

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Fiscalización Ambiental**

**LOS CÓNDORES**

**DFZ-2019-1465-VII-RCA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Mariela Valenzuela H.** |  |
| Elaborado | **Patricio Bustos Z.** |  |

**TABLA DE CONTENIDO**

[1 RESUMEN 6](#_Toc28685611)

[2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE 7](#_Toc28685612)

[2.1 Antecedentes Generales 7](#_Toc28685613)

[2.2 Ubicación y Layout 5](#_Toc28685614)

[2.2.1 Ubicación local 5](#_Toc28685615)

[2.2.2 Layout del proyecto. 6](#_Toc28685617)

[3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS 7](#_Toc28685618)

[4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN 8](#_Toc28685619)

[4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización 8](#_Toc28685620)

[4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental 8](#_Toc28685621)

[4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental 8](#_Toc28685622)

[4.3.1 Ejecución de la inspección 8](#_Toc28685623)

[4.3.2 Inspección Día 2 9](#_Toc28685624)

[4.3.3 Inspección Día 3 9](#_Toc28685625)

[4.3.4 Inspección Día 4 9](#_Toc28685626)

[4.3.5 Inspección Día 5 10](#_Toc28685627)

[4.3.6 Inspección Día 6 10](#_Toc28685628)

[4.3.7 Esquema de recorrido 11](#_Toc28685629)

[4.4 Revisión Documental 12](#_Toc28685630)

[4.4.1 Documentos Revisados 12](#_Toc28685631)

[5 HECHOS CONSTATADOS. 14](#_Toc28685632)

[5.1 Manejo de Residuos Sólidos 14](#_Toc28685633)

[5.2 Manejo de Residuos Líquidos 19](#_Toc28685634)

[5.3 Calidad de Aguas 22](#_Toc28685635)

[5.4 Manejo de Fauna 31](#_Toc28685636)

[5.5 Material de Excavación y Aguas Ácidas 35](#_Toc28685637)

[5.6 Obras y Faenas Subterráneas 36](#_Toc28685638)

[5.7 Manejo de Flora 39](#_Toc28685639)

[5.8 Obras Viales 52](#_Toc28685640)

[6 CONCLUSIONES 54](#_Toc28685641)

[7 ANEXOS 55](#_Toc28685642)

# RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en conjunto con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y Corporación Nacional Forestal (CONAF), a la unidad fiscalizable “Los Cóndores”, localizada en la Ruta Paso Pehuenche (Ruta 115-CH), Comuna de San Clemente, Región del Maule.

Las actividades de fiscalización incluyeron inspecciones en terreno, desarrolladas los días 24-09-2019, 25-09-2019, 15-10-2019, 16-10-2019, 17-10-2019 y 18-10-2019:

Los proyectos que componen la unidad fiscalizable, fiscalizados durante el desarrollo de las actividades, consisten en:

**CENTRAL HIDROELÉCTRICA LOS CÓNDORES:** Proyecto calificado ambientalmente mediante Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N.º 70/2008. Consiste en la construcción y operación de una central hidroeléctrica de pasada de 150 MW de potencia instalada, con una generación media anual estimada de 560 GWh. La central utiliza las aguas del embalse “Laguna del Maule” mediante una aducción (tubería y túnel de hormigón), de unos 16 km de longitud, con un caudal de diseño de 25 m3/s. La proyección de la aducción hasta la zona de descarga, comprende un trazado de 16 km de longitud; en su inicio recorre la ribera este del río Maule para luego cruzar el río y proseguir por el cordón montañoso ubicado al sureste del mismo río, a un costado de la Ruta 115-CH. Las obras están divididas en cuatro tramos: el primero, compuesto por un tramo de tubería en presión (500 m) más un túnel excavado en roca de 900 m; el segundo, compuesto por una tubería exterior de hormigón de unos 4,5 km de longitud cuyo trazado sigue aproximadamente las curvas de nivel; el tercero, un túnel subterráneo de unos 9,1 km de longitud (en dos tramos separados por un cruce exterior) y, finalmente, el cuarto, correspondiente a una doble tubería en presión, de acero, con una longitud de 1,0 km, que llega hasta a la casa de máquinas emplazada a un costado de la ruta 115 CH.

**OPTIMIZACIÓN DE OBRAS DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA LOS CÓNDORES:** Proyecto calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N° 150/2011, incluye cambios principalmente en la obra de aducción, considerando obras de aducción y evacuación de la central de forma subterráneas, y que se extienden por unos 14 km hasta la zona de descarga, ubicada unos 700 m aguas arriba de la confluencia del Cajón Cuesta Arenas con el río Maule, también involucra algunos cambios en la zona de caída. También se modificó el método de excavación, reemplazando las ventanas de construcción (1 y 2) del proyecto original, por una ventana de construcción única, ubicada en el sector de la quebrada Lo Aguirre Chico (Túnel Ventana Lo Aguirre). Las filtraciones u afloramientos asociados a la construcción de túneles, serán tratadas mediante piscinas de decantación en forma previa a su descarga a cauces de agua superficial.

**LTE CH LOS CÓNDORES - S/E ANCOA**: Proyecto calificado ambientalmente mediante RCA N.º 52/2012, corresponde a la instalación de una línea de transmisión eléctrica para unir la Central Hidroeléctrica Los Cóndores con la Subestación Eléctrica Ancoa, lo que incluye la instalación de 305 estructuras. La superficie estimada a ocupar por la franja de servidumbre alcanza las 346,8 ha (86,7 km de largo por 40 m de ancho). Sin embargo, la superficie afectadada directamente se estima en 1,84 ha.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Manejo de Residuos Sólido; Manejo de Residuos Líquidos; Calidad de Aguas; Manejo de Fauna; Material de Excavación y Aguas Ácidas; Obras y Faenas Subterráneas, Manejo de Flora y Obras Viales.

Respecto a los hechos constatados en el procedimiento de fiscalización, es posible establecer el cumplimiento de los aspectos ambientales relevantes y materias objeto de inspección. Sin perjuicio de lo anterior, se detectaron observaciones subsanables de carácter menor, las que fueron informadas al titular para su corrección o subsanación, en un plazo perentorio dictaminado para ello. Dichas materias guardan relación con la reparación y mantención del cierre perimetral de los botaderos de estériles y material de escarpe, la incorporación y mejora de aspectos técnicos en los próximos informes de seguimiento ambiental que deba presentar el titular, haciendo hincapié en el componente agua, y la incorporación de actividades y mejoras al plan de prevención y combate de incendios forestales.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  Central Hidroeléctrica Los Cóndores | |
| **Región:**  Maule | **Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  El proyecto se emplaza en la cuenca alta del río Maule, Región del Maule, provincia de Talca, comuna de San Clemente, en una zona aproximadamente de 16 km de longitud. |
| **Provincia:**  Talca |
| **Comuna:**  San Clemente |
| **Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  Empresa Nacional de Electricidad S.A. | **RUT o RUN:**  91.081.000-6 |
| **Domicilio titular:**  Santa Rosa N° 76, Santiago | **Correo electrónico:**  [hpbr@endesa.cl](mailto:hpbr@endesa.cl) |
| **Teléfono:**  +56 26309000 |
| **Identificación del representante legal:** +  Joaquín Galindo Vélez | **RUT o RUN:**  23.295.610-0 |
| **Domicilio representante legal:**  Santa Rosa N° 76, Santiago | **Correo electrónico:**  [hpbr@endesa.cl](mailto:hpbr@endesa.cl) |
| **Teléfono:**  +56 26309000 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Construcción | |

## Ubicación y Layout

### Ubicación local

|  |
| --- |
| Figura 1.: Mapa de ubicación local de la Unidad Fiscalizable (UF) (Fuente: Elaboración propia en base a imagen IDE https://ide.sma.gob.cl/). |
| C:\Users\patricio.bustos\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\0YZ6K843\MC900239015[1].wmf  **CH Los Cóndores** |

### Layout del proyecto.

|  |
| --- |
| **Figura 2.:** Layout de principales sectores y obras de la unidad fiscalizable (Fuente: Elaboración propia en base a imágenes IDE https://ide.sma.gob.cl). |
| **IF Campanario (campamento base)**    **Pique de Válvulas (sector bocatoma)**  **IF Lo Aguirre (sector excavación túnel**  **de aducción)** |

# INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.** | | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°** | **Fecha** | **Comisión / Institución** | **Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada** | **Comentarios** | **Instrumento fiscalizado** |
| 1 | RCA | 70 | 2008 | COREMA, Región del Maule | Central Hidroeléctrica Los Cóndores | El titular presentó consulta de pertinencia de ingreso al SEIA respecto del proyecto “Sistema de Telecomunicaciones vía enlaces de microondas CH Los Cóndores”, que fue resuelta mediante Res. Ex. SEA N.° 41/2015, que establece que dicho proyecto no requiere de ingreso de manera obligatoria al SEIA.  El titular presentó consulta de pertinencia de ingreso al SEIA respecto del proyecto “Galerías Auxiliares de Construcción de la Central Hidroeléctrica Los Cóndores”, que fue resuelta mediante Res. Ex. SEA N.° 58/2015, que establece que dicha modificación de proyecto no requiere de ingreso de manera obligatoria al SEIA. | Sí |
| 2 | RCA | 150 | 2011 | Comisión de Evaluación, Región del Maule | Optimización de Obras de la Central Hidroeléctrica Los Cóndores | - | Sí |
| 3 | RCA | 52 | 2012 | Comisión de Evaluación, Región del Maule | LTE CH Los Cóndores - SE Ancoa | - | Sí |
| 4 | PdC | D-018 | 2017 | SMA | Programa de Cumplimiento ROL D-018-201 | - | Sí |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

## Motivo de la Actividad de Fiscalización

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Motivo** | | **Descripción** | |
| ☒ | Programada | Resolución Exenta SMA N° 1.637 del 28 de diciembre de 2018, que fija programa y subprograma de fiscalización ambiental de RCA para período 2019. | |
| ☒ | No programada | ☒ | Denuncia |
| ☐ | Autodenuncia |
| ☒ | De Oficio |
| ☐ | Otro |
| Detalles: La fiscalización corresponde a una actividad de programa, según Res. Ex. SM N.º 1.637/2018- Además, SAFA N.º 4779, correspondiente a denuncia 73-VII-2019, asociada al no cumplimiento de compromiso de entrega de obras viales a la comunidad. | |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

|  |
| --- |
| * Manejo de Residuos Sólidos * Manejo de Residuos Líquidos * Calidad de Aguas * Manejo de Fauna * Material de Excavación y Aguas Ácidas * Obras y Faenas Subterráneas * Manejo de Flora * Obras viales |

## Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

### Ejecución de la inspección

#### Inspección Día 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha:** 24-09-2019 | |
| **Existió oposición al ingreso:** No | **Existió auxilio de fuerza pública:** No |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Sí | **Existió trato respetuoso y deferente:** Sí |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** No | **Entrega de acta:** Sí (Anexo 1) |
| **Observaciones:** Sin Observaciones. | |

### Inspección Día 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha:** 25-09-2019 | |
| **Existió oposición al ingreso:** No | **Existió auxilio de fuerza pública:** No |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Sí | **Existió trato respetuoso y deferente:** Sí |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** No | **Entrega de acta:** Sí (Anexo 2) |
| **Observaciones:** Sin Observaciones. | |

### Inspección Día 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha:** 15-10-2019 | |
| **Existió oposición al ingreso:** No | **Existió auxilio de fuerza pública:** No |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Sí | **Existió trato respetuoso y deferente:** Sí |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** No | **Entrega de acta:** Sí (Anexo 3) |
| **Observaciones:** El registro de las coordenadas y levantamiento de tracks, se efectuó en Datum WGS 84 - H19S WGS 84, Huso 19.  Acta recepcionada por el representante del titular con fecha 16.10.2019, motivo por el cual no todos los asistentes a la fiscalización de la jornada del 15.10.19 firman el acta. | |

### Inspección Día 4

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha:** 16-10-2019 | |
| **Existió oposición al ingreso:** No | **Existió auxilio de fuerza pública:** No |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Sí | **Existió trato respetuoso y deferente:** Sí |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** No | **Entrega de acta:** Sí (Anexo 4) |
| **Observaciones:** El registro de las coordenadas y levantamiento de tracks, se efectuó en Datum WGS 84, Huso 19.  Acta recepcionada por el representante del titular con fecha 16.10.2019. | |

### Inspección Día 5

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha:** 17-10-2019 | |
| **Existió oposición al ingreso:** No | **Existió auxilio de fuerza pública:** No |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Sí | **Existió trato respetuoso y deferente:** Sí |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** No | **Entrega de acta:** Sí (Anexo 5) |
| **Observaciones:** El registro de las coordenadas y levantamiento de tracks, se efectuó en Datum WGS 84, Huso 19.  Acta recepcionada por el representante del titular con fecha 17.10.2019. | |

### Inspección Día 6

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha:** 18-10-2019 | |
| **Existió oposición al ingreso:** No | **Existió auxilio de fuerza pública:** No |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Sí | **Existió trato respetuoso y deferente:** Sí |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** No | **Entrega de acta:** Sí (Anexo 6) |
| **Observaciones:** El registro de las coordenadas y levantamiento de tracks, se efectuó en Datum WGS 84, Huso 19.  Acta recepcionada por el representante del titular con fecha 18.10.2019. | |

### Esquema de recorrido

|  |
| --- |
| **Figura 3.:** Estaciones Inspeccionadas (Fuente: Elaboración propia en base a imágenes IDE https://ide.sma.gob.cl ). |
| C:\Users\patricio.bustos\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\0YZ6K843\MC900239015[1].wmfC:\Users\patricio.bustos\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\0YZ6K843\MC900239015[1].wmf |

