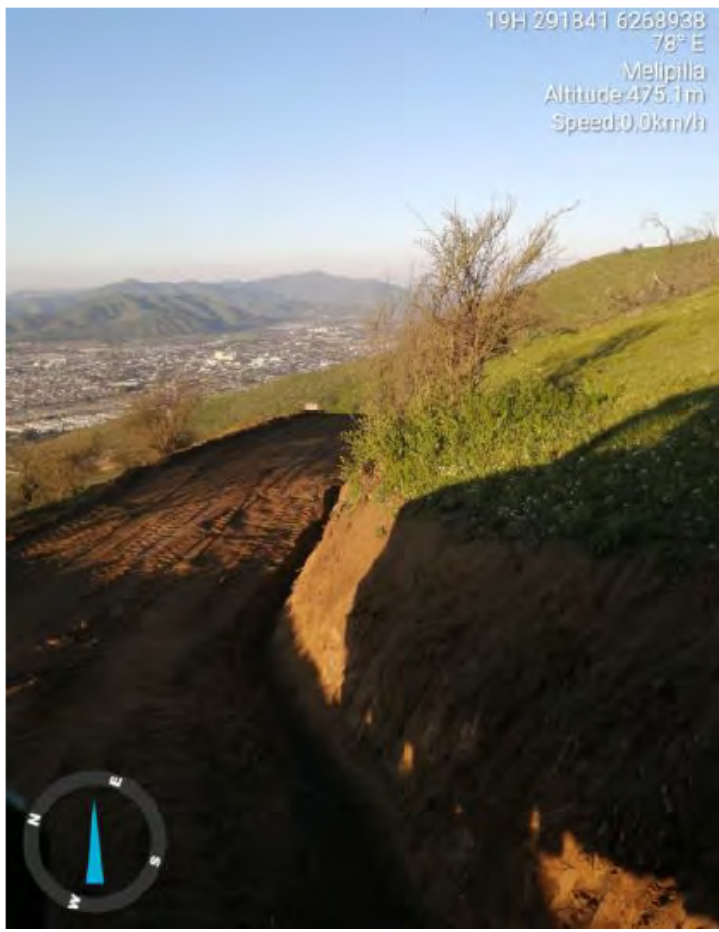
Medios de verificación	Hechos Constatados
	Entre los hechos constatados durante la actividad de inspección ambiental, pudo verificarse lo siguiente: - Respecto a la mantención de las obras de conservación de suelos, se informó al equipo fiscalizador que las labores de mantención se realizarán en marzo de 2021, al inicio del otoño, de modo de preparar las obras para el periodo de lluvias. - En el sector de emplazamiento de las torres 3 y 3B, pudo verificarse que el camino de acceso a estas estructuras fue perfilado y que se construyeron obras de drenaje al pie del talud consistentes en cuneta lateral triangular. Se observó, además, que en el sector de emplazamiento de dichas torres se instaló un cierre perimetral, con la finalidad, de acuerdo a lo indicado por el titular en terreno, de evitar el acceso de terceras personas a dicho sector; se observó la construcción de obras de drenaje en las patas de las estructuras, así como, la construcción de gaviones para evitar que aguas provenientes de la quebrada aledaña ingresen a estas estructuras. En la quebrada ubicada al poniente del sector de emplazamiento de las estructuras pudo observarse tres diques de contención consistentes en una empalizada ubicada transversal al curso de la quebrada. - En el sector de emplazamiento de las torres 4 y 4B, se observó que se encontraba instalado un cerco perimetral rodeando el sector de emplazamiento de estas estructuras, así como la presencia de una canaleta para la conducción de aguas rodeando el cerco instalado; se observó la ejecución de obras de drenaje en las patas de las estructuras y que en la quebrada ubicada al poniente del sector de emplazamiento de las estructuras, se habían construido tres diques de madera. - Respecto a la aplicación de la medida de implementación de obras de conservación de suelos en el tramo AMRA, emplazado en el sector de Cerro Sombrero, se informó al equipo fiscalizador que los criterios para seleccionar las estructuras en las que se aplicó la medida respondió principalmente a la pendiente en que se ubica la estructura y la presencia de procesos erosivos. - En los caminos de acceso a las torres 193, 194 y 195 se observó que se realizaron obras de perfilado de taludes y construcción de conducción de aguas (cuneta lateral). - En el sector de emplazamiento de la torre 193 se observó la construcción de diques en una cárcava existente en el camino de acceso a la torre y la construcción de obras de drenaje en patas de la estructura. - En el sector aledaño a la torre 194, se observaron tres niveles de fajinas. - En el camino de acceso a la torre 195, se observaron fajinas y en el sector de emplazamiento de la torre, se observaron obras de drenaje en las patas de la estructura. - En las torres correspondientes al tramo norte (LAAM) del proyecto, se observó la ejecución de obras de perfilado de talud y construcción de canaletas laterales al pie del talud en los caminos de acceso a las torres 7 y 6 que comparten el mismo camino, observándose la presencia de un badén en este sector. Además, los caminos de acceso a las torres 5 y 8 también contaban con obras de mejoramiento de caminos (perfilado de talud y cuneta lateral). En el camino de acceso a las torres 10, 10A y 9 no se ejecutaron las obras de mejoramiento de caminos, debido a las características del material en dichos sectores, el cual es más blando, y así se evitarían desmoronamientos y ensanchamiento del camino, por sobre lo evaluado ambientalmente, de acuerdo a lo indicado por el titular en terreno.

