

Vigente
OP 3340
01/02/18

EN LO PRINCIPAL: Solicita Concesión Provisional para Estudios de Central Hidroeléctrica de Pasada que indica; **PRIMER OTROSÍ:** Acompaña Documentos; **SEGUNDO OTROSÍ:** Mandato Administrativo de Acuerdo a la Ley N° 19.880

SEÑOR SUPERINTENDENTE DE ELÉCTRICIDAD Y COMBUSTIBLES

SUPERINTENDENCIA DE ELÉCTRICIDAD Y COMBUSTIBLES

Carlos Guerrero Manns, chileno, casado, abogado, cédula de identidad N° 17.726.802-K, en representación de **Empresa Eléctrica Halcones SpA**, sociedad constituida en conformidad con las leyes chilenas y, dentro de su giro, dedicada a la actividad de generación, Rol Único Tributario N°76.282.834-0, ambos con domicilio para estos efectos en Avenida Pedro de Valdivia N° 0193, oficina 51, comuna de Providencia, Santiago, Región Metropolitana, correo electrónico pmatthei@aaktei.com, al señor Superintendente, respetuosamente digo:

En conformidad con lo establecido por los artículos 19 y siguientes del Decreto con Fuerza de Ley N°4/ 20.018 de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1 del Minería de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos y su reglamento contenido en el Decreto Supremo N° 327 de 1997, vengo en solicitar al señor Superintendente de Electricidad y Combustibles, se otorgue a Empresa Eléctrica Halcones SpA, la concesión provisional para obtener información relevante para el proceso de evaluación ambiental e información para la construcción Central Hidroeléctrica de Pasada denominada "**Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones**".

1. **Identificación del Peticionario y Representante Legal:** Empresa Eléctrica Halcones SpA, RUT: 76.282.834-0, cuyo representante legal es Pedro Javier Matthei Salvo, RUT N°7.977.349-2, ambos domicilios en Avenida Pedro de Valdivia 0193 oficina N°51, Providencia, Región Metropolitana.
2. **Clase de Concesión que se Solicita y el Servicio al que estará Destinada:** Se solicita una Concesión Eléctrica Provisional para la ejecución de trabajos relacionados con estudios de un proyecto de Central Hidroeléctrica de Pasada denominada "**Pequeña Central**

Hidroeléctrica de Pasada Halcones" ,por lo que los estudios y obras o trabajos tienen por objetivo realizar análisis preliminar para definir la referida construcción, obtención de permisos, estudios ambientales y eléctricos, con el fin de aportar a la generación de energía eléctrica para servir al Sistema Interconectado Central (SIC).

3. **Plano General de Obras, Mapa de Área de Concesión Solicitada y Memoria Explicativa:** Se adjunta en el primer otrosí, láminas de Mapa de Área de Concesión solicitada, Plano General de Obras y Memoria Explicativa.
4. **Ubicación de la Central, Potencia, Derechos de Aprovechamiento de Aguas, Acueductos:**

El proyecto captará una parte de las aguas del Río Diguillín, ubicado en la comuna de Pinto, Provincia de Ñuble, Región del Bío Bío. La energía del agua captada (según derecho otorgado y respetando el caudal que mantiene el equilibrio ecológico) será transformada en energía eléctrica, sin generación de emisiones que afecten al medio ambiente con mínimos impactos sobre el mismo. El proyecto contempla captar parte de las aguas del Río Diguillín mediante una obra de captación de barrera fija de caudal de diseño de 12 metros cúbicos, conduciéndolas por una tubería de aducción de 6728 metros de longitud y de 2,4 metros de diámetro, diseñada para el mismo caudal, hasta los equipos de generación. La generación se realizará a través de 2 turbinas tipo Francis de eje horizontal de igual tamaño, con una capacidad de 6 MW cada una que aprovecharían una altura bruta de 116 metros y caudal combinado de 12 metros cúbicos. Los equipos serán alojados en una casa de máquinas ubicada en una planicie adyacente al cauce del Río Diguillín. La Central entregaría al Sistema Interconectado Central (SIC) una potencia instalada aproximada de 12 MW y 52,6 GWh de energía anualmente.