#### Detalle del Recorrido de Inspección

| **N° de estación** | **Nombre/ Descripción de estación** |
| --- | --- |
| 1 | Sitio de relocalización: Sitio destinado a la relocalización de fauna. |
| 2 | Botadero 6: Sitio destinado a botadero de estériles. |
| 3 | Campamento Lo Aguirre: Campamento asociado a las obras de la unidad fiscalizable. |
| 4 | Botadero 4: Sitio destinado a botadero de estériles. |
| 5 | Botadero 8: Sitio destinado a botadero de estériles. |
| 6 | Pique de Válvulas: Sector donde se emplaza la obra de captación de aguas. |
| 7 | Túnel de Aducción: Obra destinada a la conducción de las aguas para generación. |
| 8 | Reforestación RE 27/2016: Sitio destinado a reforestación según Plan de Manejo Forestal. |
| 9 | Reforestación RE 18/2018: Sitio destinado a reforestación según Plan de Manejo Forestal. |
| 10 | Reforestación RE 36/2018: Sitio destinado a reforestación según Plan de Manejo Forestal. |
| 11 | Reforestación RE 41/2017: Sitio destinado a reforestación según Plan de Manejo Forestal. |
| 12 | Reforestación RE 36/2018: Sitio destinado a reforestación según Plan de Manejo Forestal. |
| 13 | Campamento Cipreses: Campamento asociado a la construcción del proyecto. |
| 14 | IF Los Maitenes: Instalación de Faenas asociada a las obras de la unidad fiscalizable. |
| 15 | Campamento Campanario: Campamento asociado a las obras de la unidad fiscalizable. |
| 16 | Reforestación RE 27/2016: Sitio destinado a reforestación según Plan de Manejo Forestal. |
| 17 | Reforestación RE 18/2018 |

## Revisión Documental

### Documentos Revisados

| ID | Nombre del documento revisado | Origen/ Fuente | Organismo encomendado |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Levantamiento Topográfico de los botaderos actualmente en uso (N.º 8, N.º 4 y N.º 6). | Requerimiento realizado en inspección de fecha 24-09-2019 | SMA - SERNAGEOMIN |
| 2 | Informe consolidado que dé cuenta de las labores de perturbación controlada, rescate y relocalización de fauna y la creación de refugios para reptiles, micro mamíferos y aves en la faja de servidumbre de la LTE. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 24-09-2019 | SAG |
| 3 | Informe que dé cuenta del avance en la construcción de la LTE y la instalación de dispositivos anticolisión y anti posicionamiento. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 24-09-2019 | SAG |
| 4 | Plan de contingencia para especies de aves que colisionen pese a las medidas y dispositivos instalados en la LTE. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 24-09-2019 | SAG |
| 5 | Registro de incidentes con fauna en la de construcción de la LTE. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 24-09-2019 | SAG |
| 6 | Balance hídrico estimado de operación de las piscinas de decantación del sector Pique de Válvulas, considerando entrada de aguas al sistema y el volumen de descarga al río Maule. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 25-09-2019 | SMA |
| 7 | Análisis Mineralógico del material depositado en los botaderos periodo 2015, 2017 y 2019 (uno por año para cada botadero); | Requerimiento realizado en inspección de fecha 25-09-2019 | SERNAGEOMIN |
| 8 | Levantamiento geológico e hidrogeológico de los túneles. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 25-09-2019 | SERNAGEOMIN |
| 9 | Informe ENEL en relación al cumplimiento de conexión vial establecida en RCA N.º 52/2012 modificada por la Resolución Exenta N.º 430/2013. | Solicitud Res. Ex. SMA N.º 56/2019 | SMA |
| 10 | Listado de Resoluciones con autorizaciones de Planes de Manejo vinculados al proyecto "LTE CH Los Cóndores -S/E Ancha", indicando superficies de corta autorizadas, predios de reforestación autorizados y superficie de corta ejecutada. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 15-10-2019 | CONAF |
| 11 | Cobertura digital (shp y/o kmz), georreferenciada en Datum WSG 84, Huso 19, de las zonas de obras permanentes y temporales asociadas al proyecto ''LTE CH Los Cóndores - S/E Ancha", que incluye emplazamiento de estructuras. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 15-10-2019 | CONAF |
| 12 | Cobertura actualizada en formato digital (shp y/o kmz), georreferenciada en Datum WSG 84, Huso 19, de las zonas de corta consideradas en los planes de manejo. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 15-10-2019 | CONAF |
| 13 | Cobertura con fotografía actualizada de fondo, con la identificación de rodales de reforestaciones efectuadas. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 15-10-2019 | CONAF |
| 14 | Informe actualizado del estado de la experiencia de rescate, relocalización y protección de geófitas y cactáceas. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 17-10-2019 | CONAF |
| 15 | Plan de Prevención y Operación contra incendios forestales y/o de vegetación, vinculado a las obras y operaciones de la Unidad Fiscalizable Los Cóndores. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 17-10-2019 | CONAF |
| 16 | Antecedentes complementarios ENEL:  1. Listado de Resoluciones con autorizaciones de Planes de Manejo vinculados al proyecto "LTE CH Los Cóndores -S/E Ancha".  2. Cobertura digital (shp y/o kmz), georreferenciada en Datum WSG 84, Huso 19, de las zonas de obras permanentes y temporales asociadas al proyecto ''LTE CH Los Cóndores - S/E Ancha", que incluye emplazamiento de estructuras.  3. Cobertura actualizada en formato digital (shp y/o kmz), georreferenciada en Datum WSG 84, Huso 19, de las zonas de corta consideradas en los planes de manejo.  4. Cobertura con fotografía actualizada de fondo, con la identificación de rodajes de reforestaciones efectuadas. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 15-10-2019 | CONAF |
| 17 | Antecedentes complementarios ENEL II:  1. lnforme actualizado del estado de la experiencia de rescate, relocalización y protección de geófitas y cactáceas.  2. Plan de Prevención y Operación contra incendios forestales y/o de vegetación, vinculado a las obras y operaciones de la Unidad Fiscalizable Los Cóndores. | Requerimiento realizado en inspección de fecha 17-10-2019 | CONAF |
| 18 | Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 25.755 | Seguimiento Ambiental | DGA |
| 19 | Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 30.239 | Seguimiento Ambiental | DGA |
| 20 | Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 32.868 | Seguimiento Ambiental | DGA |
| 21 | Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 38.519 | Seguimiento Ambiental | DGA |
| 22 | Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 44.264 | Seguimiento Ambiental | DGA |
| 23 | Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 45.998 | Seguimiento Ambiental | DGA |
| 24 | Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 47.931 | Seguimiento Ambiental | DGA |
| 25 | Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 53.654 | Seguimiento Ambiental | DGA |
| 26 | Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 56.120 | Seguimiento Ambiental | DGA |
| 27 | Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 58.533 | Seguimiento Ambiental | DGA |
| 28 | Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 70.469 | Seguimiento Ambiental | DGA |

# HECHOS CONSTATADOS.

## Manejo de Residuos Sólidos

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de Hecho Constatado: 1** | **N.º Estación**: **1-5** |
| **Documentación Revisada:** Levantamiento Topográfico de los botaderos actualmente en uso (N.º 8, N.º 4 y N.º 6). | |
| **Exigencia(s):**  **Considerando N.º 4.2.1 - RCA N.º 70/2008**  *Otros materiales como piedras y materiales inertes no aptos para la utilización en obras, serán dispuestos en las zonas destinados a botaderos, las que serán "reparadas o recuperadas" (ver Anexo A "Plan de Manejo de Botaderos-Yacimientos y Obras Asociadas" del Adenda 1).*  **Considerando N.º 5 - RCA N.º 70/2008**  *ENDESA Chile demarcará en terreno las superficies a utilizar por yacimientos y botaderos. Se ubicará un botadero dentro del predio fiscal Lo Aguirre, cuya superficie será de 11,1 hectáreas.*  **Acción 1 - Res. Ex. N.º 9/2017 Aprueba Programa de Cumplimiento y Suspende Procedimiento Sancionatorio D-018-2017**  Relocalización del material de acopio en botadero autorizado, con el objetivo de efectuar la disposición definitiva del material de excavación en zonas autorizadas y cumplir con la normativa ambiental aplicable. | |
| 1. **Hecho(s) Constatado(s):** 2. Durante la actividad de inspección de fecha 24-09-2019 se constataron los siguientes hechos asociados a manejo de residuos sólidos de tipo estériles:   Se inspeccionó el botadero de esteriles individualizado en el proyecto como Botadero N.° 6, constatando que este corresponde a un sector destinado al acopio de esteriles ubicado junto al Río Maule en las coordenadas UTM 353.661 E, 6.023.547 N (Datum WGS 84, H19S). En el lugar se constató la presencia de material rocoso de distinto diámetro. De acuerdo a lo indicado por el Sr. Quintana, este botadero ya no estaría recibiendo materiales para acopio, y que el material acopiado corresponde a material de excavación retirado desde las zonas bajas de excavación, correspondiente a caverna de máquinas y túnel de aducción (Fotografías 1 y 2). Cabe señalar que no se observó presencia de cierre perimetral en la mayor parte del sector norte del botadero, que colinda con el Río Maule. De acuerdo a lo indicado por el Sr. Quintana, lo anterior es debido a que parte del cerco perimetral se encuentra por debajo del talud, debajo de parte del material acopiado (Fotografías 3 y 4). Por otra parte, se consulta respecto a la revegetación. El Sr. Quintana señala que de acuerdo a los compromisos adquiridos en la evaluación ambiental, estas acciones se desarrollarían posteriormente a la etapa de construcción. Además, señala que para realizar la revegetación, es requerido viverizar las especies que se requieren plantar, proceso que implicaría un plazo de desarrollo de aproximadamente 2 años, y que el inicio de esta fase estaría proyectada para final de año o dos años antes del término de la etapa de construcción.  También se visitó el sector denominado Campamento Lo Aguirre, ubicado en las coordenadas UTM 358.313 E, 6.018.088 N (Datum WGS 84, H19S), a fin de verificar la eliminación del acopio, cuyo retiro está comprometido dentro de las acciones del instrumento PDC-D-018-2017, constatando que no existe presencia de acopio en el lugar (ver Fotografías 5 - 7). Por otra parte, se constató que se ha implementado un galpón metálico que alberga un pozo y una instalación de radio (caseta de radio) (Fotografía 8). De acuerdo a lo indicado por el Sr. Quintana, no fue necesario habilitar este campamento para albergar al personal. Cabe señalar que la zona en comento cuenta con cierre perimetral en base a un sistema de polines con alambre de púas.   1. Durante la actividad de inspección de fecha 25-09-2019 se constataron los siguientes hechos asociados a manejo de residuos sólidos de tipo estériles:   Se visitó el botadero de material denominado Botadero 4, constatando que este se ubica en las coordenadas UTM 358.618 E, 6.019.075 N (Datum WGS 84 - H19S) (Fotografía 6). En el lugar se constató la acumulación de distintos tipos de material, entre ellos material de escarpe (tierra con material vegetal) y material pedregoso de distintos diámetros. Se constató que el botadero cuenta con letrero de acceso y cierre perimetral compuesto por un sistema de polines y alambre de púas. Sin perjuicio de lo anterior, el cierre perimetral presentaba, en la sección ubicada al este del botadero, alambre caído (alambre en el suelo) (Fotografía 8).  Posteriormente, se visitó el denominado Botadero 8, constatando que este se ubica en las coordenadas UTM 359.495 N, 6.014.927 E (Datum WGS 84 - H19S). Se constató que el botadero cuenta con letrero de acceso y cierre perimetral compuesto por un sistema de polines y alambre de púas. Sin perjuicio de lo anterior, el cierre perimetral presentaba una discontinuidad (sección sin cierre perimetral) en el sector sureste del botadero (Fotografía 9).   1. **Examen de información:** 2. Mediante presentación de fecha 04-10-2019 (Anexo 7), en respuesta a lo solicitado en el acta de inspección de fecha 24-09-2019, el titular ingresó los siguientes antecedentes:  * *Anexo A: Levantamiento topográfico de los botaderos actualmente en uso (8, 4 y 6).* * *Proyectos “Central Hidroeléctrica Los Cóndores” y “LTE CH Los Cóndores - S/E Ancoa”*   *Punto 2. Campamento Lo Aguirre: “Sobre el material acopiado en el área y que dio fundamento al inicio del proceso sancionatorio, es preciso señalar que en el Anexo 1 del Informe Inicial del Programa de Cumplimiento aprobado, se entregaron los antecedentes del retiro de material encontrado”.*  Respecto de los antecedentes presentados por el titular, es menester hacer presente que los antecedentes presentados corresponden a formato PDF, dónde no es posible establecer el valor de las cotas de nivel.  **ANALISIS Y RESULTADOS:**  De acuerdo a los antecedentes levantados en terreno, es posible establecer que el titular presenta establecimiento de los botaderos de estériles conforme a lo establecido en los correspondientes instrumentos de carácter ambiental. Además, se establece que ha cumplido con los compromisos asociados al Programa de Cumplimiento (PdC) N.º PDC-D-018-2017, respecto del sector denominado Campamento Lo Aguirre. Sin perjuicio de lo anterior, se constató presencia de cierre perimetral en mal estado en variados tramos y/o sectores de los sitios de disposición de estériles. Debido a esta condición, mediante la Res. Ex. SMA N.º 67 /2019 (Anexo 8), se hace el requerimiento de reparar, mantener y restituir, según sea el caso, el estado de los cierres perimetrales y condición de cada uno de los sitios destinados a este tipo de acopios. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 1. | **Fecha: 24-09-2019** | Fotografía 2. | **Fecha: 24-09-2019** |
| Descripción Medio de Prueba: Fotografía general del Botadero N.° 6 captada al momento de la inspección. | | **Descripción Medio de Prueba:**  Fotografía del material acopiado en el Botadero N.° 6 captada al momento de la inspección. | |
|  | |  | |
| Fotografía 3. | **Fecha: 24-09-2019** | Fotografía 4. | **Fecha: 24-09-2019** |
| **Descripción Medio de Prueba:**  Fotografía general del sector norte del Botadero N.° 6, colindante al Río Maule, captada al momento de la inspección. Es posible apreciar la ausencia de cierre perimetral en dicho sector. | | **Descripción Medio de Prueba:**  Fotografía en primer plano del talud del sector norte del Botadero N.° 6, colindante al Río Maule, captada al momento de la inspección. | |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 5. | **Fecha: 24-09-2019** | Fotografía 6. | **Fecha: 24-09-2019** |
| Descripción Medio de Prueba: Fotografía de una vista general del sector Campamento Lo Aguirre captada en terreno. | | **Descripción Medio de Prueba:** Fotografía de una vista general del sector Campamento Lo Aguirre captada en terreno. | |
|  | |  | |
| Fotografía 7. | **Fecha: 24-09-2019** | Fotografía 8. | **Fecha: 24-09-2019** |
| **Descripción Medio de Prueba:**  Fotografía del sector perimetral del sector Campamento Lo Aguirre captada en terreno. Se puede apreciar el cierre en base a cerco de polines. | | **Descripción Medio de Prueba:**  Fotografía de la caseta de radio presente en el sector Campamento Lo Aguirre. | |