Registros



Fotografía 1		Fecha: 25 de agosto de 2020		Fotografía 2		Fecha: 28 de agosto de 2020	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 6.269.760 metros	Este: 292.882 metros		Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 6.269.757 metros	Este: 292.868 metros	
Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico de la condición inicial del camino de acceso al sector de emplazamiento de la Torre 3B (donde también se ubican las fundaciones de la Torre 3). Fuente: Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales indicadas en la Resolución Exenta N°1511, Presentado por Eletrans II S.A.				Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico de obras de mejoramiento de acceso a sector de emplazamiento de Torre 3B, las cuales se desarrollaron el día 4 desde el inicio de implementación de Medidas Provisionales dictadas mediante Res. Ex. SMA N°1511/2020. Fuente: Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales indicadas en la Resolución Exenta N°1511, Presentado por Eletrans II S.A.			

Registros

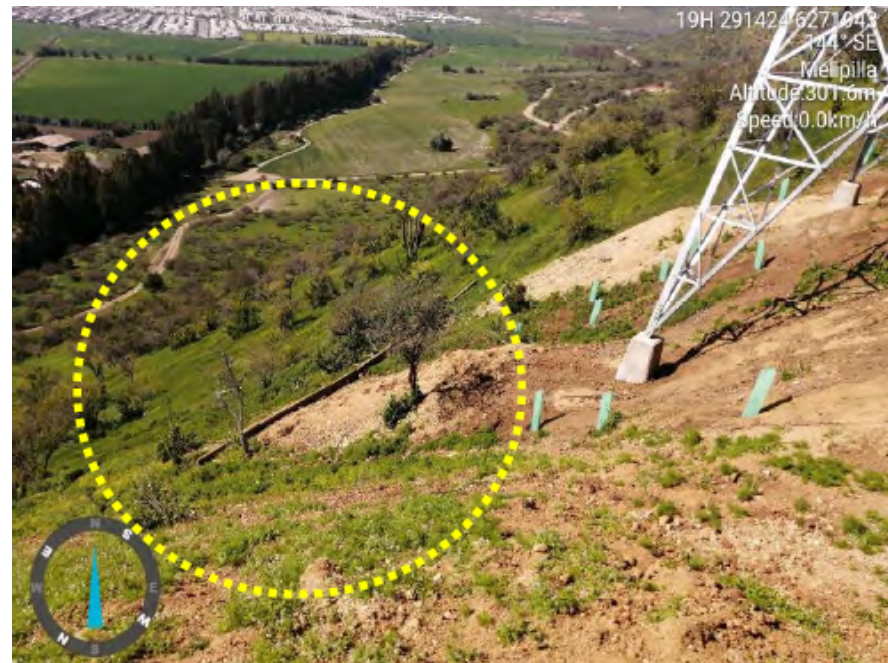
			
Fotografía 3		Fecha: Sin información	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 6.268.067 metros	Este: 291.910 metros	
Descripción de medio de prueba:		Descripción de medio de prueba:	
Registro fotográfico de la condición inicial del talud del área de emplazamiento de Estructura 193 (AMRA).		Registro fotográfico perfilado de talud y cuneta al pie de talud en sector de emplazamiento de Estructura 193 (AMRA).	
Fuente: Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales indicadas en la Resolución Exenta N°1511, Presentado por Eletrans II S.A.		Fuente: Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales indicadas en la Resolución Exenta N°1511, Presentado por Eletrans II S.A.	

