





**CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE  
IMPACTO AMBIENTAL**

**“LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN TRIFÁSICA 23 KV. CENTRAL ENSENADA -  
CAMANCHACA”**

**Elaborado por**





**Septiembre de 2012**

	CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
	LÍNEA DE 23 KV CENTRAL ENSENADA - CAMANCHACA	

## INDICE DE CONTENIDOS

I.	ANTECEDENTES DEL TITULAR DEL PROYECTO O ACTIVIDAD, O DE LA PERSONA QUE REALIZA LA CONSULTA DE PERTINENCIA. ....	2
II.	ANTECEDENTES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD .....	3
III.	CONCLUSIÓN.....	14



	CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
	LÍNEA DE 23 KV CENTRAL ENSENADA - CAMANCHACA	

**I. ANTECEDENTES DEL TITULAR DEL PROYECTO O ACTIVIDAD, O DE LA PERSONA QUE REALIZA LA CONSULTA DE PERTINENCIA.**

Nombre titular : Austrum Energía S.P.A.  
 RUT : 76.203.452-2  
 Dirección : Málaga Nº 115, Oficina 709, Las Condes.

Representante Legal : Ivonne Kareen Bell Rodríguez  
 RUT : 11.348.555-8  
 Dirección : Málaga Nº 115, Oficina 709, Las Condes.  
 Teléfono : 562 - 2282859

Contacto : Ivonne Kareen Bell Rodríguez  
 Dirección : Málaga Nº 115, Oficina 709, comuna de Las Condes, Santiago  
 Correo electrónico : ibell@hidroelena.cl  
 Fono : 562 - 2282859.

	CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
	LÍNEA DE 23 KV CENTRAL ENSENADA - CAMANCHACA	

## II. ANTECEDENTES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

### 1. “Descripción del proyecto o actividad, indicando si pertenece al sector productivo agrícola, industrial, minero, entre otros”

El proyecto cuyo análisis de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental se realiza en esta presentación, pertenece al sector Energía y es de propiedad de la Empresa Austrum Energía S.P.A.

El proyecto consiste básicamente en la construcción de una Línea Aérea de Media Tensión Trifásica, desde la Subestación Primaria de Bajada del Proyecto Hidroeléctrico Ensenada-Río Blanco en Km. 00,000 hasta el patio de conexiones de la Compañía Pesquera Camanchaca en el Km. 8,524 de la línea, en adelante la “Línea” o el “Proyecto”.

La Línea conducirá energía con una tensión de 23 kV a través de un conductor de aleación de aluminio AAAC 152 mm<sup>2</sup> protegido 300 MCM.

Las características principales de la línea de transmisión eléctrica se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla N° 1: Características nominales de la Línea de Transmisión.**

DATO	CARACTERÍSTICA
Tensión de servicio	23 KV
Frecuencia Nominal	50 Hz
Nº de circuitos	1
Nº de Fases	3
Nº de conductores por fase	1
Longitud	8,524 Km

**LOS MATERIALES QUE SE USARÁN EN LA OBRA, TENDRÁN LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:**



#### **Conductores.**

Cable de aleación de aluminio AAAC protegido 300 MCM, sección 152 mm<sup>2</sup>., diámetro 15,96 mm., peso unitario 0,419 Kg/m., carga de ruptura 4766 Kg.

#### **Estructuras.**

Las estructuras proyectadas corresponden a las siguientes: Estructuras Portantes de Cruce Tipo “S”, Tm-G41-1, para aislación de 253 KV.

#### **Aislación.**

	CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
	LÍNEA DE 23 KV CENTRAL ENSENADA - CAMANCHACA	

- Aisladores Polímeros Espiga capsula de diámetro 1 3/8 pulgadas 25 KV.
- Aisladores Faldillas Suspensión 115x440.

#### **Grampas de anclaje.**

Retenida para cable protegido, diámetro 27,8 mm exterior. La carga mínima a la rotura de las piezas metálicas que forman el conjunto de aislador polimérico, deberá ser igual a la carga mecánica, electromecánica nominal ó mecánica específica de los aisladores poliméricos de anclaje, multiplicada por un coeficiente cuyo valor mínimo es de 1,10.

#### **Postes.**

Los postes que se utilizarán en la zona del cruce son de hormigón armado 18 mts. de altura y 1600 Kg. de ruptura.

#### **Tirantes.**

Los tirantes proyectados serán del tipo doble, contruidos en cable de acero extra alta resistencia, diámetro 5/16 pulgadas, EAR, carga de ruptura de 5.080 Kg., fijados por medio de dos barras con ojo de acero galvanizado diámetro 5/8 pulgadas y 2,40 mts. de largo, a dos muertos de concreto armado 381 ER perforación diámetro 40 mm.

#### **Templado de conductores.**

Los conductores de aluminio a instalar quedarán sometidos a una tensión mecánica equivalente al 15% de la tensión de ruptura para una temperatura de 15° C , verificándose que para condiciones de carga máxima, definida como zona III del respectivo reglamento la fatiga no sobrepase el 18% de la tensión de ruptura.