## Manejo de Residuos Líquidos

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de Hecho Constatado: 2** | **N.º Estación**: **6** |
| **Documentación Revisada:** Balance hídrico estimado de operación de las piscinas de decantación del sector Pique de Válvulas, considerando entrada de aguas al sistema y el volumen de descarga al río Maule. | |
| **Exigencia(s):**  **Considerando N.º 3.2.2.1 Instalaciones de faenas (IF) - RCA N.º 150/2011**  *En cuanto a las piscinas de decantación (sedimentadores), éstas procesarán los RILes provenientes de las plantas de áridos, de hormigón, de fabricación de dovelas y de lavado de camiones, en conjunto con las aguas alumbradas de las excavaciones. Las piscinas se compondrán de dos unidades de sedimentación construidas en tierra e impermeabilizadas con una malla de fierro y un revestimiento de hormigón proyectado. El objetivo de esta impermeabilización es evitar la infiltración de las aguas desde los sedimentadores y evitar una eventual contaminación del suelo o de las aguas subterráneas. El efluente tratado se descargará a quebradas o cauces superficiales cercanos, en cumplimiento con los requisitos de la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/01 del MINSEGPRES, Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales; pudiendo eventualmente ser reutilizada una fracción de éste para la humectación de las áreas de construcción (ver Anexo F, PAS 90 de la DIA).*  **Punto 1.5 - Res. Ex. SMA 145/2015**    **Acción 4 - Res. Ex. N.º 9/2017 Aprueba Programa de Cumplimiento y Suspende Procedimiento Sancionatorio D-018-2017**  Construir una nueva piscina de tratamiento de aguas, a fin de aumentar la capacidad de tratamiento frente a eventuales contingencias. | |
| 1. **Hecho(s) Constatado(s):**   Durante la inspección de fecha 25-09-2019 se inspeccionó el sector denominado sector Pique de Válvulas, constatando que el sistema de tratamiento de aguas extraidas desde el túnel en construcción, corresponde a un sistema de decantadores compuesto por 3 unidades (Fotografías 9 - 12) . Estos corresponden a piscinas excavadas en el suelo y revestidas con hormigón, denominadas A1, B1 y C1, las cuales operan independientemente y con adición de floculante para la mejora del proceso de decantación. Cabe señalar que esta última unidad (C1) corresponde a un compromiso asumido en el Programa de Cumplimiento (PdC) D-018-2017. Al momento de la inspección las unidades se encontraban en operacion.   1. **Examen de información:**   La actividad de inspección de fecha 25-09-2019, consideró la solicitud de antecedentes, lo que incluyó el balance hídrico estimado de operación de las piscinas de decantación del sector Pique de Válvulas, considerando entrada de aguas al sistema y el volumen de descarga al río Maule. Con fecha 09-10-2019, el titular remitió la información solicitada, de donde es posible desprender los siguientes volúmenes tratados y descargados en dicho sector durante los periodos que se indican en la siguiente tabla:  TABLA N.º 1: Volúmenes tratados y descargados en el sistema de decantación del sector Pique de Válvulas.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Mes | Volumen de ingreso promedio al sistema de decantación (m3/día) | Volumen de salida promedio al sistema de decantación (m3/día) | | Julio | 2.129 | 2.113 | | Agosto | 2.127 | 2.114 | | Septiembre | 2.210 | 2.192 |   Fuente: Elaboración propia  **ANALISIS Y RESULTADOS:**  De acuerdo a los antecedentes recabados en terreno y aportados por el titular, es posible establecer el cumplimiento respecto de la implementación y operación del sistema de tratamiento de decantación en el sector denominado Pique de Válvulas, en conformidad a lo establecido en las respectivas resoluciones de calificación ambiental, como también lo establecido en el Programa de Cumplimiento D-018-2017. Por otra parte, se establece que la descarga de RILes tratados, se encuentra dentro de los límites establecidos para los vólumenes de descarga, conforme a Res. Ex. SMA 145/2015, que estableció el programa de monitoreo de RILes, en conformidad a las regulaciones contenidas en el D.S. N.º 90/2000 MINSEGPRES. Finalmente, se establce que el tiutlar ha implementado la piscina adicional comprometida en el PdC D-018-2017. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 9. | **Fecha:** | Fotografía 10. | **Fecha:** |
| Descripción Medio de Prueba: Fotografía de una de las piscinas de decantación que conforma parte del sistema de decantación del sector Pique de Válvulas. | | **Descripción Medio de Prueba**: Fotografía de una de las piscinas de decantación que conforma parte del sistema de decantación del sector Pique de Válvulas. | |
|  | |  | |
| Fotografía 11. | **Fecha:** | Fotografía 12. | **Fecha:** |
| **Descripción Medio de Prueba:**  Fotografía del decantador denominado Módulo C, compromiso asociado al PdC D-018-2017, que forma parte del sistema de decantación del sector Pique de Válvulas. | | **Descripción Medio de Prueba:**  Fotografía del decantador denominado Módulo C, compromiso asociado al PdC D-018-2017, que forma parte del sistema de decantación del sector Pique de Válvulas. | |