Registros



Fotografía 5			Fecha: 26 de agosto de 2020		
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 6.269.271 metros	Este: 292.072 metros	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 6.269.660 metros	Este: 292.920 metros
Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico de la realización de obras de destace (saneamiento hidráulico en patas de estructuras), en específico de Estructura 194 (AMRA). Fuente: Informe de los avances de los trabajos realizados al día 3 de septiembre de 2020, Presentado por Eletrans II S.A.			Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico de la ejecución de obras de drenaje en área de emplazamiento de estructura 3B (Tap Off). Fuente: Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales indicadas en la Resolución Exenta N°1511, Presentado por Eletrans II S.A.		

Registros



Fotografía 7		Fecha: 11 de septiembre de 2020	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 6.269.627 metros	Este: 292.778 metros	
Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico de emplazamiento de dique en quebrada aledaña a área de emplazamiento a estructura 4B (Tap Off). Fuente: Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales indicadas en la Resolución Exenta N°1511, Presentado por Eletrans II S.A.			
Fotografía 8		Fecha: 10 de septiembre de 2020	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 6.271.043 metros	Este: 291.424 metros	
Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico de la condición final de barrera de disipación construida pendiente abajo de sector de emplazamiento de estructura 9 LAAM. Fuente: Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales indicadas en la Resolución Exenta N°1511, Presentado por Eletrans II S.A.			

Registros



Fotografía 9		Fecha: 08 de octubre de 2020		Fotografía 10		Fecha: 09 de septiembre de 2020	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 6.269.936 metros	Este: 291.836 metros		Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 6.269.956 metros	Este: 291.881 metros	
Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico capturado durante inspección ambiental del 08-10-2020, donde se observan fajinas instaladas en sector de emplazamiento de la Estructura 5 (LAAM).				Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico de obras de implementación de badenes en camino de acceso a estructuras 5 a 7 LAAM Fuente: Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales indicadas en la Resolución Exenta N°1511, Presentado por Eletrans II S.A.			

Registros

ACTIVIDADES	TRAMO / TORRES												
	SECC				AMRA			LAAM					
	3	3B	4	4B	193	194	195	5	6	7	8	9	10A
Diques		X		X			X						
Barreras						X						X	
Fajinas						X	X	X	X				X
Badenes		X				X	X	X	X				

Tabla 1.

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba: Estructuras en las que se implementaron actividades asociadas a conservación de suelos correspondientes a badenes, diques, fajinas y barrera de disipación.

Fuente: Informe estado actual trabajos subestación Alto Melipilla, presentado como anexo a carta Eletrans del 21 de octubre de 2020, que responde solicitud efectuada mediante acta del inspección ambiental del 08-10-2020.

5.2. Medida 2: Revegetación de taludes o laderas

Descripción de la Medida:

Iniciar acciones tendientes a implementar el establecimiento de cobertura vegetal por siembra de semillas y/o plantación de especies (herbáceas y arbustivas) nativas de la zona, en cada uno de los sectores donde se realizaran las acciones de conservación de suelos.

Plazo de ejecución:

Desde la notificación de la resolución que ordene la medida provisional. Adicionalmente, dicho plan deberá contar con un cronograma asociado a las acciones que se contemplen, que dé cuenta de la fecha de ejecución de cada una, dentro del periodo indicado.

Medios de verificación	Hechos Constatados
Informe que dé cuenta de la implementación de los trabajos y/o gestiones tendientes a revegetar taludes y/o laderas, señalando cada una de las acciones ejecutadas, presentando además cronograma de implementación de la revegetación y acciones de seguimiento a dicho cronograma, adjuntando documentos que den cuenta de su estado de implementación, como facturas, órdenes de compra, entre otros.	En su Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales (anexo 4), el titular adjunta el documento "Informe Final de Actividades: Informe implementación medidas de revegetación taludes o laderas", de septiembre de 2020, preparado por Ambios. De la revisión de dicho informe, ha sido posible desprender lo siguiente: - En su apartado 3, sobre descripción de las medidas implementadas y área para intervenir, el "Informe Final de Actividades: Informe implementación medidas de revegetación taludes o laderas", señala que <i>"la reciente construcción de estructuras en el entorno de la subestación Melipilla ubicada en el Cerro Sombrero... no pudo evitar que con ocasión de las recientes precipitaciones se produjera una conducción inesperada de las aguas en canalículos incipientes en la parte alta de la cuenca, adquiriendo mayor energía conforme su avance a la parte baja del valle, avance que arrastró material de las primeras capas de suelo y de aquellas zonas de trabajo que corresponden a las necesarias para construir los taludes y zonas de depósito"</i>. Esto es relevante, por cuanto se reconoce que con ocasión de la ejecución de obras de construcción del proyecto, se activaron procesos erosivos desde la parte alta de la cuenca hacia las zonas más bajas. - Se identificaron 13 estructuras en las cuales la medida debía ser implementada, correspondientes a las estructuras 193, 194 y 195 del tramo AMRA, estructuras 4, 4B, 3 y 3B de seccionamiento (Tap Off) y las estructuras 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del tramo LAAM (tramo norte del proyecto). El informe señala que las obras se complementaron con una serie de taludes de contrafuerte contruidos en algunos sectores de los caminos de acceso a dichas torres, los que correspondieron a los caminos de acceso a las estructuras 194 AMRA, 5 LAAM, 8 LAAM y 10 LAAM. - Se informa que la implementación de medidas de revegetación del suelo está orientada a lograr estabilidad en la capa superior removida o intervenida a consecuencia de los trabajos realizados en torres y taludes. - Respecto a la superficie de trabajo considerada para cada estructura, ésta corresponde a aproximadamente 0,12 hectáreas por estructura, de acuerdo al nivel de erosión, la topografía y la generación de cárcavas observables en cada estructura. El informe señala que en cuanto a los taludes, <i>"éstos en conjunto suman una superficie con cárcavas y áreas sujetas a procesos de remoción en masa de 1,27 hectáreas"</i>. - Se informa que los trabajos desarrollados consistieron en la siembra y plantación de especies vegetales de crecimiento rápido. - Respecto a las herbáceas, se utilizó semillas comerciales exóticas empleadas en contención de erosión las que fueron mezcladas con semillas nativas obtenidas del suelo recuperado de los accesos a las torres. Las semillas se sembraron de forma directa en el horizonte del suelo.