5. **Zona de estudios solicitada para la concesión está comprendida entre los siguientes vértices:**

El área objeto de los estudios se encuentra delimitada por el polígono descrito por las coordenadas UTM, que se indican en la siguiente tabla:

VERTICE	(UTM (m) WGS84 Huso 19)		VERTICE	(UTM (m) WGS84 Huso 19)	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	271.285,58	5.910.159,61	17	276.497,09	5.905.701,53
2	271.564,01	5.910.263,21	18	276.189,00	5.904.716,65
3	271.856,24	5.910.209,82	19	275.328,85	5.904.970,76
4	272.343,14	5.910.162,19	20	275.102,18	5.905.307,79
5	272.548,21	5.909.988,17	21	274.482,07	5.905.784,96
6	273.017,22	5.909.689,75	22	273.697,04	5.906.295,72
7	273.252,31	5.909.147,98	23	273.031,64	5.906.777,49
8	273.498,46	5.908.704,25	24	272.731,16	5.907.321,76
9	273.523,03	5.908.297,61	25	272.638,98	5.907.472,37
10	273.557,58	5.908.216,54	26	272.604,43	5.907.553,43
11	273.649,77	5.908.065,94	27	272.579,85	5.907.960,08
12	273.950,25	5.907.521,67	28	272.333,71	5.908.403,80
13	274.615,64	5.907.039,90	29	272.098,61	5.908.945,58
14	275.400,68	5.906.529,14	30	271.629,60	5.909.243,99
15	276.020,79	5.906.051,97	31	271.424,54	5.909.418,02
16	276.247,45	5.905.714,94	32	270.937,63	5.909.465,64

6. **Derechos de Aprovechamiento de Aguas:**

La Empresa Eléctrica Halcones SpA es titular del derechos de aprovechamiento no consuntivo de aguas superficiales y corrientes, con distribución de caudal variable mensualmente, sobre el Río Diguillin, que rolan inscritos a fojas 37 N°37 del año 2014 del Conservador de Bienes Raíces de Chillán, se adjuntan inscripción.

Mes	Ejercicio Permanente Continuo (m³/s)	Ejercicio Eventual Continuo (m³/s)
Enero	3,069	5,173
Febrero	1,919	3,960
Marzo	1,488	3,132
Abril	1,366	9,230
Mayo	4,359	25,641
Junio	13,026	16,974
Julio	15,176	14,824
Agosto	13,666	16,334
Septiembre	12,446	17,554
Octubre	12,746	17,254
Noviembre	9,986	15,840
Diciembre	2,134	19,192

Mes	Ejercicio Eventual Discontinuo (m³/s)
Abril	0,000
Mayo	14.166
Junio	21,066
Julio	22,696
Agosto	15,286
Septiembre	5,466
Octubre	2,746
Noviembre	0,000

7. Localidades:

El Proyecto y el Área de Concesión Provisional solicitada se ubican exclusivamente en la comuna de Pinto, Provincia de Ñuble, Región del Bío Bío, y **no existe, en el interior del área de Concesión Provisional, localidad alguna de las contempladas en el último censo país.**

8. Caminos, Huellas de acceso para estudios y marcaciones topográficas

Los trabajos relacionados a los estudios objeto de la concesión eléctrica provisional requieren acceso expedito al área con personal, equipos y provisiones, a través de caminos públicos y privados, habilitar huellas provisionales en caso de ser necesario para acceder a algunas áreas y construir e implementar hitos y redes de marcación topográficas.

9. Estudios

Los trabajos relacionados a los estudios objeto de la concesión eléctrica provisional requieren acceso expedito al área con personal, equipos y provisiones, a través de caminos públicos y privados, habilitar huellas en caso de ser necesario y construir e implementar hitos y redes de marcación topográficas.