## Calidad de Aguas

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de Hecho Constatado: 3** | **N.º Estación**: **-** |
| **Documentación Revisada:** Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 25.755; Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 30.239; Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 32.868; Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 38.519; Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 44.264; Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 45.998; Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 47.931; Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 53.654; Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 56.120; Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 58.533; Informe de Seguimiento Ambiental Cód. Plataforma Electrónica SMA N.º 70.469 | |
| **Exigencia(s):**  **Considerando N.º 6 - RCA N.º 70/2008**    ***Considerando N.º 6 - RCA N.º 70/2008***  *El Programa de Monitoreo Ambiental durante la construcción contempla muestreos estacionales, considerando primavera. verano y otoño, en el río Maule y sus tributarios, lo cual irá acrecentando paulatinamente la cantidad de datos acerca de los recursos acuáticos presentes en el área de influencia del proyecto. Este programa se realizará durante toda la etapa de construcción y durante los tres primeros años de la etapa de operación (ver Anexo F. Adenda 1).* | |
| **Examen de información:**  A través del Ord. SMA N.º 157/2019 (Anexo 9), esta Superintendencia solicitó a la Dirección General de Aguas de la Región del Maule, realizar un examen de información referente a la componente ambiental agua, contenido en los informes de seguimiento ambiental reportados por el titular a través de la plataforma electrónica de seguimiento SMA: Informe Cód. N.º 25.755; Informe Cód. N.º 30.239; Informe Cód. N.º 32.868; Informe Cód. N.º 38.519; Informe Cód. N.º 44.264; Informe Cód. N.º 45.998; Informe Cód. N.º 47.931; Informe Cód. N.º 53.654; Informe Cód. N.º 56.120; Informe Cód. N.º 58.533; Informe Cód. N.º 70.469.  A través del Ord. DGA N.º 1405/2019 (Anexo 10), la Dirección General de Aguas de la Región del Maule remitió los resultados del examen de información encomendado, los que se presentan contenidos en el Informe Técnico de Fiscalización (ITF) DGA N.º 27/2019 (Anexo 10), que incluye las siguientes conclusiones y observaciones:  INFORME Cód. 25.755 (MONITOREO DE BIOTA ACUÁTICA Y CALIDAD DEL AGUA - MUESTREO: 30 ENERO 2014)   * *El titular menciona que inició la etapa de construcción del proyecto en abril del 2014.* * *De los resultados analizados, se puede señalar que los valores de los parámetros estudiados, se encuentran dentro de los límites establecidos por la NCh 1.313 0f.78, en el caso que le sea aplicable, a excepción del sodio porcentual que presentó un promedio de 45,5% en todas las estaciones de monitoreo siendo mayor a lo establecido en la normativa anteriormente mencionada (35,0%).* * *Se menciona también que las aguas en las que se ejecutaron las mediciones y análisis son levemente alcalinas, con un pH promedio de 8,5 en todas las estaciones de monitoreo.* * *Por otra parte: según la clasificación trófica citada en el informe, determina que la Laguna del Maule varía entre eutrófica y oligotrófica, dependiendo del parámetro y clasificación usada: Además, las estaciones registradas en el río Maule presentaron una clasificación de eutrófica, utilizando como parámetro la concentración de nutrientes, y oligotrófica, en base a la cantidad de clorofila "a" registrada el día del muestreo.* * *El titular no adjunta el documento que certifica las acreditaciones del laboratorio que realizó los análisis (Hidrolab S.A.).* * *El titular no adjunta los certificados de calibración de sus instrumentos de medición utilizados en terreno* * *Se destaca que la campaña se realizó en una fecha correspondiente al periodo de verano por lo que cumpliría con el compromiso establecido en la Res. Ex. 70/2008.*   INFORME Cód. 30.239 (MONITOREO DE BIOTA ACUÁTICA Y CALIDAD DEL AGUA - MUESTREO: ENTRE 24 Y 27 DE NOVIEMBRE DE 2014)   * *De los resultados analizados, se puede señalar que los valores de los parámetros estudiados, se encuentran dentro de los límites establecidos por la NCh 1.3330f.78, en el caso que les sea aplicable, a excepción del sodio porcentual que presentó un promedio de 39,7% en todas las estaciones de monitoreo, siendo mayor a lo establecido en la normativa anteriormente mencionada (35,0%).* * *Complementario a lo anterior, el titular destaca que en la estación E2, se registró un valor de 540 NMP 1100 mL, siendo este, el valor más alto registrado entre las estaciones. Sin embargo, no supera el límite establecido en la NCh 1.333 0f.78 (1.000 NMP/100 ml).* * *Se menciona también que las aguas en las que se ejecutaron las mediciones y análisis son levemente básicas, con un pH promedio de 7,8 en todas las estaciones de monitoreo.* * *Por otra parte, según la clasificación trófica citada en el informe, determina que la Laguna del Maule varía entre oligotrófica e hipereutrófica, dependiendo del parámetro y clasificación usada. Además, las estaciones registradas en el río Maule presentaron una clasificación de eutrófica, utilizando como parámetro la concentración de nitrógeno total. Por otra parte, se consideró oligotrófica en base a la concentración de fósforo total registrada el día del muestreo.* * *El titular no adjunta el documento que certifica las acreditaciones del laboratorio que realizó los análisis (Hidrolab S.A.).* * *El titular no adjunta los certificados de calibración de sus instrumentos de medición utilizados en terreno. El titular no realizó los análisis de Carbono Inorgánico Total, Carbono Orgánico Total, DQO, Clorofila a, Color verdadero, Sólidos Suspendidos Volátiles, Sólidos Totales, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, Turbiedad y Coliformes totales.* * *Se destaca que la campaña se realizó en una fecha correspondiente al periodo de primavera por lo que cumpliría con el compromiso establecido en la Res. Ex. 70/2008.*   INFORME Cód. 32.868 (MONITOREO DE BIOTA ACUÁTICA Y CALIDAD DEL AGUA - MUESTREO: 26 FEBRERO 2015)   * *De los resultados analizados, se puede señalar que los valores de los parámetros estudiados, se encuentran dentro de los límites establecidos por la NCh 1.3330f.78, en el caso que les sea aplicable, a excepción del sodio porcentual que presentó un promedio de 47,4% en todas las estaciones de monitoreo, siendo mayor a lo establecido en la normativa anteriormente mencionada (35,0%).* * *Complementario a lo anterior, el titular destaca que las estaciones 2 y 10, presentaron un valor de 1.600 NMP/100 mL de Coliformes fecales, sobrepasando lo establecido en la normativa {1.000 NMP/100 mL). Además, ambas estaciones presentaron valores de 2.400 NMP/100 mL de Coliformes totales.* * *Cabe señalar que según lo indicado en el "Informe de calidad de agua - Informe de biota acuática verano 2014, en el mes de abril de 2014 se dio por iniciada la etapa de construcción de la central. Los resultados relacionados a Coliformes Fecales, que muestran un aumento, eventualmente se deben a que la central ya estaba en construcción.* * *Se menciona también que las aguas en las que se ejecutaron las mediciones y análisis son levemente alcalinas, con un pH promedio de 7,9 en todas las estaciones de monitoreo.* * *Por otra parte, según la clasificación trófica citada en el informe, determina que la Laguna del Maule varía entre oligotrófica y ultraoligotrófica, dependiendo del parámetro y clasificación usada. Sin embargo, utilizando el Nitrógeno total como referencia, su clasificación sería de hipereutrófica. Además, las estaciones registradas en el río Maule presentaron una clasificación de eutrófica, utilizando como parámetro la concentración de Nitrógeno total, y oligotrófica, en base a la cantidad de clorofila "a" y Fósforo total registrada el día del muestreo.* * *El titular no adjunta el documento que certifica las acreditaciones del laboratorio que realizó los análisis (Hidrolab S.A.).* * *El titular no adjunta los certificados de calibración de sus instrumentos de mediciónutilizados en terreno.* * *Se destaca que la campaña se realizó en una fecha correspondiente al periodo de verano por lo que cumpliría con el compromiso establecido en la Res. Ex. 70/2008.*   INFORME Cód. 38.519 (ESTUDIO DE CALIDAD DEL AGUA - MUESTREO: 23 ABRIL 2015)   * *De los resultados analizados, se puede señalar que los valores de los parámetros estudiados, se encuentran dentro de los límites establecidos por la NCh 1.3330f. 78, en el caso que les sea aplicable, a excepción del sodio porcentual que presentó un promedio de 48,0% en todas las estaciones de monitoreo, siendo mayor a lo establecido en la normativa anteriormente mencionada (35,0%).* * *Complementario a lo anterior, el titular destaca que las estaciones El y E7, presentaron valores bajo los límites de detección para el parámetro Coliformes fecales. Además, las estaciones E2 y E10, registraron valores de 7,8 y 4,5 NMP/ 100 ml, respectivamente. Además, es importante señalar que el parámetro Coliformes totales presentó un valor de 540 NMP/100 mL en la estación E2.* * *Se menciona también que las aguas en las que se ejecutaron las mediciones y análisis sonlevemente alcalinas, con un pH promedio de 7,58 en todas las estaciones de monitoreo.* * *El parámetro cobre no fue analizado por el laboratorio en las muestras de agua para todas las estaciones.* * *Por otra parte, según la clasificación trófica citada en el informe, determina que la Laguna del Maule (El) varía entre oligotrófica y ultraoligotrófica, dependiendo del parámetro y clasificación usada (Nürnberg y OCDE, respectivamente). Complementario a lo anterior, la estación E1 obtiene una clasificación de hipereutrófica en base al parámetro Nitrógeno total. Además, las estaciones registradas en el río Maule presentaron una clasificación de eutrófica, utilizando como parámetro la concentración de Nitrógeno total, y oligotrófica, en base a la cantidad de clorofila "a" y Fósforo total registrada el día del muestreo.* * *El titular no adjunta el documento que certifica las acreditaciones del laboratorio que realizó los análisis (Hidrolab S.A.).* * *El titular no adjunta los certificados de calibración de sus instrumentos de medición utilizados en terreno.* * *Se destaca que la campaña se realizó en una fecha correspondiente al periodo de otoño por lo que cumpliría con el compromiso establecido en la Res. Ex. 70/2008.*   INFORME Cód. 44.264 (ESTUDIO DE CALIDAD DEL AGUA - MUESTREO: ENTRE LOS DÍAS 18 Y 21 DE DICIEMBRE 2015)   * *De los resultados analizados, se puede señalar que los valores de los parámetros estudiados, se encuentran dentro de los límites establecidos por la NCh 1.3330f. 78, en el caso que les sea aplicable, a excepción del sodio porcentual que presentó un promedio de 48,6% en todas las estaciones de monitoreo, siendo mayor a lo establecido en la normativa anteriormente mencionada (35,0%).* * *Complementario a lo anterior, el titular destaca que las estaciones El, E2 y E7, presentaron valores bajo los límites de detección para el parámetro Coliformes fecales (< 1,8 NMP/ 100 ml). Además, la estación E10 presentó un valor de 23,0 NMP/ 100 ml.* * *Se menciona también que las aguas en las que se ejecutaron las mediciones y análisis son levemente alcalinas, con un pH promedio de 8,04 en todas las estaciones de monitoreo.* * *Por otra parte, según la clasificación trófica citada en el informe, determina que la Laguna del Maule (E1) varía entre eutrófico y hipereutrófico, dependiendo del parámetro y clasificación usada. Además, las estaciones registradas en el río Maule (E2, E7 y E10), presentaron una clasificación de eutrófica, utilizando como parámetro la concentración de Fosforo total, y mesotrófica, en base a la cantidad de Nitrógeno total registrada el día del muestreo.* * *El titular no adjunta el documento que certifica las acreditaciones del laboratorio que realizó los análisis (Hidrolab S.A.).* * *El titular no adjunta los certificados de calibración de sus instrumentos de medición utilizados en terreno.* * *El titular no realizó mediciones de Clorofila "a", Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Suspendidos Volátiles y Sólidos Totales, tal como en los informes de seguimiento anteriores a este. El titular hace mención a los resultados de Sólidos Suspendidos Totales, sin embargo, no se encuentran en el informe de resultados entregados por el laboratorio (Hidrolab S.A.).* * *El informe de laboratorio emitido por Hidrolab S.A., identifica al cliente como "Infraestructura y Ecología", lo cual no corresponde al titular del proyecto.* * *Se destaca que la campaña se realizó en una fecha correspondiente al periodo de primavera por lo que cumpliría con el compromiso establecido en la Res. Ex. 70/2008.*   INFORME Cód. 44.264 (MONITOREO DE BIOTA ACUÁTICA Y CALIDAD DEL AGUA - MUESTREO: ENTRE LOS DÍAS 26, 27 Y 28 DE FEBRERO DE 2015)   * De los resultados analizados, se puede señalar que la mayoría de los parámetros registrados se encuentran dentro de los límites establecidos por la *NCh 1.3330f. 78, en el caso que les sea aplicable, a excepción del Sodio porcentual y los Coliformes fecales.* * *El parámetro Sodio porcentual registró un promedio de 42,3 % en todas las estaciones de monitoreo, siendo la estación E1 la de mayor porcentaje (50,1 %). El valor máximo establecido en la NCh 1.3330f. 78 es de 35%, por lo que este parámetro nuevamente superaría dicho límite.* * *Complementario a lo anterior, el titular destaca que las estaciones El, E7 y E10, presentaron valores superiores a* ***1.600 NMP / 100 mL,*** *siendo este, el límite máximo que puede registrar el laboratorio. Además, la estación E2 presentó un valor de* ***1.600 NMP / 100 mL,*** *todos estos valores superan lo establecido por la NCh 1.3330f. 78 (1.000 NMP/100 mL).* * *Se menciona también que las aguas en las que se ejecutaron las mediciones y análisis son levemente alcalinas, con un pH promedio de 8,3 en todas las estaciones de monitoreo. Se destaca que la estación E2 presentó un valor de 9,5 unidades, la cual es superior a lo establecido en la NCh 1.3330f.78 (9,0 unidades).* * *Por otra parte, según la clasificación trófica citada en el informe/ determina que la Laguna del Maule (El) varía entre ultraoligotrófico y mesotrófico, dependiendo del parámetro y clasificación usada. Además, las estaciones registradas en el río Maule (E2, E7 y E10), presentaron una clasificación de oligotrófico, utilizando como parámetro la concentración de Nitrógeno total y clorofila "a".* * *El titular no realizó los análisis de* ***Carbono Inorgánico Total y Detergentes aniónicos,*** *tal como en los informes anteriores.* * *El titular no adjunta el documento que certifica las acreditaciones del laboratorio que realizó los análisis (AGQ Chile S.A.).* * *El titular no adjunta los certificados de calibración de sus instrumentos de medición utilizados en terreno.* * *Se destaca que la campaña se realizó en una fecha correspondiente al periodo de verano por lo que cumpliría con el compromiso establecido en la Res. Ex. 70/2008.*   INFORME Cód. 47.931 (MONITOREO DE BIOTA ACUÁTICA Y CALIDAD DEL AGUA - MUESTREO: ENTRE LOS DÍAS 27, 28 Y 29 DE ABRIL DE 2015)   * *De los resultados analizados, se puede señalar que la mayoría de los parámetros registrados se encuentran dentro de los límites establecidos por la NCh 1.3330f. 78, en el caso que les sea aplicable, a excepción del Sodio porcentual.* * *El parámetro Sodio porcentual registró un promedio de* ***52,2*** *°/o en todas las estaciones de monitoreo, siendo la estación E2 la de mayor porcentaje (55,9%). El valor máximo establecido en la NCh 1.3330f. 78 es de 35%, por lo que este parámetro nuevamente superaría dicho límite.* * *Complementario a lo anterior, para el parámetro Coliformes fecales, el titular destaca que todas las estaciones presentaron valores bajo el límite establecido, por lo que las condiciones mejoraron con respecto al monitoreo de verano del 2016. Por otra parte, los* ***Coliformes totales*** *presentaron un valor de* ***>1.600 NMP/100 ml,*** *en la estación E10, siendo este, el límite máximo de detección para el laboratorio.* * *Se menciona también que las aguas en las que se ejecutaron las mediciones y análisis son levemente alcalinas, con un pH promedio de 8,1 en todas las estaciones de monitoreo.* * *Por otra parte, según la clasificación trófica citada en el informe, determina que la Laguna del Maule (El) varía entre eutrófico y oligotrófico, dependiendo del parámetro y clasificación usada. Además, las estaciones registradas en el río Maule (E2, E7 y E10), presentaron una clasificación de oligotrófico, utilizando como parámetro la concentración de clorofila "a". Por otra parte, la zona alta presenta condiciones oligotróficas y la zona baja condiciones eutróficas, en base al Nitrógeno total.* * *El titular no realizó el análisis de* ***Plata,*** *tal como en los informes anteriores.* * *El titular no adjunta el documento que certifica las acreditaciones del laboratorio que realizó los análisis (AGQ Chile S.A.).* * *El titular no adjunta los certificados de calibración de sus instrumentos de medición utilizados en terreno.* * *Se destaca que la campaña se realizó en una fecha correspondiente al periodo de otoño por lo que cumpliría con el compromiso establecido en la Res. Ex. 70/2008.*   INFORME Cód. 53.654 (MONITOREO DE BIOTA ACUÁTICA Y CALIDAD DEL AGUA - MUESTREO: 14 DE SEPTIEMBRE DE 2016)   * *De los resultados analizados, se puede señalar que la mayoría de los parámetros registrados se encuentran dentro de los límites establecidos por la NCh 1.3330f. 78, en el caso que les sea aplicable, a excepción del Sodio porcentual.* * *El parámetro Sodio porcentual registró un promedio de* ***45,9*** *% en todas las estaciones de monitoreo, siendo la estación E10 la de mayor porcentaje (50,9%). El valor máximo establecido en la NCh 1.3330f.78 es de 35%, por lo que este parámetro nuevamente superaría dicho límite.* * *Los parámetros Coliformes fecales y totales, han presentado valores bajos y cercanos a los límites de detección, siendo más bajos a los obtenidos en los meses de verano y otoño del 2016.* * *Se menciona también que las aguas en las que se ejecutaron las mediciones y análisis son levemente alcalinas, con un pH promedio de 8,1 en todas las estaciones de monitoreo.* * *Por otra parte, según la clasificación trófica citada en el informe, determina que la Laguna del Maule (E1} varía entre eutrófico y oligotrófico, dependiendo del parámetro y clasificación usada. Además, las estaciones registradas en el río Maule (E7 y E10), presentaron una clasificación de mesotrófico y la estación E2, condiciones oligotróficas, utilizando como parámetro la concentración de clorofila "a".* * *El titular no adjunta el documento que certifica las acreditaciones del laboratorio que realizó los análisis (AGQ Chile S.A.).* * *El titular no adjunta los certificados de calibración de sus instrumentos de medición utilizados en terreno.* * *Se destaca que la campaña se realizó en una fecha correspondiente al periodo de invierno por lo que cumpliría con el compromiso establecido en la Res. Ex. 70/2008.*   INFORME Cód. 56.120 (ESTUDIO DE CALIDAD DEL AGUA - MUESTREO: 13 DE DICIEMBRE DE 2016 Y 12 DE ENERO DE 2017)   * *Se debe destacar que el titular no adjuntó los resultados entregados por el laboratorio de los siguientes parámetros: Carbono Inorgánico Total, DBOS, Detergentes aniónicos, Fosforo Total, Sólidos Sedimentables, Coliformes totales, Compuestos fenólicos, Color, Turbiedad, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno total, Nitrógeno Kjeldahl, Cromo hexavalente, Fosfatos, Carbono Orgánico Total, Clorofila "a", DQO y Sólidos totales. Por otra parte, el titular informa los resultados en su informe, sin embargo, no adjunta los resultados entregados por el laboratorio para dichos parámetros.* * *De los resultados analizados, se puede señalar que la mayoría de los parámetros registrados se encuentran dentro de los límites establecidos por la NCh 1.3330f. 78, en el caso que les sea aplicable, a excepción del Sodio porcentual.* * *El parámetro Sodio porcentual registró un promedio de* ***45,2*** *% en todas las estaciones de monitoreo, siendo la estación E2 la de mayor porcentaje (46,6%). El valor máximo establecido en la NCh 1.3330f.78 es de 35%, por lo que este parámetro nuevamente superaría dicho límite.* * *Según lo mencionado en la Tabla B.3 del informe, el parámetro Coliformes totales presentó en las estaciones El y E2, valores de 1.600 y > 1.600 NMP/100 ml, respectivamente. Dichos resultados no se pueden corroborar ya que no se encuentra el registro por parte del laboratorio de análisis.* * *Se menciona también que las aguas en las que se ejecutaron las mediciones y análisis son levemente alcalinas, con un pH promedio de 8,3 en todas las estaciones de monitoreo.* * *Por otra parte, según la clasificación trófica citada en el informe, determina que la Laguna del Maule (El) varía entre eutrófico y oligotrófico, dependiendo del parámetro y clasificación usada. Además, las estaciones registradas en el río Maule (E2, E7 y E10), presentaron una clasificación que varió entre oligotrófico a eutrófico, dependiendo de la clasificación y parámetro utilizado.* * *El titular no adjunta el documento que certifica las acreditaciones del laboratorio que realizó los análisis (AGQ Chile S.A.).* * *El titular no adjunta los certificados de calibración de sus instrumentos de medición utilizados en terreno.* * *Se destaca que la campaña se realizó en una fecha correspondiente al periodo de primavera {13 de diciembre 2016) por lo que cumpliría con el compromiso establecido en la Res. Ex. 70/2008. Sin embargo, el titular menciona que se realizó un segundo monitoreo con fecha 12 de enero del 2017, no obstante, no se adjunta dicha documentación y resultados de laboratorio.*   INFORME Cód. 56.120 (INFORME DE AVANCE DE OBRAS Y CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL - PERÍODO: ENTRE 1 DE ABRIL DE 2017 Y 31 DE MARZO DE 2017)   * *La construcción de la Central del Proyecto Hidroeléctrico Los Cóndores tiene, a marzo del 2017, un avance del 37% en obras civiles y un 15% en obras asociadas a montaje de equipamiento.* * *El Titular señala que tiene constituidos derechos de aprovechamiento de aguas consuntivos en seis pozos, con los respectivos permisos entregados por este Servicio. Sin embargo, destaca que la mayoría de los pozos presentan niveles de napa desfavorables, sobre todo en época estival.* * *El Titular señala que realiza descarga de las aguas servidas al río Maule, posterior al tratamiento en su planta y autorizados mediante la Resolución Exenta N°8683 del 21 de agosto de 2015 de la Seremi de Salud del Maule, dando cumplimiento a la Tabla N°1 del D.S.90/2000 del MINSEGPRES y a la Res. Ex. N°16 de la SMA.* * *En la Res. Ex. 146 del 3 de marzo del 2015 de la SMA, se establece el programa de monitoreo de la calidad de los efluentes para la central hidroeléctrica Los Cóndores, en donde mencionan que deben cumplir con el monitoreo se diversos parámetros de forma mensual. Sin embargo, en los adjuntos del informe (Anexo 03), no identifican de forma clara las cuatro estaciones indicadas en la Resolución. Además, los informes no contienen adjunto los certificados de acreditación INN, así como también las autorizaciones por parte de la SMA como Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental.* * *Con respecto a los informes de calidad de agua, el Titular informa que se han enviado al sistema de seguimiento ambiental en la plataforma web de la SMA, en donde la última campaña fue realizada en primavera 2016.* * *Finalmente, el titular señala que reportó tres incidentes ambientales, los cuales fueron los siguientes:*   a) Escorrentía de RILes hacia la Quebrada Las Luces.  b) Derrame de lechada de cementación desde plataforma Raise Borer Machine ladera  abajo.  e) Aumento visible en la cantidad de sedimentos en el estero Lo Aguirre Chico.  INFORME Cód. 70.469 (INFORME DE AVANCE DE OBRAS Y CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL - MUESTREO: ENTRE 1 DE ABRIL DE 2017 Y 31 DE MARZO DE 2018)   * *La construcción de la Central del Proyecto Hidroeléctrico Los Cóndores tiene, a marzo del 2018, un avance del 44,3% en obras civiles y un 35,8% en obras asociadas a montaje de equipamiento.* * *El Titular señala que realiza descarga de las aguas servidas al rio Maule, provenientes desde el Campamento Campanario, posterior al tratamiento en su planta y autorizados mediante la Resolución Exenta N°8683 del 21 de agosto de 2015 de la Seremi de Salud del Maule, dando cumplimiento a la Tabla N°1 del D.S.90/2000 del MIN5EGPRES y a la Res. Ex. N°16 de la 5MA. Adicionalmente, en mayo de 2017, se inicia la descarga de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en las instalaciones de faenas Bocatoma y Lo Aguirre.* * *El Titular menciona que en el Anexo O5 están los informes subidos al RETC y los informes emitidos por Lab-Aguasin, sin embargo, dicho documento no viene en los antecedentes revisados en la plataforma SMA-05.* * *En la Res. Ex. 146 del 3 de marzo del 2015 de la SMA, se establece el programa de monitoreo de la calidad de los efluentes para la central hidroeléctrica Los Cóndores, en donde mencionan que deben cumplir con el monitoreo se diversos parámetros de forma mensual. Sin embargo, en los adjuntos del informe (Anexo 03), el Titular menciona que están los resultados de laboratorio, sin embargo, los documentos no fueron incorporados a dicho anexo, según lo descargado en la plataforma SMA-05.* * Finalmente, el titular señala que reportó tres incidentes ambientales, los cuales fueron los siguientes:  1. Aumento de la turbidez en el Estero Lo Aguirre Chico. 2. Acumulación *v* escurrimiento de aguas afloradas. 3. Proceso sancionatorio *y* plan de cumplimiento   CONCLUSIONES GENERALES (ITF DGA N.º 27/2019)  *a) Según la información analizada, en la generalidad de los casos, los valores obtenidos estaban entre o bajo la norma de referencia establecida, visualizando sin embrago algunos valores fuera de norma en los parámetros Sodio Porcentual (el cual al parecer es una condición natural en la zona) y Coliformes fecales.*  *b) Se destaca que el titular no hace una comparación con una línea base y entre los informes emitidos con anterioridad. Por lo que no evalúa el comportamiento en el tiempo de los parámetros monitoreados en el área de influencia del proyecto.*  *e) Es importante señalar que con fecha 15 de octubre del 2015, entró en vigencia la Resolución Exenta 223, "Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental". En el párrafo 3° de dicha Resolución, se establecen las condiciones del informe de seguimiento ambiental, para el presente caso, es importante señalar que, en los informes reportados, no se cumplieron las siguientes condiciones*  *• (Materiales y Métodos): Se deben expresar los puntos de monitoreo en sistema de coordenadas UTM, Datum WGS 84 e indicando el huso que corresponda. En los informes se indican los puntos en PSAD 56.*  *• (Discusiones): Evaluación de los parámetros en el tiempo, valores de línea base y resultados de informes anteriores. En los informes no se hace dicha relación y comparación mencionada anteriormente.*  *• (Anexos): Autorizaciones y acreditaciones correspondientes, responsables y participantes de las actividades de muestreo, singularizando cargos o funciones desempeñadas. En los informes falta información de las acreditaciones de los laboratorios de análisis, además, no se identifican a los participantes de todas las actividades asociadas a los monitoreos. d) Por otra parte, es importante señalar que con fecha 19 de octubre del 2016, mediante la Res. Ex. 986 de la SMA, "Dicta instrucción de carácter general para la operatividad del reglamento de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA), para titulares de instrumentos de carácter ambiental", en donde se establece que el titular debe contar con una ETFA con autorización vigente para realizar actividades de mediciones, análisis y muestreo. Sin embargo, en ningún informe reportado se adjuntan dichas acreditaciones de los laboratorios, así como también los Inspectores Ambientales que realizaron muestreo, medición o análisis (en el caso de las fechas que les sea aplicables).*  **ANALISIS Y RESULTADOS:**  En base a los antecedentes presentados por la Dirección General de Aguas, es posible establecer que los informes de monitoreo presentan observaciones de carácter subsanable, por lo que a través de la Res. Ex. SMA N.º 67/2019 (Anexo 8), se solicita al titular subsanar estos, que guardan relación con Materiales y Métodos, Discusiones y Anexos de los informes de seguimiento que se presenten en el contexto del seguimiento ambiental efectuado en el desarrollo de las distintas etapas y proyectos que componen la unidad fiscalizable. | |