Medios de verificación	Hechos Constatados
	- Respecto a las especies arbustivas, se emplearon especies que se encuentran en el sector: <i>Talguenea quinquinervia</i> (tralhuen), <i>Baccharis linearis</i> (romerillo), <i>Baccharis rhomboidalis</i> (romero) y <i>Colliguaja odorífera</i> (colliguay), las cuales poseen un sistema radicular que permitiría la estabilización de suelos. La plantación de especies arbustivas se efectuó en razón de 17 a 20 ejemplares por torre, de acuerdo a la densidad observada en terreno; cada planta cuenta con una casilla (ver fotografías 11 y 12). - Con respecto al riego, se informa que éste se realizará de forma individual en cada torre, aplicando riego manual con el apoyo de una motobomba y aspersor. - Se informa también la implementación de técnicas de contención de suelos y diques de estabilización de cárcavas, por medio de obras que fueron construidas con postes de madera tratados, generando zonas de contención de tierra y dispersores de energía fluvial, en cárcavas en la zona de intervención (ver fotografías 13 y 14). Respecto al cronograma de acciones implementadas en el marco de la ejecución de la medida provisional, la Figura N°3 muestra el cronograma de acciones ejecutadas, presentado por el titular en su Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales (anexo 4). Durante el día 08 de octubre de 2020, se realizó una actividad de inspección ambiental (anexo 2), en la que pudo verificarse la ejecución de las actividades de plantación de especies arbustivas y la construcción de obras de contención de suelos (fajinas y diques en cárcavas). Durante la inspección, se le informó al equipo fiscalizador, que el personal dedicado a la mantención de las labores de revegetación visita las obras una vez a la semana, por lo que el titular solicitará informes semanales los que serán consolidados de forma mensual para ser reportados a la SMA. El Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales (anexo 4), incluye cronograma de ejecución de las obras asociadas a la medida de revegetación de taludes o laderas. Además, entre los antecedentes contenidos en el Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales (anexo 4), el titular presenta como anexo 2 del "Informe Consolidado Medidas Provisionales Pre Procedimentales Indicadas en la Resolución Exenta N°1511", el documento denominado "Informe Documento que dan Cuenta de la implementación de la Medida", el que presenta una serie de documentos de respaldo, entre los que se cuentan: - Orden de compra por servicios de revegetación en el sector de la subestación eléctrica Melipilla, empresa SASSEM - Factura electrónica por labores de revegetación y mejoramiento, empresa Ambios. - Rendición de gastos asociadas a la revegetación de torres. En el acta de inspección ambiental del 08-10-2020, se solicitó al titular presentar el Programa de seguimiento y mantención de las labores asociadas a la revegetación de taludes y/o laderas y estructuras, el cual no fue acompañado en su Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales (anexo 4), donde se solicitaba indicar periodicidad de riego, mantención de especies y acciones para asegurar el establecimiento de la cobertura vegetal. No obstante, en respuesta a los documentos solicitados mediante Ata de Inspección Ambiental, el titular presentó el documento denominado "Programa de monitoreo y seguimiento