Se ha programado la ejecución de estudios de Hidrología, Topografía, Mecánica de Suelos, Electricidad y Ambientales. Para esto se contempla la realización de visitas a terreno para el reconocimiento, análisis visual del área del proyecto y toma de muestras por parte de especialistas en dichos campos, cuyo objetivo es complementar las mediciones que se realizarán en terreno y detectar efectos de todo tipo susceptibles de ser adecuadamente manejados en el proyecto. Los estudios antes mencionados usualmente consisten, aunque no exclusivamente, en lo siguiente:

i. Estudios de Hidrología:

Realizar mediciones de caudal del río y sus afluentes en la zona del proyecto de manera de determinar con cuánta agua se contará en las distintas épocas del año. Para realizar las mediciones de caudal usualmente se realizan aforos en el río, para los cuales no se hace ni un tipo de intervención en los cursos de agua, salvo en algunos casos en que se requiere hacer un pequeño despeje vegetal para poder acceder hasta los puntos de estudio.

ii. Estudios de Topografía:

Los trabajos de levantamiento topográfico general se realizará mediante aerofotogrametría, sin acceso ni afección al terreno. La topografía de detalle con equipos terrestres se realizará sólo en los

puntos clave (Bocatoma, casa de máquinas, aducción, restitución, accesos, etc) Para realizar las topografías de detalle antes mencionada los métodos utilizados usualmente, aunque no exclusivamente, consisten en:

- a) **Georreferenciación:** Consiste simplemente en tomar puntos con equipos de GPS de alta precisión. Para lo anterior, se debe acceder a los puntos que se quiera georreferenciar.
- b) **Levantamiento topográfico:** Consiste en la utilización de una estación total para hacer un perfil topográfico detallado de una zona acotada. Es un trabajo que puede ser realizado entre dos personas utilizando equipos móviles y que no necesitan ser instalados de manera definitiva. Este tipo de trabajo en algunas ocasiones requiere del despeje vegetal de senderos de circulación.
- c) **Topobatimetrías:** Consiste en el levantamiento topográfico del fondo de un cuerpo de agua. Al igual que en un levantamiento topográfico normal, se utilizan equipos móviles que no requieren ser instalados de forma definitiva. También en algunas ocasiones es necesario realizar despejes para acceder a los puntos de estudio.

iii. Estudios de Mecánica de Suelos:

Estos estudios tienen como finalidad determinar las características de suelo sobre el que se va a trabajar. Existen distintos tipo de estudios dependiendo de que variables del suelo se desea analizar y a que profundidades. Algunos de los estudios más comunes que se realizarían son:

- a) **Caracterizaciones de Suelo Superficial:** Para realizar estos estudios es necesario excavar calicatas, las cuales tienen una superficie de entre 1 y 2 metros cuadrados y una profundidad que varía entre 1 y 4 metros. El procedimiento para estos estudios consiste en excavar las calicatas y luego extraer muestras del suelo excavada a distintas profundidades. Las muestras extraídas son posteriormente llevadas a laboratorio especializados donde se determinan distintas características, tales como: composición, granulometría, humedad relativa, densidad, permeabilidad, peso específico, etc. Por lo general estos estudios se hacen en los lugares donde habrán excavaciones poco profundas, por ejemplo: para

fundaciones de casa de máquinas, fundaciones de bocatoma o zanja de la tubería (como es un trazado muy extenso puede que se realice una calicata cada 500 metros aproximadamente).

b) **Capacidad de Soporte del Suelo:** Para determinar ésta característica del suelo lo más usual es utilizar una placa de carga. Para realizar este estudio lo que se hace es ingresar con un camión que lleva un equipo el cual tiene una placa con la que se le aplica presión al suelo para medir su deformación en comparación con la carga aplicada. Este estudio se realiza rápidamente y sin intervenir el terreno. Es un estudio que se realizaría en las zonas sobre las cuales se construirán estructuras tales como: Casa de máquinas, cámara de carga y bocatoma.

c) **Caracterización de suelos profundos:** Es posible que se utilicen tres tipos de ensayos para determinar las características del suelo a grandes profundidades, los cuales son:

1. **Sondajes:** Consiste en la perforación de un agujero de aproximadamente 10 centímetros de diámetro y de profundidades variables, las que usualmente varían desde los 10 hasta los 50 metros. A lo largo de toda la excavación se van extrayendo testigos a través de los cuales es posible determinar la composición del suelo y la presencia de grietas y otro tipo de fallas en el mismo. Este tipo de estudios se realizaran sobre el eje del túnel que contempla el proyecto.