## Manejo de Fauna

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de Hecho Constatado: 4** | **N.º Estación**: **1** |
| **Documentación Revisada:** informe consolidado que dé cuenta de las labores de perturbación controlada, rescate y relocalización de fauna y la creación de refugios para reptiles, micro mamíferos y aves en la faja de servidumbre de la LTE; informe que dé cuenta del avance en la construcción de la LTE y la instalación de dispositivos anticolisión y anti posicionamiento; plan de contingencia para especies de aves que colisionen pese a las medidas y dispositivos instalados en la LTE, y registro de incidentes con fauna en la de construcción de la LTE. | |
| **Exigencia(s):**  **Considerando N.º 4.1 - RCA N.º 150/2011 - Plan de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto “Optimización de obras de la CH Los Cóndores"**  Por otra parte, se considerará dentro del plan de rescate y relocalización de fauna aprobado en el EIA del proyecto original de la CH Los Cóndores, las zonas de obras del proyecto optimizado donde se identificó especies de baja movilidad en categoría de conservación (IF Plataforma Lo Aguirre, IF Laguna del Maule, Campamento Lo Aguirre, IF Bobadilla, IF Las Luces y Secundaria)  **Considerando N.º 5.3.8 - RCA N.º 52/2012**  …De acuerdo a lo anterior, en lugar de realizar un programa de rescate y relocalización, durante la habilitación de la faja de seguridad, se efectuará una perturbación controlada de la fauna con el fin de inducir la emigración espontánea de los ejemplares presentes en la faja…  **Considerando N.º 6 - RCA N.º 52/2012**    **Considerando N.º 7 - RCA N.º 52/2012** | |
| 1. **Hecho(s) Constatado(s):**   Durante la inspección de fecha 24-09-2019 se inspeccionaron los siguientes sitios de relocalización de fauna:   * Sitio 3 de Relocalización: Se realizó un recorrido por el sector de relocalización de fauna denominado La Plata, registrándose la presencia de dos cuerpos de agua someros ubicados en coordendas UTM 348.689 E; 6.028.624 N. Al interior del sitio se observó la presencia de tubos de hormigón, indicando el Sr. Jose Miguel Quintana que estas estructuras no corresponden al proyecto. El sitio además se ve intervenido por la presencia de ganado, observándose en el área la existencia de fecas de equinos, vacunos y caprinos. * Sitio 4 de Relocalización: Se realizó recorrido por el sector de relocalización de fauna ubicado entre el km 121 y 123 de la ruta internacional CH-115 donde se pudo constatar la existencia de torres de la LTE localizados en su interior y la construcción de caminos de acceso a estas estructuras. El Sr. José Miguel Quintana, informó que la relocalización de fauna se realizó durante el verano de 2014 en este sitio, y que la fase de construcción de LTE se inició posteriormente, en el mes de febrero del año 2015.  1. **Examen de información:**   Con fecha 04 de octubre de 2019, el titular de la unidad fiscalizable presentó los antecedentes asociados a manejo de fauna, requeridos durante la inspección de fecha 24-09-2019 (Anexo 7). Los antecedentes corresponden a: Informe consolidado que dé cuenta de las labores de perturbación controlada, rescate y relocalización de fauna y la creación de refugios para reptiles, micro mamíferos y aves en la faja de servidumbre de la LTE; Informe que dé cuenta del avance en la construcción de la LTE y la instalación de dispositivos anticolisión y anti posicionamiento; Plan de contingencia para especies de aves que colisionen pese a las medidas y dispositivos instalados en la ITE, y Registro de incidentes con fauna en etapa de construcción de la LTE. Mediante Ord. SMA N.º 163/2019 (Anexo 11), se realizó una solicitud de examen de información al servicio competente, sin que se evacuara respuesta a la fecha.  **ANALISIS Y RESULTADOS:**  En base a los antecedentes contenidos en el presente expediente, conforme a lo constatado en terreno y los antecedentes presentados por el titular, se establece que no existe presencia de hallazgos asociados a las materias ambientales relevantes objeto de análisis.  Sin perjuicio de lo anterior, los antecedentes que pueda aportar SAG serán incorporados al presente expediente para su evaluación. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 13. | **Fecha: 24-09-2019** | Fotografía 14. | **Fecha: 24-09-2019** |
| Descripción Medio de Prueba: Fotografía con una vista general del sector de relocalización de fauna denominado La Plata. | | Descripción Medio de Prueba: Fotografía de uno de los cuerpos de agua somera constatado en el sector relocalización de fauna denominado La Plata. | |
|  | |  | |
| Fotografía 15. | **Fecha: 24-09-2019** | Fotografía 16. | **Fecha: 24-09-2019** |
| Descripción Medio de Prueba: Fotografía general del sector de relocalización de fauna ubicado entre el km 121 y 123 de la ruta internacional CH-115 | | Descripción Medio de Prueba: Fotografía del sector de relocalización de fauna ubicado entre el km 121 y 123 de la ruta internacional CH-115. De fondo se puede apreciar una de las torres (LTE). | |

## Material de Excavación y Aguas Ácidas

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de Hecho Constatado: 5** | **N.º Estación**: |
| **Documentación Revisada:** Análisis Mineralógico del material depositado en los botaderos periodo 2015, 2017 y 2019 (uno por año para cada botadero). | |
| **Exigencia(s):**  **Considerando N.º 5 - RCA N.º 70/2008** | |
| **Examen de información:**  Durante la fiscalización de fecha 25-09-2019 se solicitó al titular el análisis mineralógico efectuado al material depositado en los botaderos, lo que fue remitido con fecha 04-10-2019 (Anexo 7). Mediante Ord. SMA N.º 167/2019 (Anexo 12), se derivaron los antecedentes remitidos por el titular a SERNAGEOMIN, a fin de efectuar el correspondiente examen de información. Con fecha 12 de diciembre de 2019, mediante Ord. N.º 2.321/2019 (Anexo 13), SERNAGEOMIN dio respuesta a lo solicitado señalando lo siguiente:  *Revisada la información geológica entregada para análisis, se puede concluir que esta se encuentra concordante con lo observado y lo informado por el titular durante la visita de fiscalización realizada en conjunto con la SMA. La información aborda todas las temáticas solicitadas y entrega la información clara y detallada por lo que este servicio no presenta reparos a los antecedentes vistos hasta la fecha en las materias respectivas.*  **ANALISIS Y RESULTADOS:**  En base a los antecedentes que se tienen a la vista, según se indica precedentemente, se establece que no existen hallazgos asociados a los compromisos analizados. | |