Medios de verificación	Hechos Constatados
	medidas de revegetación de taludes o laderas", el cual señala las actividades programadas de mantención y que éstas serían ejecutadas hasta diciembre de 2020; la Figura N°4 presenta un cronograma de las acciones a implementar. En su respuesta a la solicitud de información efectuada mediante acta de inspección, el titular acompañó, además, el documento "Informe mensual N°1 de actividades de mantención implementación medidas de revegetación de taludes y laderas", el cual da cuenta de las actividades desarrolladas durante el mes de septiembre de 2020. En el informe se señala que durante septiembre el riego se ejecutó semanalmente, para asegurar el prendimiento de arbustos y la germinación de semillas en fajinas; se informa además, que en el primer mes de ejecutados los trabajos se obtuvo un 100% de prendimiento en arbustos, sin evidenciarse procesos de remoción de suelos en taludes, así como también se evidenció un incipiente porcentaje de germinación de herbáceas en las fajinas.

Registros



Fotografía 11		Fecha: 08 de octubre de 2020		Fotografía 12		Fecha: S/I	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 6.269.674 metros	Este: 292.801 metros		Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: S/I	Este: S/I	
Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico capturado durante inspección ambiental del 08-10-2020, donde se observa la plantación de especies arbustivas y sus respectivas casilla, efectuadas en el sector de emplazamiento de las Estructuras 4 y 4B del Tap Off, se aprecia además cerco que rodea el área de emplazamiento de dichas estructuras, para evitar el acceso de terceras personas.				Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico presentado por el titular en el que se muestran labores de plantación en estructura 195 (AMRA). Fuente: Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales indicadas en la Resolución Exenta N°1511, Presentado por Eletrans II S.A.			

Registros



Fotografía 13		Fecha: 08 de octubre de 2020		Fotografía 14		Fecha: 08 de octubre de 2020	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 6.269.225 metros	Este: 292.088 metros		Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 6.269.552 metros	Este: 292.146 metros	
Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico capturado durante inspección ambiental del 08-10-2020, donde se observan obras de contención (fajinas) en sector de emplazamiento de la Estructura 194 (AMRA).				Descripción de medio de prueba: Registro fotográfico capturado durante inspección ambiental del 08-10-2020, donde se observan diques en cárcava ubicada en el recorrido realizado para acceder a Estructuras del tramo AMRA.			