2. **Perfiles Sísmicos:** Consiste en la colocación de equipos en la superficie del suelo a lo largo de líneas de aproximadamente 50 metros, los cuales miden la velocidad a la que se desplazan las ondas mecánicas a través de los distintos estratos del suelos. Luego, mediante la utilización de programas computacionales es posible determinar las profundidades de los distintos estratos del suelo y la presencia de fallas a lo largo de toda la franja de estudio y hasta profundidades de 50 metros. Estos ensayos se realizan con equipos móviles que son colocados solo de forma temporal.

3. **Perfiles electromagnéticos:** Consiste en la colocación de equipos en la superficie del suelo a lo largo de líneas de entre 100 y 300 metros, los cuales miden la propagación ondas electromagnéticas a través de los distintos estratos del suelos. Luego mediante la

utilización de programas computacionales es posible determinar las profundidades de los distintos estratos del suelo y la presencia de fallas a lo largo de toda la franja de estudio y hasta profundidades de 250 metros. Estos ensayos se realizan con equipos móviles que son colocados solo de forma temporal.

iv. Estudios Eléctricos:

Los Estudios Eléctricos a realizar son aquellos que el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) indique. Sin perjuicio de lo anterior, para el tamaño de la central (pequeña en relación al Sistema Interconectado Central (SIC)) los estudios deberán ser:

- a) Estudio de Flujo de Potencias
- b) Estudio de Cortocircuito
- c) Estudio de Estabilidad Dinámica
- d) Estudio de Coordinación y Ajuste de Protecciones

v. Estudios Ambientales:

Se realizarán los siguientes estudios y/o complementaciones:

a) **Complementación de estudios de línea base de flora, vegetación y fauna:** Se contempla la realización de visitas a terreno para el reconocimiento de unidades homogéneas de estudios y realización de parcelas de muestreo para el levantamiento de flora y vegetación en toda el área de influencia del proyecto. Esta área considera 500 metros de buffer en torno a las obras del proyecto. Para la fauna se consideran recorridos pedestres y puntos de observación, además de la descripción del hábitat de las zonas desde donde provienen los individuos y de las zonas donde estos van a ser relocalizados.

b) **Complementación de estudios de línea base de flora y fauna acuática, calidad de agua y vegetación ribereña:** Se contempla la realización de visitas a terreno para el levantamiento de flora y fauna acuática, calidad de agua y descripción de vegetación ribereña mediante recorridos pedestres, toma de muestras de agua, e ingreso al río.

c) **Continuidad de los Estudios de Huemul:** Se requiere la instalación y seguimiento de trampas cámara para el monitoreo

automático de potenciales desplazamientos de huemul en la zona del área de proyecto, con el objeto de asegurar la no presencia de dicha especie.

10. **Plazos:**

Los trabajos relacionados con los estudios indicados en el numeral anterior comenzarán una vez publicada en el Diario Oficial la Resolución de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles que otorgue la Concesión Eléctrica Provisional, cuya duración será de **2 años** contados desde dicha publicación. Dentro de este plazo se realizarán todos los estudios, los cuales se podrán llevar a cabo en forma conjunta y/o simultánea, según el siguiente cronograma:

Etapa/Duración	Meses																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Estudios (Hidrología, Mecánica de Suelos, Topografía y Electricidad)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
Estudios ambientales															x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

11. **Presupuesto:**

Los costos de los trabajos en terreno y de gabinete para realizar los estudios definidos anteriormente, a fecha 18 de julio de 2017, ascienden a \$400.000.000.- (cuatrocientos millones de pesos).