## Obras y Faenas Subterráneas

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de Hecho Constatado: 6** | **N.º Estación**: **6** |
| **Documentación Revisada:** Levantamiento geológico e hidrogeológico de los túneles. | |
| **Exigencia(s):**  **Considerando N.º 3.3.1.6. - RCA N.º 150/2011**  *b) Túnel de aducción en suelo (Tramo V4- V5). El método constructivo para este tramo es el "New Austrian Tunnel Method" (NA TM) que consiste en la excavación subterránea en suelo de forma secuencial, considerando dos secciones (superior e inferior) para asegurar la aplicación del sostenimiento en base a marcos, pernos, malla acma y hormigón proyectado; que aseguran la estabilidad del túnel durante su construcción. Para ello se utilizarán equipos como retroexcavadoras, perforadoras hidráulicas y equipos de ventilación forzada. Para la remoción y transporte del material excavado hacia los botaderos se utilizará un cargador y camiones tolva. El revestimiento del túnel excavado se hará con un sistema de moldajes metálicos que permitirá la colocación del hormigón en forma sistemática y por etapas, mediante bombas de hormigón.*  *c) Túnel de aducción en roca (Tramo V5- Intersección con la ventana de construcción VVC). Para la construcción de este tramo se utilizará el método constructivo tradicional de excavación subterránea conocido como "Drill and blast" que consiste en la perforación y tronadura para la excavación. Para ello se utilizarán equipos hidráulicos de perforación autopropulsados tipo jumbo, perforadoras manuales, explosivos y equipos de ventilación forzada. Para la remoción y transporte de las marinas hacia los botaderos se utilizará un cargador y camiones tolva. El revestimiento del túnel excavado se hará con un sistema de moldajes metálicos que permitirá la colocación del hormigón en forma sistemática y por etapas, mediante bombas de hormigón.*  *d) Ventana de construcción. Para la construcción de esta obra se utilizará el método constructivo tradicional de excavación subterránea conocido como "Drill and blast" que consiste en la perforación y tronadura para la excavación. Para ello se utilizarán equipos hidráulicos de perforación autopropulsados tipo jumbo, perforadoras manuales, explosivos y equipos de ventilación forzada. Para la remoción y transporte de las marinas hacia los botaderos se utilizará un cargador y camiones tolva. La ventana de construcción no será revestida con hormigón.*  *Túnel de aducción (Tramo Intersección con la ventana de construcción V-VC- VIO). Este tramo del túnel de aducción se mantiene del proyecto aprobado, no obstante se modifica el método constructivo. Este método a utilizar se denomina Tunnel Boring Machine (TBM) que consiste en la construcción de túneles mediante una máquina tunelera que no utiliza explosivos. Esta máquina será del tipo doble escudo, y mecánicamente irá fracturando a sección completa la roca en trozos pequeños mediante la acción combinada de la rotación y el empuje continuo de una cabeza provista de herramientas de corte (cabezal de corte), convenientemente distribuidas en su superficie frontal. Detrás de la cabeza de corte va el cuerpo de la máquina que permanece fijo, mientras que la cabeza gira y empuja contra el frente de roca mediante mecanismos dispuestos para tal efecto. Dispone de un mecanismo de auto avance de la cabeza y el chasis para la excavación continua. El escombro generado por la excavación es cargado por unos recipientes situados sobre la cabeza de corte y conducido por medio de cintas transportadoras hasta la parte posterior de la máquina, donde es transferido a un sistema de cintas que lo traslada a través del túnel ya excavado hasta el exterior, para luego ser transportado mediante camiones tolva a los botaderos aprobados del proyecto original. El revestimiento del túnel se realiza en paralelo a medida que se avanza en la excavación, mediante la instalación de las dovelas prefabricadas que compondrán un anillo. Para esto se utilizará un equipo, denominado erector, que forma parte de la máquina tunelera. Como apoyo, durante la construcción de la obra de aducción, se tendrán equipos de ventilación, iluminación y vías para la extracción de las aguas de infiltración o también llamadas alumbradas, las que se depositarán en las piscinas de decantación para su tratamiento. e) Metodología constructiva. La metodología constructiva a emplear considera la realización de excavaciones en método tradicional de perforación y voladura (Drill and Blast D&B) y el método de tunelera o TBM (Tunnel Boring Machine).* | |
| 1. **Hecho(s) Constatado(s):**   En la inspección se visitó el túnel de aducción en el sector del pique de válvula, el cual tiene un diámetro de 3,4 m aproximadamente, y una longitud de 1,7 Km. Este se encuentra revestido completamente con shotcrete y con dedos drenantes a nivel medio del túnel. Por información proporcionada por el Sr. Ricardo Riveros aún faltan 3,4 Km aproximadamente para finalizar la excavación. Durante el recorrido se observa una unidad no consolidada al pie de túnel con presencia de arcillas dando propiedades de plasticidad a dicha unidad.  En relación a filtraciones de aguas en el túnel, estas son evacuadas hacia un sistema de tratamiento y posteriormente descargadas al Río Maule en un volumen promedio de 2.000 m3/día (información proporcionada por el Sr. Jose Miguel Quintana). Además, se observó la existencia de dedos drenantes instalados en el interior del túnel, los cuales, en su mayoría, no muestran evacuación de aguas.   1. **Examen de información:**   Durante la fiscalización de fecha 25-09-2019 se solicitó al titular el Levantamiento geológico e hidrogeológico de los túneles, lo que fue remitido con fecha 04-10-2019 (Anexo 7). Mediante Ord. SMA N.º 167/2019 (Anexo 10), se derivaron los antecedentes remitidos por el titular a SERNAGEOMIN, a fin de efectuar el correspondiente examen de información. Con fecha 12 de diciembre de 2019, mediante Ord. N.º 2.321/2019 (Anexo11), SERNAGEOMIN dio respuesta a lo solicitado señalando lo siguiente:  *Revisada la información geológica entregada para análisis, se puede concluir que esta se encuentra concordante con lo observado y lo informado por el titular durante la visita de fiscalización realizada en conjunto con la SMA. La información aborda todas las temáticas solicitadas y entrega la información clara y detallada por lo que este servicio no presenta reparos a los antecedentes vistos hasta la fecha en las materias respectivas.*  **ANALISIS Y RESULTADOS:**  En base a lo señalado por el servicio competente en las materias ambientales de análisis, se establece que no existen hallazgos asociados a los compromisos objeto de la fiscalización. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 17. | **Fecha: 25-09-2019** | Fotografía 18. | **Fecha: 25-09-2019** |
| Descripción Medio de Prueba: Fotografía captada durante la inspección de fecha 25-09-2019, en el sector de ingreso al túnel de aducción. | | **Descripción Medio de Prueba:**  Fotografía captada durante la inspección de fecha 25-09-2019, en el interior del túnel de aducción. | |
|  | |  | |
| Fotografía 19. | **Fecha: 25-09-2019** | Fotografía 20. | **Fecha: 25-09-2019** |
| **Descripción Medio de Prueba:**  Fotografía captada durante la inspección de fecha 25-09-2019, en el interior dl túnel de aducción. | | **Descripción Medio de Prueba:**  Fotografía captada durante la inspección de fecha 25-09-2019, en el frente de perforación. | |