Registros

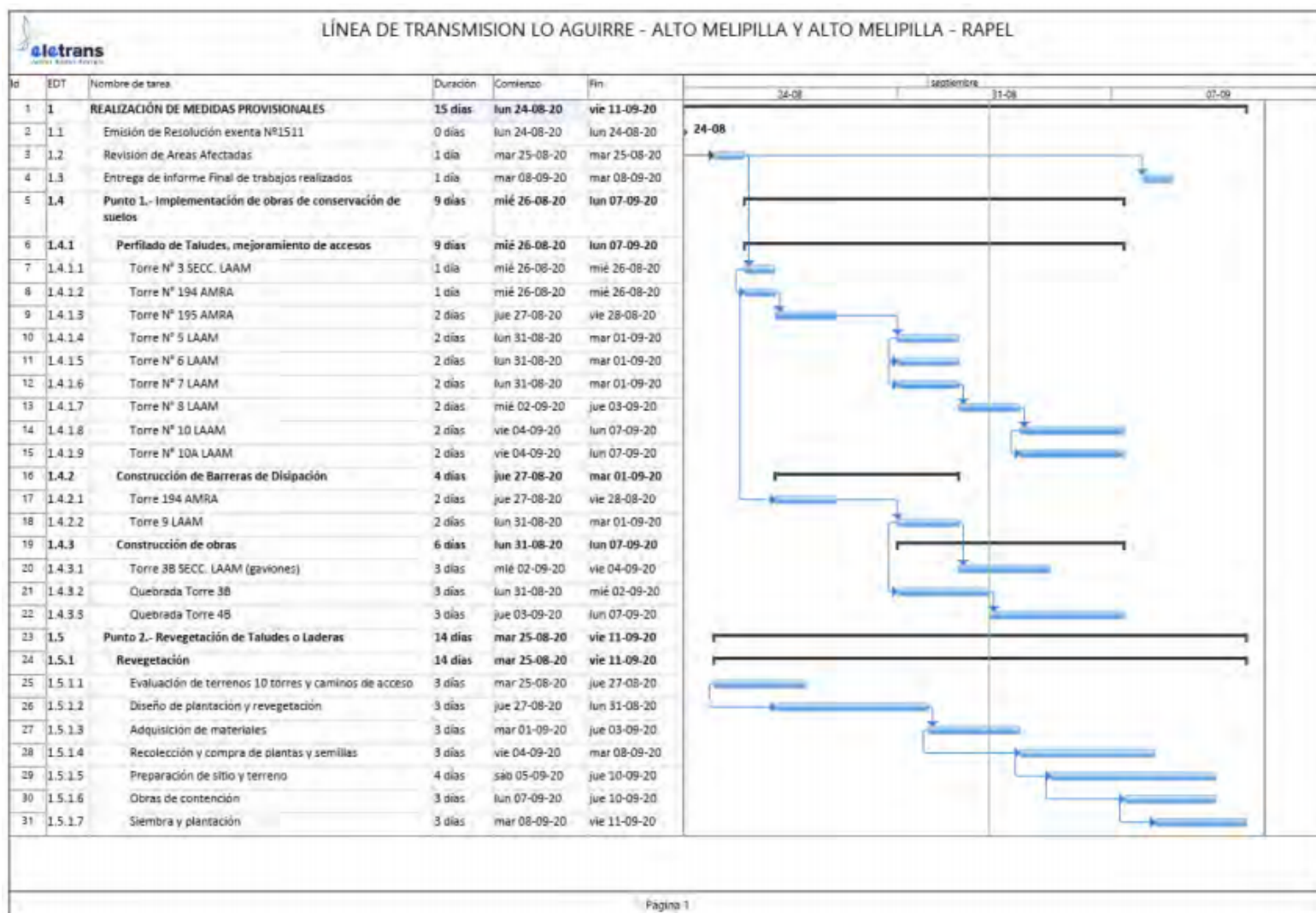


Figura 3.

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba: Cronograma de acciones ejecutadas en el marco de la implementación de las medidas provisionales 1 y 2 de acuerdo a Res. Ex. SMA N°1511/2020
Fuente: Informe consolidado de Medidas Provisionales Pre Procedimentales indicadas en la Resolución Exenta N°1511, Presentado por Eletrans II S.A.

Registros

Actividades	Octubre		Noviembre					Diciembre				
	19-25	26-31	02-08	09-15	16-22	23-29	30	1-6	7-13	14-20	21-27	28-31
Riego	x		x		x		x		x		x	
Reposición protección individual	x		x		x		x		x		x	
Reparación de tutores	x		x		x		x		x		X	
Desmalezado de tazas de riego	x		x		x		x		x		x	
Reconfección tazas de riego	x		x		x		x		x		x	
Reparación cerco			x				x				x	
Reparaciones de fajinas		x		x		x		x		x		
Inspección general	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Figura 4.

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba: Cronograma de mantención programada, asociado a acciones de revegetación de taludes y laderas. Se señala que el plazo encomendado para ejecutar las labores de mantención, es hasta el mes de diciembre de 2020.

Fuente: Programa de monitoreo y seguimiento medidas de revegetación de taludes o laderas, presentado como anexo a carta Eletrans del 21 de octubre de 2020, que responde solicitud efectuada mediante acta del inspección ambiental del 08-10-2020.

5.3. Medida 3: Evaluación de la factibilidad técnica para extender el trazado de la zanja de conducción de agua que fue construida en el sector oriente de la Subestación tras los eventos de precipitación de junio de 2020.

Descripción de la Medida:

Con el objetivo de analizar si es viable conducir las aguas lluvias al canal colector existente en la calle Carlos Áviles, de modo de evitar el escurrimiento no controlado sobre terreno natural.

Como parte de los antecedentes técnicos a generar para esta propuesta de saneamiento hidráulico, el titular deberá: (i) considerar en el diseño el aporte de todos los cursos de agua y quebradas identificadas por el titular en el sector de la Subestación en la cuenca Oriente, (ii) evaluar si el canal de la calle Carlos Áviles cuenta o no con la capacidad suficiente para recibir los escurrimientos desde la zanja, y (iii) definir el trazado óptimo de la zanja entre su punto de inicio y su punto de término en la entrega al canal existente.

Plazo de ejecución:

Desde la notificación de la resolución que ordene la medida provisional. Adicionalmente, dicho informe deberá contar con un cronograma asociado a las acciones que se contemplen en el examen de factibilidad técnica, que dé cuenta de la fecha de ejecución de cada una, dentro del periodo indicado en el mismo.