POR TANTO,

De conformidad a lo expuesto y a los documentos que se acompañan en el primer otrosí de esta presentación y en lo previsto por la Ley General de Servicios Eléctricos y cuerpos legales citados.

RUEGO AL SEÑOR SUPERINTENDENTE DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES, se sirva tener por presentada solicitud de Concesión Eléctrica Provisional para realizar los estudios singularizados en lo principal de esta presentación, para obtener información relevante para el proceso de evaluación ambiental e información para la construcción de la "**Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones**", declararla admisible, y en definitiva, se sirva otorgar a la sociedad Empresa Eléctrica Halcones SpA, la **Concesión Eléctrica Provisional** solicitada en lo

principal de esta presentación, a efectos de que pueda ejercer los derechos que la ley confiere, especialmente las facultades dispuestas en el artículo 22 del DFL N°4, sobre los terrenos debidamente identificados para la ejecución de los referidos estudios del proyecto, en conformidad al plano que se acompañan en el primer otrosí de esta presentación.

PRIMER OTROSÍ: Ruego al Sr. Superintendente de Electricidad y Combustible se sirva tener por acompañados los siguientes documentos, los cuales se entienden como parte integrante de la presente solicitud de Concesión Eléctrica Provisional:

Anexo 1: Documentos Legales Societarios:

- 1) Copia autorizada de la Escritura Pública de Constitución de Empresa Eléctrica Halcones SpA.
- 2) Copia autorizada de la Escritura Pública de Protocolización del Extracto de Empresa Eléctrica Halcones SpA.
- 3) Certificado de Vigencia de la Sociedad Empresa Eléctrica Halcones SpA emitido por el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago.
- 4) Certificado de Vigencia de poder de don Pedro Javier Matthei Salvo para representar legalmente a Empresa Eléctrica Halcones SpA.
- 5) Copia del Rol Único Tributario de Empresa Eléctrica Halcones SpA.
- 6) Copia Cédula de Identidad del representante legal de Empresa Eléctrica Halcones SpA y copia cédula de identidad del Instalador Eléctrico y carnet de Instalador Eléctrico otorgado por la SEC

Anexo 2: Derecho de Aprovechamiento de agua:

- 1) Copia de resolución DGA N°000150 de fecha 10 de septiembre de 2009 y resolución DGA N°0228 de fecha 20 de octubre de 2009 que rectifica resolución DGA N°000150.
- 2) Copia de Certificado del Registro Público de Derechos de Aguas N°2919 y 2920.
- 3) Copia de dominio vigente del derecho de aprovechamiento de aguas.
- 4) Copia legalizada de Constitución de Sociedad Empresa Eléctrica Halcones SpA, donde consta el aporte en capital del derecho de aprovechamiento de aguas citado anteriormente.

Anexo 3: Memoria Explicativa de las obras.

Anexo 4: Mapa de Área de Concesión Solicitud, AAK-HALC-CEP-01.

Anexo 5: Plano General de Obras, NCA-D-Z-00-A-001.

Anexo 6: CD que contiene formato electrónico de toda la información relacionada con la presente solicitud.

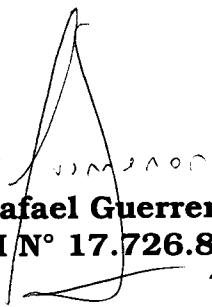
POR TANTO,

SOLICITO A USTED, tenerlos por acompañado.

SEGUNDO OTROSÍ: Se sirva tener presente el Mandato Administrativo de acuerdo a la Ley N° 19.880.-, otorgado ante el Notario de Santiago Don Eduardo Avello Concha con fecha 08 de diciembre de 2015 conferido a Carlos Rafael Guerrero Manns, acompañado precedentemente.

POR TANTO,

SOLICITO A USTED, tenerlos por acompañado.



Carlos Rafael Guerrero Manns
C.N.I N° 17.726.802-k