## Manejo de Flora

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de Hecho Constatado: 7** | **N.º Estación**: **8 - 17** |
| **Documentación Revisada:** Listado de Resoluciones con autorizaciones de Planes de Manejo vinculados al proyecto "LTE CH Los Cóndores -S/E Ancha"; Cobertura digital (georreferenciada de las zonas de obras permanentes y temporales asociadas al proyecto ''LTE CH Los Cóndores - S/E Ancha", que incluye emplazamiento de estructuras; Cobertura actualizada en formato digital, georreferenciada, de las zonas de corta consideradas en los planes de manejo; Cobertura con fotografía actualizada de fondo, con la identificación de rodales de reforestaciones efectuadas; Informe actualizado del estado de la experiencia de rescate, relocalización y protección de geófitas y cactáceas, y Plan de Prevención y Operación contra incendios forestales y/o de vegetación, vinculado a las obras y operaciones de la Unidad Fiscalizable Los Cóndores. | |
| **Exigencia(s):**  **Considerando N.º 4.2.1. vii) Preparación de terrenos: - RCA N.º 70/2008**  *Adicionalmente no todas las especies presentes serón intervenidas por el proyecto, puesto que se contempla un plan de rescate de las especies bulbosas encontradas, principalmente, en las áreas destinadas a yacimientos o botaderos, así como también se contempla el rescate y trasplante de individuos de Austrocactus philippii que serían afectados por la ejecución de las obras de la zona de caída (ver Anexo C, "Plan de Manejo de Vegetación y Flora" del Adenda 1).*  **Considerando N.º 5. - RCA N.º 70/2008**  *Todas las áreas que se utilicen como botaderos serán "reparadas o recuperadas". Dentro de las medidas de mitigación se considera el rescate y la relocalización de fauna con problemas de conservación, así como el rescate de las especies vegetales bulbosas presentes en las áreas de botaderos; dentro de las medidas de restauración se considera la restitución de las geoformas, la escarificación y revegetación de terrenos, entre otras (ver Anexo A "Plan de Manejo de Botaderos-Yacimientos y Obras Asociadas", Anexo B "Plan de Rescate y Relocalización de Fauna" y Anexo C "Plan de Manejo de Vegetación y Flora"; todos del Adenda 1).*  **Considerando N.º 5. - RCA N.º 70/2008**  *iii) La densidad de plantación de las especies será determinada en terreno, mediante el establecimiento de parcelas de muestreo antes del inicio de la etapa de construcción. La que variará entre 100 y 3.000 individuos/ha, dependiendo de la especie de que se trate (ver la Tabla C3 del Anexo C. Adenda 1). Se elaborará un plan detallado de las labores de "reparación" o "recuperación", incluyendo el cronograma, el cual será presentado oportunamente a la Autoridad para su aprobación. Sin perjuicio de lo anterior, se seguirán los lineamientos establecidos en el documento adjunto en el Anexo C, "Plan de Manejo de Vegetación*  **Considerando N.º 5.3.8 (Observación) - RCA N.º 52/2012.**  *El Titular ha identificado impactos significativos en la fase de construcción por la habilitación de franja de servidumbre, huellas de acceso y montaje de las estructuras, estos impactos se relacionan con; perdida de bosque nativo, modificación de hábitat de especies de baja movilidad por disminución de cobertura vegetacional y alteración temporal de los elementos configuradores del paisaje en zonas de valor paisajístico. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto establece medidas de mitigación y compensación frente a dichos impactos; así, por ejemplo: La superficie de forestación será un total de 69.9 ha. Adicionalmente se reforestará un 50% de la superficie intervenida en bosque nativo de preservación. El número total de plantas a reforestar es de 97.093*  **Considerando N.º 7.2.- Plan de prevención de riesgos y control de accidente s- RCA N.º 52/2012**  **Tabla 7.4**  *El personal de la empresa Contratista será instruido acerca de los riesgos que implica esta faena. Además, se tomarán las siguientes medidas:*  *El personal estará instruido de cómo realizar el manejo de los desechos vegetales, los que se apilarán y ordenarán en fajas;*  *El personal será instruido sobre las nociones teóricas básicas con respecto al comportamiento del fuego y los métodos de combate de incendios forestales;*  **Considerando N.º 10.1.2.- Permiso Ambiental Sectorial Art. N°102 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental - RCA N.º 52/2012** | |
| 1. **Hecho(s) Constatado(s):** 2. La actividad de fecha 15-10-2019 en terreno, comprendió la inspección de una única estación de fiscalización, constatándose los siguientes hechos: 3. Sector de Reforestación Plan de Manejo Resolución 27/2016. Corresponde al área en la cual se encuentra la reforestación ejecutada en virtud a Resolución de Plan de Manejo - Corta y Reforestación de Bosques para ejecutar Obras Civiles 27/2016 de 17.05.2016, lo cual corresponde a un Permiso Ambiental Sectorial del proyecto. Dicha resolución, aprobó la corta en 5,02 hectáreas durante el año 2016 y la reforestación en similar superficie durante el año 2018 de acuerdo a lo siguiente:     En la ocasión se constató que la reforestación se encuentra ejecutada en un sector localizado en la coordenada de referencia 322.756 E; 16.034.253 N (Datum WGS 84 - H19S).  Considerando que esta reforestación contempla como plazo legal de ejecución el año 2018, en la oportunidad se realizó un muestreo aleatorio simple (MAS), mediante el levantamiento de 5 parcelas circulares de 100 metros cuadrados cada una, de acuerdo a lo siguiente:   * Parcela 1: El área muestreada arrojó la existencia de 5 individuos de la especie *Quillaja saponaria* (Quillay) y 15 de la especie *Nothofagus obliqua* (Roble), lo que permite estimar una densidad de 2000 plantas por hectárea. * Parcela 2: Instalada en las coordenadas 322.756 1 6.034.253. El área muestreada arrojó la existencia de 3 individuos de la especie *Quillaja saponaria* (Quillay) y 21 de la especie *Nothofagus obliqua* (Roble), lo que permite estimar una densidad de 2400 plantas por hectárea. * Parcela 3: Instalada en las coordenadas 322.765 1 6.034.222. El área muestreada arrojó la existencia de 2 individuos de la especie *Quillaja saponaria* (Quillay) y 23 de la especie *Nothofagus obliqua* (Roble), lo que permite estimar una densidad de 2500 plantas por hectárea. * Parcela 4: El área muestreada arrojó la existencia de 4 individuos de la especie *Quillaja saponaria* (Quillay) y 23 de la especie *Nothofogus obliqua* (Roble), lo que permite estimar una densidad de 2700 plantas por hectárea. * Parcela 5: El área muestreada arrojó la existencia de 1 individuo de la especie *Quillaja saponaria* (Quillay), 2 de la especie *Nothofagus obliqua* (Roble) y 12 de la especie *Austrocedrus chilensis* (Ciprés de la Cordillera), lo que permite estimar una densidad de 5500 plantas por hectárea.   La altura promedio de las plantas constatadas en terreno es de 30 cm, encontrándose cada una con protección individual para control de lagomorfos mediante malla corrumet color negra de una altura de 70 centímetros, soportada en una estaca de coligüe. En el contexto, los Sres. Quintana y Fuentes informaron que la plantación fue efectuada durante los años 2018-2019, informando además que, para todas las plantaciones inspeccionadas durante la jornada, la preparación de suelos se efectuó mediante subsolado y casillas manuales (dependiendo de la pendiente y la factibilidad de ingreso de la maquinaria). Además de lo anterior, los Sres. Quintana y Fuentes informaron que la fertilización en todas las plantaciones fiscalizadas en la jornada, fue efectuada mediante fertilizante NPK en una dosis de 50 gramos por planta, además de 2 gramos por planta de hidrogel; informando además que se encuentra planificada la instalación de sistema de riego por goteo. Se constató que todos los sectores reforestados se encuentran con cierre perimetral, compuesto por polines impregnados distanciados cada 3 metros aproximadamente, con 5 hebras de alambre púa y diagonales cada 50 metros aprox**.**   1. Sector de Reforestación Plan de Manejo Resolución 18/2018. Corresponde al área en la cual se encuentra la reforestación ejecutada en virtud a Resolución de Plan de Manejo- Corta y Reforestación de Bosques para ejecutar Obras Civiles 18/2018 del 05.10.2018, lo cual corresponde a un Permiso Ambiental Sectorial del proyecto. Dicha Resolución, aprobó la corta en 24,208 hectáreas durante el año 2018 y la reforestación en similar superficie durante la temporada 2018-2019 de acuerdo a lo siguiente:     En la ocasión se constató que la reforestación se encuentra ejecutada en un sector localizado en la coordenada de referencia 323.117E; 6.034.232N (Datum WGS 84 - H19S). Considerando que el plazo para la ejecución de la actividad de reforestación expira durante la presente temporada (2019), se constató que la plantación se encuentra ejecutada de acuerdo al polígono de la resolución fiscalizada, cuyas prescripciones técnicas y medidas de protección ambiental podrán ser fiscalizadas por la Corporación Nacional Forestal a contar del año 2020, de acuerdo a lo establecido por la normativa forestal vigente.   1. Sector de Reforestación Plan de Manejo Resolución 41/2017. Corresponde al área en la cual se encuentra la reforestación ejecutada en virtud a Resolución de Plan de Manejo- Corta y Reforestación de Bosques para ejecutar Obras Civiles 41/2017 de 28.06.2017, lo cual corresponde a un Permiso Ambiental Sectorial del proyecto. Dicha resolución, aprobó la corta en 1,642 hectáreas durante el año 2017 y la reforestación en 1,654 hectáreas durante la temporada 2019 de acuerdo a lo siguiente:     En la ocasión se constató que la reforestación se encuentra ejecutada en un sector localizado en la coordenada de referencia 323.247E; 6.034.123N (Datum WGS 84 - H19S).  Considerando que el plazo para la ejecución de la actividad de reforestación expira durante la presente temporada, se constató que la plantación se encuentra ejecutada de acuerdo al polígono de la resolución fiscalizada, cuyas prescripciones técnicas y medidas de protección ambiental podrán ser fiscalizadas por la Corporación Nacional Forestal a contar del año 2020, de acuerdo a lo establecido por la normativa forestal vigente.   1. Sector de Reforestación Plan de Manejo Resolución 36/2018. Corresponde al área en la cual se encuentra la reforestación ejecutada en virtud a Resolución de Plan de Manejo- Corta y Reforestación de Bosques para ejecutar Obras Civiles 36/2018 de 17.10.2018, lo cual corresponde a un Permiso Ambiental Sectorial del proyecto. Dicha resolución, aprobó la corta en 16,948 hectáreas durante el año 2018 y la reforestación en similar superficie durante la temporada 2019 de acuerdo a lo siguiente:     En la ocasión se constató que la reforestación se encuentra ejecutada en un sector localizado en la coordenada de referencia 323.117N; 6.034.232N (Datum WGS 84 - H19S).  Considerando que el plazo para la ejecución de la actividad de reforestación expira durante la presente temporada (2019), se constató que la plantación se encuentra ejecutada de acuerdo al polígono de la resolución fiscalizada, cuyas prescripciones técnicas y medidas de protección ambiental podrán ser fiscalizadas por la Corporación Nacional Forestal a contar del año 2020, de acuerdo a lo establecido por la normativa forestal vigente.   1. La actividad de fecha 16-10-2019 en terreno, comprendió la inspección de sectores con planes de manejo según se individualiza a continuación:   a) Sector de Reforestación Plan de Manejo Resolución 27/2018. Corresponde al área en la cual se encuentra la reforestación ejecutada en virtud a Resolución de Plan de Manejo- Corta y Reforestación de Bosques para ejecutar Obras Civiles 27/2018 de 04.10.2018, lo cual corresponde a un Permiso Ambiental Sectorial del proyecto. Dicha resolución, aprobó la corta en 23,568 hectáreas durante el año 2018 y la reforestación en similar superficie durante la temporada 2019 de acuerdo a lo siguiente:    En la ocasión se constató que la reforestación se encuentra ejecutada.  Considerando que el plazo para la ejecución de la actividad de reforestación expira durante la presente temporada (2019), se constató que la plantación se encuentra ejecutada de acuerdo al polígono de la resolución fiscalizada y aprobada por el plan de manejo anteriormente indicado, cuyas prescripciones técnicas y medidas de protección ambiental podrán ser fiscalizadas por la Corporación Nacional Forestal a contar del año 2020, de acuerdo a lo establecido por la normativa forestal vigente.  b) Sector de Reforestación Plan de Manejo Resolución 15/2018. Corresponde al área en la cual se encuentra la reforestación ejecutada en virtud a Resolución de Plan de Manejo- Corta y Reforestación de Bosques para ejecutar Obras Ovil es 15/2018 de 02.04.2018, lo cual corresponde a un Permiso Ambiental Sectorial del proyecto. Dicha resolución, aprobó la corta en 1,239 hectáreas durante el año 2018 y la reforestación en similar superficie durante la temporada 2019 de acuerdo a lo siguiente:    En la ocasión se constató que la reforestación se encuentra ejecutada.  Considerando que el plazo para la ejecución de la actividad de reforestación expira durante la presente temporada (2019), se constató que la plantación se encuentra ejecutada de acuerdo al polígono de la resolución fiscalizada y aprobada por el plan de manejo anteriormente indicado, cuyas prescripciones técnicas y medidas de protección ambiental podrán ser fiscalizadas por la Corporación Nacional Forestal a contar del año 2020, de acuerdo a Jo establecido por la normativa forestal vigente.  c) Sector de Reforestación Plan de Manejo Resolución 13/2018. Corresponde al área en la cual se encuentra la reforestación ejecutada en virtud a Resolución de Plan de Manejo- Corta y Reforestación de Bosques para ejecutar Obras Civiles 13/2018 de 28.03.2018, lo cual corresponde a un Permiso Ambiental Sectorial del proyecto. Dicha resolución, aprobó la corta en 0,453 hectáreas durante el año 2018 y la reforestación en similar superficie durante la temporada 2019 de acuerdo a lo siguiente:    En la ocasión se constató que la reforestación se encuentra ejecutada.  Considerando que el plazo para la ejecución de la actividad de reforestación expira durante la presente temporada (2019), se constató que la plantación se encuentra ejecutada de acuerdo al polígono de la resolución fiscalizada y aprobada por el plan de manejo anteriormente indicado, cuyas prescripciones técnicas y medidas de protección ambiental podrán ser fiscalizadas por la Corporación Nacional forestal a contar del año 2020, de acuerdo a lo establecido por la normativa forestal vigente.  Finalmente se observó una plantación con especies nativas (Roble, Quillay y Litre en una superficie de 1,805 hectáreas, de acuerdo a lo informado por el Sr. Quintana), de la cual, de acuerdo a los registros existentes al momento de la fiscalización, no existe referencia a una Resolución de Plan de Manejo vigente.  En todas las plantaciones fiscalizadas en la jornada, se constató protección individual para control de lagomorfos mediante malla corrumet color negra de una altura de 70 centímetros, soportada en una estaca de coligüe.  En el contexto, los Sres. Quintana y Leiva informaron que para todas las plantaciones inspeccionadas la preparación de suelos se efectuó mediante subsolado y/o casillas manuales (dependiendo de la pendiente y la factibilidad de ingreso de la maquinaria).  Además de lo anterior los Sres. Quintana y Leiva informaron que la fertilización en todas las plantaciones fiscalizadas en la jornada, fue efectuada mediante fertilizante NPK en una dosis de 50 gramos por planta, además de 2 gramos por planta de hidrogel; informando además que se encuentra planificada la instalación de sistema de riego por goteo.  Se constató que todos los sectores reforestados se encuentran con cierre perimetral, compuesto por polines impregnados distanciados cada 3 metros aproximadamente, con 5 hebras de alambre púa y diagonales cada 50 metros aprox.   1. La actividad de fecha 17-10-2019 en terreno, comprendió la inspección de los sectores intervenidos por el proyecto, que a continuación se indican:  * Estación 1: Sector Campamento Cipreses (coordenada de referencia 335.5301 6.037.723). Corresponde al área en la cual se localiza un sitio de mantención de cactáceas y geófitas. En visita a terreno se constató la existencia de mesones que soportan macetas con geófitas, las que de acuerdo a lo indicado por el Sr. Quintana, son las que se encuentran en mejor estado del total de los individuos de este tipo rescatados. Dichos contenedores se encontraban cubiertos con planchas de aislapol y una cubierta protectora impermeable, la cual según lo indicado por el Sr. Quintana es para evitar el daño por heladas. Además, se visualizó la existencia de 4 macetas o contenedores con individuos de la especie *Austrococtus philippi,* con una rejilla protectora ubicada en el extremo superior de cada contenedor, cuya función de acuerdo a lo indicado por el Sr. Quintana, es evitar el daño de roedores, señalando en el contexto además que la cantidad de ejemplares rescatados de esta especie es de 40 individuos aproximadamente. * En el contexto, el Sr. Quintana informó que este sitio de mantención corresponde a un contrato por 3 años con la empresa ATM, cuyo desafío es realizar todas las gestiones necesarias para la devolución al medio de la misma cantidad de especies rescatadas. * Por otra parte, en la coordenada de referencia 335.534 */* 6.037.711, se visitó un sector donde se encuentra instalada una "compostera para el tratamiento de residuos domiciliarios", cuya finalidad de acuerdo a lo informado por el Sr. Quintana, es transformar los residuos del casino cipreses de ENEL, en compost que será utilizado como apoyo en las faenas de reparación de los sectores de obras temporales de la unidad fiscalizada. * Estación 2: Sector Instalación de Faenas Los Maitenes (coordenada de referencia 352.626E; 6.024.703N (Datum WGS 84 - H19S). * En esta área se constató la existencia de 14 puntos de protección de la especie *Austrocactus philippi,* cuyo objetivo *es* evitar su daño debido a las acciones producto de la construcción de las obras del proyecto fiscalizado. * Cada punto o área de protección se encuentra identificado con una placa metálica, cuya numeración de acuerdo a lo informado por el Sr. Quintana permite identificar el registro de ubicación de los ejemplares. Además, se informa que cada área de protección corresponde a un cierre perimetral de localización natural de la especie ya mencionada, mediante un cierre con malla faenera corrumet soportada en una estructura de madera. * Estación 3: Sector Campamento Campanario. * Corresponde al sector de relocalización de cactáceas *(Austrocactus philippi),* donde se observó una alta mortalidad de los individuos relocalizados. Al respecto el Sr. Quintana informó que se encuentran en un proceso de elaboración de un Plan de contingencia, solicitado en el marco de la evaluación ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental de la RCA favorable N.º 90/2019. * En cada punto de relocalización se visualizó la existencia de una placa metálica, la cual permite Identificar el registro de ubicación de los ejemplares. Además, se informa que no se observó protección artificial en los puntos ya indicados.   Finalmente cabe señalar que en la reunión informativa de apertura de la presente fiscalización, se conversó con el representante del titular respecto de las Medidas de Prevención y Operación ante la eventualidad de aparición de un foco de incendio forestal y */ o* de vegetación, sugiriendo al respecto además que al momento de efectuar faenas de roce de vegetación para la habilitación de sectores de corta o reforestación, el ordenamiento de las fajas se realice en el sentido de las curvas de nivel y no en el sentido de la pendiente, por cuanto esta última modalidad favorece los procesos erosivos debido al arrastre de material de suelo, así como también la propagación ante un eventual incendio forestal o de vegetación.   1. La actividad de fecha 18-10-2019 en terreno, comprende los sectores asociados a reforestaciones que a continuación se individualizan: 2. Sector de Reforestación Plan de Manejo Resolución 27/2016. Corresponde al área en la cual se encuentra la reforestación ejecutada en virtud a Resolución de Plan de Manejo- Corta y Reforestación de Bosques para ejecutar Obras Civiles 27/2016 de 17.05.2016, lo cual corresponde a un Permiso Ambiental Sectorial del proyecto. Dicha resolución, aprobó la corta en 5,02 hectáreas durante el año 2016 y la reforestación en similar superficie durante el año 2018 de acuerdo a lo siguiente:     En la ocasión se constató que la reforestación se encuentra ejecutada en un sector localizado en la coordenada de referencia 241.569 16.031.013, en el área denominada 6.1 (según Plan de Manejo).  Considerando que esta reforestación contempla su plazo legal de ejecución el año 2018, en la oportunidad se realizó un muestreo aleatorio simple (MAS), mediante el levantamiento de 5 parcelas circulares de 100 metros cuadrados cada una, de acuerdo a lo siguiente:   * Parcela 1: Instalada en las coordenadas 241.569 *1* 6.031.013. El área muestreada arrojó la existencia de 10 individuos de la especie *Quillaja saponaria* (Quillay}, 5 de la especie *Cryptocarya alba* (Peumo), 5 de la especie *Maytenus boaria* (Maitén) y 10 ejemplares muertos, lo que permite estimar una densidad actual de prendimiento de 1600 plantas por hectárea y una densidad de plantación de 2600 plantas por hectárea. * Parcela 2: Instalada en las coordenadas 241.582 / 6.030.982. El área muestreada arrojó la existencia de 12 individuos de la especie *Quillaja saponaria* (Quillay), 4 de la especie *Cryptocarya alba* (Peumo), 2 de la especie *Maytenus boaria* (Maitén), 1 de la especie *Lithraea caustica* (litre) y 12 ejemplares muertos, lo que permite estimar una densidad actual de prendimiento de 1900 plantas por hectárea y una densidad de plantación de 3100 plantas por hectárea. * Parcela 3: Instalada en las coordenadas 241.606 1 6.031.016. El área muestreada arrojó la existencia de 11 individuos de la especie *Quillaja saponaria* (Quillay), 2 de la especie *Cryptocarya alba* (Peumo), 7 de la especie *Maytenus boaria* (Maitén), 1 de la especie *Lithraea caustica* (Litre) y 10 ejemplares muertos, lo que permite estimar una densidad actual de prendimiento de 2100 plantas por hectárea y una densidad de plantación de 3100 plantas por hectárea. * Parcela 4: Instalada en las coordenadas 241.640 1 6.031.044. El área muestreada arrojó la existencia de 1 individuo de la especie *Quillaja saponaria* (Quillay), 5 de *Cryptocarya alba* (Peumo) y 26 ejemplares muertos, lo que permite estimar una densidad actual de prendimiento de 600 plantas por hectárea y una densidad de plantación de 3200 plantas por hectárea. * Parcela 5: Instalada en las coordenadas 241.677 1 6.031.145. El área muestreada arrojó la existencia de 25 Individuos de la especie *Quilllaja saponaria* (Quillay), 5 de la especie *Cryptocarya alba* (Peumo), 4 de la especie *Maytenus boaria* (Maitén), 1 de la especie *Lthraea caustica* (Litre) y 12 ejemplares muertos, lo que permite estimar una densidad actual de prendimiento de 3500 plantas por hectárea y una densidad de plantación de 4700 plantas por hectárea.   Del resultado de las parcelas anteriormente descritas se concluye que el prendimiento promedio de la plantación es de 1940 plantas por hectárea y de 3300 plantas por hectáreas como densidad de plantación, lo que equivale a un 58% de prendimiento respecto de la densidad efectiva de plantación concluida por el equipo fiscalizador y de 63% de acuerdo a la densidad aprobada en el Plan de Manejo.  El Sr. Alfredo Fuentes (Contratista SDS) Informó que la plantación fue efectuada durante el año 2019.  cabe señalar que el equipo fiscalizador constató la existencia de la Resolución 208/341-73/18 de 17.10.2018, la cual aprobó la corta de 0,079 hectáreas durante el año 2018 y su reforestación en igual superficie durante la temporada 2019, concluyendo además que dicha superficie se encuentra contenida en el área aprobada según Resolución N"27 /2016, situación que será aclarada durante el examen de la información solicitada al titular durante la jornada de fiscalización del día 15.10.2019.  Por otra parte, para todas las plantaciones inspeccionadas durante la jornada, el Sr. Fuentes informó que no se realizó roce previo a la faena de plantación, por cuanto esta actividad intentó simular las condiciones de naturalidad del sitio y vegetación existente, situación que fue efectivamente constatada por el equipo fiscalizador. Además, el Sr. Fuentes informó que en todos los sectores reforestados la preparación de suelos se efectuó mediante casillas mecanizadas, a una densidad promedio de 1700 casillas por hectárea, plantando en cada una de ellas 1, 2 o 3 plantas, de acuerdo a las características del entorno, para así alcanzar la densidad aprobada de 3000 plantas por hectárea.  Además de lo anterior el Sr. Fuentes informó que la fertilización en todas las plantaciones fiscalizadas en la jornada, fue efectuada mediante mezcla forestal NPK en una dosis de 50 gramos por planta, además de 2 gramos por planta de hidrogel; informando además que se encuentra planificada la instalación de sistema de riego por goteo con 15 litros por planta cada 15 días, cuya programación de riego dependerá de los resultados de un monitoreo permanente, así como también lo referido al control de malezas.  Se constató que todos los sectores reforestados se encuentran con cierre perimetral, compuesto por polines impregnados de 3 a 4 pulgadas, distanciados cada 2,5 a 3 metros aproximadamente, con 5 hebras de alambre púa y diagonales cada 50 metros aprox., dependiendo de las condiciones del terreno.  Finalmente, cabe señalar que para todos los sectores de plantación fiscalizados en la jornada, la altura promedio de las plantas constatadas en terreno es de 25 cm, encontrándose cada una con protección individual para control de lagomorfos mediante malla corrumet color negra de una altura de 70 centímetros, soportada en una estaca de coligüe.   1. Sector de Reforestación Plan de Manejo Resolución 18/2018. Corresponde al área en la cual se encuentra la reforestación ejecutada en virtud a Resolución de Plan de Manejo -Corta y Reforestación de Bosques para ejecutar Obras Civiles 18/2018 de 05.10.2018, lo cual corresponde a un Permiso Ambiental Sectorial del proyecto. Dicha resolución, aprobó la corta en 24,208 hectáreas durante el año 2018 y la reforestación en similar superficie durante la temporada 2018-2019 de acuerdo a lo siguiente:     En la ocasión se constató que la reforestación se encuentra ejecutada en un sector localizado en la coordenada de referencia 242.026E; 6.031.011N (Datum WGS 84 - H19S), en las áreas denominadas 7.1 y 7.2 (según Plan de Manejo).  Considerando que el plazo para la ejecución de la actividad de reforestación expira durante la presente temporada (2019}, se constató que la plantación se encuentra ejecutada de acuerdo al polígono de la resolución fiscalizada y aprobada por el plan de manejo anteriormente indicado, cuyas prescripciones técnicas y medidas de protección ambiental podrán ser fiscalizadas por la Corporación Nacional Forestal a contar del año 2020, de acuerdo a lo establecido por la normativa forestal vigente.   1. Sector de Reforestación Plan de Manejo Resolución 36/2018. Corresponde al área en la cual se encuentra la reforestación ejecutada en virtud a Resolución de Plan de Manejo- Corta y Reforestación de Bosques para ejecutar Obras Civiles 36/2018 de 17.10.2018, lo cual corresponde a un Permiso Ambiental Sectorial del proyecto. Dicha resolución, aprobó la corta en 16,948 hectáreas durante el año 2018 y la reforestación en similar superficie durante la temporada 2019 de acuerdo a lo siguiente:   En la ocasión se constató que la reforestación se encuentra ejecutada en un sector localizado en la coordenada de referencia 241.581N; 6.031.077E (Datum WGS 84 - H19S), en el área denominada 20.1 (según Plan de Manejo).  Considerando que el plazo para la ejecución de la actividad de reforestación expira durante la presente temporada (2019), se constató que la plantación se encuentra ejecutada de acuerdo al polígono de la resolución fiscalizada y aprobada por el plan de manejo anteriormente indicado, cuyas prescripciones técnicas y medidas de protección ambiental podrán ser fiscalizadas por la Corporación Nacional Forestal a contar del año 2020, de acuerdo a lo establecido por la normativa forestal vigente.   1. **Examen de información:**   Durante las actividades de inspección desarrolladas por CONAF entre los días 15 y 18 de octubre de 2019, se solicitaron antecedentes respecto de las materias objeto de fiscalización al titular (Manejo de Flora), los que fueron remitidos a través de presentación de fecha 18-11-2019 (Anexo 14). Mediante Ord. SMA N.º 185/2019 (Anexo 15), estos fueron remitidos a CONAF para el desarrollo del correspondiente examen de información. Con fecha 20-12-2019, a través del Ord. N.º 262 (Anexo 16), CONAF dio respuesta al requerimiento, señalando lo siguiente:   1. *El programa de reforestación aprobado en los Permisos Ambientales Sectoriales (Planes de Manejo) vinculados a la unidad fiscalizable, en su mayoría debe ser ejecutado durante la presente temporada 2019, por lo que la Inspección Ambiental se focalizó en la constatación del grado de avance de la ejecución de las reforestaciones, de acuerdo a las prescripciones técnicas aprobadas por los respectivos Planes de Manejo, por lo que desde el punto de vista técnico se sugiere que la evaluación de las plantaciones, sea efectuada desde la temporada 2020 en adelante, a efectos de verificar el prendimiento y establecimiento de los individuos plantados.* 2. *Por otra parte, en lo relativo a la medida "rescate y relocalización de cactáceas y geófitas" (en proceso), los resultados evaluados a la fecha permiten concluir una alta tasa de mortalidad de los individuos, por lo cual se sugiere requerir al titular la incorporación de un plan que permita corregir la situación, el cual debe contener indicadores claramente medibles y fiscalizables (en forma y tiempo), en eventuales futuras actividades de Inspección Ambiental y/o Sectorial.*      1. *En lo relativo al "Plan de Contingencia Incendios Forestales", se sugiere su complemento mediante la incorporación de los siguientes elementos: capacitaciones (temáticas a abordar, certificación de capacitadores, etc.), características y lugares de instalación de letreros de prevención y emergencias de incendios forestales y/o de vegetación (dimensiones, cantidad, ubicación, etc.), identificación y detalle cartográfico de áreas de evacuación y/o de seguridad, programa de mantención de vegetación en o cercana a obras, sitio de almacenamiento y eliminación de residuos, entre otros elementos. Además, la incorporación de un plan de acción frente a la eventualidad de un incendio forestal y/o de vegetación, que incluya al menos: identificación y disponibilidad de eventuales fuentes de agua (ubicación, fecha y cantidad), diagrama de flujo de llamadas internas y externas a los servicios de emergencias de CONAF, Bomberos, etc.*   **ANALISIS Y RESULTADOS:**  En base a los antecedentes presentados por el órgano competente (CONAF), conforme a los resultados de las inspecciones en terreno y los exámenes de información realizados y presentados precedentemente, se establece la conformidad de los hechos asociados a los aspectos ambientales relevantes motivo de la inspección. Respecto de las observaciones señaladas por CONAF, respecto al Plan de Contingencia de Incendios Forestales, es menester señalar que se hace presente respecto de estos hechos al titular, a través de la Res. Ex. SMA N.º 67/2019 (Anexo 8). | |