Medios de verificación	Hechos Constatados
Informe técnico, además de acompañar documentos que den cuenta de la implementación de la medida, tales como facturas, órdenes de compra, copias de correos electrónicos, entre otros.	En el Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales, presentado por el titular (ver anexo 4), el titular informa que <i>"Respecto a esta Medida Provisional cabe precisar que Eletrans presentó, con fecha 8 de septiembre de 2020, un escrito solicitando a la SMA una ampliación de plazo para su ejecución. Lo anterior se fundamenta en que para la ejecución de esta medida Eletrans debe encargar la elaboración de un estudio y un informe técnico a una empresa de ingeniería especializada en este tipo de estudios, lo cual permita evaluar correctamente la factibilidad técnica para extender el trazado de la zanja de conducción de agua que fue construida por Eletrans en el sector oriente de la Subestación Alto Melipilla, según señala la Medida Provisional"</i>. La solicitud de extensión de plazo, presentada por el titular, se acompaña en anexo 6 del presente informe, la cual fue respondida mediante Resolución Exenta SMA N°1797, de fecha 10 de septiembre de 2020, habiendo sido rechazada por las razones que en ella se indican (Anexo 7). El titular, además, informa que el plazo estimado para la ejecución de los estudios solicitados, corresponde a aproximadamente 10 semanas, por lo que una vez que haya transcurrido el plazo de elaboración del informe técnico, este será presentado a la SMA. En su Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales, el titular acompaña los siguientes documentos: - Propuesta Técnica y Económica enviada por la empresa Dessau a Eletrans. - Informe de Avance, preparado por la empresa Dessau. De la revisión de estos documentos, ha sido posible desprender lo siguiente: - Se revisó el documento denominado "Estudio Saneamiento Hidráulico Cuenca Oriente SE Alto Melipilla. Alcance de los Servicios", de fecha 4 de septiembre de 2020, el cual, corresponde a una oferta técnica y económica para la elaboración del estudio solicitado a través de la Res. Ex. SMA N°1511/2020. Respecto a los estudios necesarios para ejecutar el informe

Medios de verificación	Hechos Constatados
	técnico, se plantea la realización de un estudio hidrológico y modelamiento hidráulico y un levantamiento topográfico. De acuerdo al cronograma presentado en el documento (ver figura N° 5), el informe técnico estaría finalizado la semana del 9 de noviembre del año 2020. - Se revisó el documento denominado "Estudio Saneamiento Hidráulico Cuenca Oriente SE Alto Melipilla. Informe Avance N°2", de fecha 25 de septiembre de 2020, elaborado por DESSAU para Eletrans. El informe señala el estado de avance de las acciones programadas. Al respecto se señala que las actividades ejecutadas a un 100% al momento de elaboración del Informe N°2 corresponden a las siguientes: Visita a terreno, cálculo de crecida líquida y detrítica, y todas las actividades asociadas a la elaboración del estudio topográfico, quedando pendientes las acciones asociadas a la elaboración del informe descriptivo y memoria técnica y la elaboración de planos. De este modo, se verifica que al momento de elaboración del presente informe, en enero del año 2021, aún no se ha presentado el Informe de Evaluación de la factibilidad técnica para extender el trazado de la zanja de conducción de agua que fue construida en el sector oriente de la Subestación tras los eventos de precipitación de junio de 2020. El informe de evaluación de la factibilidad técnica, fue comprometido por el titular para la semana del 09 de noviembre de 2020, sin que aún haya sido presentado a la SMA. Cabe señalar que la relevancia del informe radica en que a través de dicho estudio de factibilidad sería posible evaluar eventuales acciones a implementar por parte del titular tendientes a minimizar el riesgo de deslizamientos en masa como consecuencia de precipitaciones que puedan ocurrir en la temporada invernal, considerando que, hechos asociados a deslizamientos, fueron los que dieron origen a las medidas provisionales dictadas mediante Res. Ex. SMA N° 1511/2020.

Registros

Nombre del proyecto Cronograma Estudio Hidrológico Cuenca Oriente SE Alto Melipilla
Encargado del proyecto Inspección Técnica - Dessau Ingeniería SpA.
Fecha de inicio 07-09-20
Fecha final 30-11-20