## Obras Viales

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de Hecho Constatado: 8** | **N.º Estación**: **-** |
| **Exigencia(s):**  **Considerando N.º 22 - RCA N.º 52/2012**  *Que la Comisión de Evaluación de la Región del Maule ha considerado que el proyecto "L TE CH Los Cóndores - S/E Ancoa" podrá ejecutarse condicionado a que, a más tardar el día primero de Septiembre del año en curso, el titular entregue materialmente y a uso público, en forma permanente y sin restricción de ninguna naturaleza, un camino que permita la conexión vial entre las rutas L-355, L-391 y CH-115, con el estándar correspondiente según los libros de vialidad. La recepción conforme de dicho camino será efectuada por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas de la Región del Maule.*  **Resuelvo N.º 2 - Res. Ex. 430/2013 Servicio de Evaluación Ambiental - Comité De Ministros, que: RESUELVE RECURSO DE RECLAMACIÓN (TITULAR), PROYECTO "LTE CH LOS CÓNDORES-S/E ANCOA", DE EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S.A.**  *"Que el proyecto "LTE CH Los Cóndores — S/E Ancoa" podrá ejecutarse condicionado a que, terminada la etapa de construcción, el Titular entregue materialmente al uso público, en forma permanente y sin restricción de ninguna naturaleza, el tramo que se extiende desde la ruta CH-115 hasta la Quebrada El Calabozo de una extensión aproximada de 5,5 km, el cual conecta con la ruta L- 355 a través de un tramo sin rol presuntamente público de 1,85 km aproximadamente. El tramo de camino de 5,5 km deberá entregado por el Titular en las mismas condiciones en que ésta se encuentra en la actualidad.*  *La recepción de dicho camino será efectuada por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas de la Región del Maule, conforme los términos y condiciones que para estos efectos se establezcan en el correspondiente Convenio que el Titular deberá celebrar con la Dirección Nacional de Vialidad previo a la entrada en operación del proyecto".* | |
| **Examen de información:**  En conformidad a la denuncia presentada ante esta Superintendentencia con fecha 16-09-2019, con el Código de ingreso 73-VII-2019, y que señala lo siguiente:  *No cumplimiento de Acuerdo adoptado por COMITÉ DE MINISTROS de Acta Sesión Ordinaria N°03/2012 que rechazó recurso de reclamación de ENDESA y ratificó la CONDICIÓN DE MITIGACIÓN AMBIENTAL de ENTREGAR CAMINO A LA COMUNIDAD que ENEL Generación Chile S.A. debió entregar al uso de la Comunidad a más tardar en el mes de septiembre del año 2012 y respecto del cual no se ha realizado trabajo alguno hasta la fecha pese a que Proyecto Eléctrico está en su etapa terminal de construcción y todo el sector ha sido invadido por las estructuras (torres) y líneas de transmisión eléctrica. (ver considerandos 20, 21 y 22 RCA).*  En virtud de estos antecedentes, se realizó un requerimiento de información al titular, a través de la Res. Ex. SMA N.º 56/2019 (Anexo 17), lo que fue respondido a través de la presentación ENEL de fecha 07-11-2019 (Anexo 18). En el documento, el titular señala lo siguiente:  *En respuesta a lo solicitado por la Superintendencia del Medio Ambiente en la Res. Ex. RDM N.º 56. antes citada, mi representada ENEL GENERACIÓN CHILE S.A. entiende que la exigencia del "Considerando 22" de la RCA N.º 52, modificado por la Resolución Exenta N.º 430, tiene el siguiente alcance:*   1. *Una vez terminada la construcción del proyecto "LTE CH Los Cóndores - S/E Ancoa" el titular deberá entregar materialmente al uso público, en forma permanente y sin restricción de ninguna naturaleza, solo el tramo que se extiende desde la ruta CH-115 hasta la Quebrada El Calabozo de una extensión aproximada de 5,5 km.* 2. *El tramo debe ser entregado en las condiciones que se encuentra.* 3. *La recepción será realizada por la Di rección de Vialidad de la Región del Maule, conforme a un Convenio que el titular deberá celebrar con la Dirección Nacional de Vialidad.* 4. *El Convenio deberá celebrarse en forma previa a la entrada en operación el Proyecto.* 5. *No existe obligación de construir un camino.*   *Como se puede apreciar, la obligación contemplada en la Res. Ex. N.º 52/2012, de la Comisión Evaluación de la Región del Maule, modificada por la Res. Ex. N"430/2013 antes citada, aún no es exigible, por consiguiente, no existe incumplimiento a la licencia ambiental. Sin perjuicio de lo señalado, se han realizado las gestiones relacionadas a la situación patrimonial del predio por parte del titular del proyecto, dado que éste, tanto a la fecha del establecimiento de la obligación como actualmente, pertenece a un tercero, la EMPRESA ELÉCTRICA PEHUENCHE S.A. Adicionalmente, nos encontramos gestionando una reunión con la Dirección Regional de Vialidad de la Región del Maule como con la Dirección Nacional de Vialidad con el objeto de coordinar las formalidades necesarias para llevar a cabo esta entrega material.*  **ANALISIS Y RESULTADOS:**  En base al análisis de antecedentes presentados por el titular y tenidos a la vista los documentos y pronunciamientos de los órganos competentes, al momento del cierre del presente informe, es posible establecer que el titular aún se encuentra dentro del plazo comprendido en la evaluación ambiental y posteriores resoluciones emitidas por la autoridad ambiental, respecto a la entrega de la conexión vial establecida como compromiso ambiental en el Considerando N.º 22 de la RCA N.º 52/2012, no presentando, por tanto, hechos que constituyan hallazgos asociados a los antecedentes de la denuncia anteriormente individualizada. | |

# CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el Punto N.º 3, permitieron establecer el cumplimiento de las normas, compromisos y medidas objeto que integran los instrumentos de carácter ambiental que rigen cada una de las etapas asociadas a la unidad fiscalizable Los Cóndores, detectándose observaciones subsanables de carácter menor, las que fueron informadas al titular para su corrección o subsanación, en un plazo perentorio, dictaminando para ello la Res. Ex. SMA N.º 67/2019.

# ANEXOS

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Acta de inspección de fecha 24-09-2019 |
| 2 | Acta de inspección de fecha 25-09-2019 |
| 3 | Acta de inspección de fecha 15-10-2019 |
| 4 | Acta de inspección de fecha 16-10-2019 |
| 5 | Acta de inspección de fecha 17-10-2019 |
| 6 | Acta de inspección de fecha 18-10-2019 |
| 7 | Presentación ENEL de fecha 04-10-2019 |
| 8 | Res. Ex. SMA N.º 67/2019 |
| 9 | Ord. SMA N.º 157/2019 |
| 10 | Ord. DGA N.º 1405/2019 |
| 11 | Ord. SMA N.º 163/2019 |
| 12 | Ord. SMA N.º 167/2019 |
| 13 | Ord. SERNAGEOMIN 2.321 |
| 14 | Presentación ENEL de fecha 18-11-2019 |
| 15 | Ord. SMA N.º 185/2019 |
| 16 | Ord. CONAF N.º 262/2019 |
| 17 | Res. Ex. SMA N.º 56/2019 |
| 18 | presentación ENEL de fecha 07-11-2019 |