DESSAU

Item	Tareas	Fecha de inicio	Fecha final	Días	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE	
					Sem. 7 - 11	Sem. 14 - 18	Sem. 21 - 25	Sem. 28 - 03	Sem. 5 - 09	Sem. 12 - 16	Sem. 19 - 23	Sem. 26 - 30	Sem. 2 - 6	Sem. 9 - 13
3.1	Estudio Hidrológico y Modelamiento Hidráulico													
3.1.1	Generales													
	Visita Terreno.	07-sept	11-sept	4										
3.1.2	Informe Descriptivo y Memoria técnica													
	Cálculo de la crecida líquida y detrítica.	05-oct	16-oct	11										
	Cálculo del eje hidráulico.	12-oct	23-oct	11										
	Definición de las obras de mejoramiento.	26-oct	30-oct	4										
	Cálculo Condición con Proyecto.	02-nov	06-nov	4										
	Especificaciones Técnicas e Informe Final del Estudio	09-nov	13-nov	4										
3.1.3	Planos													
	Planta General y secciones típicas, a elaborar post Estudio.	19-oct	23-oct	4										
	Detalle obra de aceleración y encauzamiento a elaborar post Estudio	26-oct	30-oct	4										
	Detalles del mejoramiento de la canalización en toda su longitud a elaborar post Estudio	02-nov	06-nov	4										
3.2	Estudio Topográfico													
	Levantamiento Quebradas	07-sept	18-sept	11										
	Levantamiento Canal colector	14-sept	18-sept	4										
	Vuelo UAV (DRONE)	14-sept	25-sept	11										
	Procesamiento Información	21-sept	03-oct	12										

Figura 5.

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba: Cronograma de ejecución de los servicios de ingeniería solicitados a DESSAU Ingeniería SpA. por parte de Eletrans. Se observa que la ejecución de acuerdo al cronograma, para la actividad "Especificaciones técnicas e informe final del Estudio", se plantea entre el 09 y el 13 de noviembre de 2020.

Fuente: Estudio Saneamiento Hidráulico Cuenca Oriente SE Alto Melipilla. Alcance de los Servicios, de fecha 4 de septiembre de 2020, presentado por el titular en su Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales, de fecha 29 de septiembre de 2020.

6. CONCLUSIONES

En consideración a los hechos constatados del numeral 5 del presente Informe, se verifican los siguientes hallazgos para el periodo evaluado:

Numeral	Medida	Hallazgo
Medida 3	Resolución Exenta SMA N°1511/2020 3. Evaluación de la factibilidad técnica para extender el trazado de la zanja de conducción de agua que fue construida en el sector oriente de la Subestación tras los eventos de precipitación de junio de 2020. Con el objetivo de analizar si es viable conducir las aguas lluvias al canal colector existente en la calle Carlos Áviles, de modo de evitar el escurrimiento no controlado sobre terreno natural. Como parte de los antecedentes técnicos a generar para esta propuesta de saneamiento hidráulico, el titular deberá: (i) considerar en el diseño el aporte de todos los cursos de agua y quebradas identificadas por el titular en el sector de la Subestación en la cuenca Oriente, (ii) evaluar si el canal de la calle Carlos Áviles cuenta o no con la capacidad suficiente para recibir los escurrimientos desde la zanja, y (iii) definir el trazado óptimo de la zanja entre su punto de inicio y su punto de término en la entrega al canal existente. <u>Plazo de ejecución:</u> Desde la notificación de la resolución que ordene la medida provisional. Adicionalmente, dicho informe deberá contar con un cronograma asociado a las acciones que se contemplen en el examen de factibilidad técnica, que dé cuenta de la fecha de ejecución de cada una, dentro del periodo indicado en el mismo. <u>Medios de Verificación:</u> Informe técnico, además de acompañar documentos que den cuenta de la implementación de la medida, tales como facturas, órdenes de compra, copias de correos electrónicos, entre otros.	A la fecha de elaboración del presente informe de fiscalización, el Informe de Evaluación de la factibilidad técnica para extender el trazado de la zanja de conducción de agua que fue construida en el sector oriente de la Subestación tras los eventos de precipitación de junio de 2020, no ha sido presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente. Cabe señalar que la relevancia del informe radica en que a través de dicho estudio de factibilidad sería posible evaluar eventuales acciones a implementar por parte del titular tendientes a minimizar el riesgo de deslizamientos en masa como consecuencia de precipitaciones que puedan ocurrir en la temporada invernal, considerando que hechos asociados a deslizamientos fueron los que dieron origen a las medidas provisionales dictadas mediante Res. Ex. SMA N° 1511/2020.

7. ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución Exenta SMA N°1511 del 24 de agosto de 2020 que ordena Medidas Provisionales Pre-Procedimentales que indica a Eletrans II S.A.
2	Acta de Inspección Ambiental del 08-10-2020
3	Informe de los avances de los trabajos realizados al día 3 de septiembre de 2020
4	Reporte de Cumplimiento de Medidas Provisionales
5	Respuesta Acta ELETRANS II S.A. – Inspección día 08.10.2020
6	Escrito ELETRANS II S.A. Solicita ampliación de plazo.
7	Resolución Exenta SMA N°1797, de 10 de septiembre de 2020, resuelve solicitud de aumento de plazo