#### **LA METODOLOGÍA CONSTRUCTIVA A EMPLEAR ES LA SIGUIENTE:**

Tiempo de la obra:	3 meses
Dotación máxima:	18 personas, incluidos trabajadores, operadores, supervisores y prevencionistas.
Equipos y Maquinaria:	2 retroexcavadora, hoyadura de postes 2 camión pluma, izaje de postes 1 placa compactadora, para relleno 1 Huinche hidráulico, tendido de cables Vehículos livianos para el movimiento y traslado del personal

#### **Acopio de Materiales.**

El acopio de todos los materiales a utilizar, y también los postes de hormigón, se realizará en las instalaciones de la Central Ensenada, y desde este punto se trasladarán al lugar en que serán utilizados, a medida que se requiera.

#### **Excavaciones.**

	CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
	LÍNEA DE 23 KV CENTRAL ENSENADA - CAMANCHACA	

Las excavaciones u hoyaduras que alojarán la base de los postes de hormigón, tendrán las dimensiones mínimas requeridas para este efecto y se ejecutarán en forma mecánica con retroexcavadora.

La profundidad de la excavación corresponderá a un sexto de la altura total del poste, esto quiere decir que, para un poste de 18 metros la excavación tendrá una profundidad de 3 metros. En plano de perfil se acompaña croquis con detalle de la excavación a realizar. La excavación del tirante se hará a una profundidad de 2,00 metros, donde se alojarán los muertos. Las excavaciones no permanecerán expuestas, por tanto se ejecutarán solamente de manera previa al izamiento del poste.

#### **Rellenos.**

El relleno de las excavaciones, luego de alojada la base del poste en éstas, o muertos, se ejecutará manualmente por capas de no más de 0,30 m., la compactación del material de relleno se hará mediante la utilización de una placa compactadora, y se empleará el mismo material resultante de las excavaciones.

#### **Instalación de postes y muertos.**

El traslado, izamiento e instalación de postes y muertos se ejecutará con camiones grúa adecuados y de acuerdo a los respectivos procedimientos de trabajo internos.

#### **Armado de estructuras.**

El proceso de armado e instalación de la estructura portal portante, se realizará primeramente izando ambos postes mediante un camión-grúa y luego se instalarán las crucetas y demás ferretería con aisladores.



#### **Tendido de conductores.**

Para el tendido de conductores, se usarán poleas de aluminio, las que permiten deslizar el conductor y mantenerlo libre de obstáculos durante el proceso y de acuerdo los respectivos procedimientos de trabajo internos.

#### **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.**

En la construcción de la Línea, el Titular dará cumplimiento a las siguientes etapas:

- (i) Aviso a Carabineros de Chile de la jurisdicción sobre trabajos en la vía pública, de acuerdo a la solicitud de proyecto previamente presentada y aprobada por la Dirección Regional de Vialidad, indicando el periodo de tiempo que se empleará en las obras, según la normativa vigente de trabajos en la vía pública.
- (ii) Instalación de señalética de seguridad y advertencias provisionarias, delimitando la Zona de Trabajo, en la vía pública que se ocupa.

	CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
	LÍNEA DE 23 KV CENTRAL ENSENADA - CAMANCHACA	

- (iii) Instalación de vigías en ambos lados de la Zona de Trabajo, en comunicación radial permanente con el Jefe de Faenas.
- (iv) Ejecución de hoyaduras para postes y tirantes, en forma mecánica según sea ubicación del poste.
- (v) Ejecución del tendido de cables conductores eléctricos, los cuales quedan sujetos a estructuras (postes) adyacentes y con el temple según el cálculo mecánico correspondiente expresado en una tabla de temple parametrizada de acuerdo a la temperatura del momento.
- (vi) Verificación que la altura de los conductores, queden de acuerdo a lo proyectado.
- (vii) Aviso de término de los trabajos en la vía pública a Carabineros de Chile de la jurisdicción y a la Dirección Regional de Vialidad.
- (viii) Finalmente, se garantiza que en ningún momento se verá afectado el normal desplazamiento vehicular en ambos sentidos.

Todo el personal que participará en las faenas, tendrá la instrucción profesional para el desarrollo de estas actividades. Además, contarán con los elementos de seguridad propios de estas labores, lo mismo que los vehículos y maquinaria a utilizar.

2. “Lugar donde se ejecutará el proyecto o actividad (comuna, provincia, región y coordenadas geográficas indicando la referencia utilizada)”.

El trazado de la Línea se encuentra íntegramente al interior de la Comuna de Puerto Varas, Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos.



**Tabla Nº 3: Vértices Inicio y Término de la Línea en Coordenadas UTM**

REFERENCIA	NORTE	ESTE	OBSERVACION
INICIO	5.428.099,635	705.977,644	ubicadas en la Central Ensenada – Río Blanco
FIN	5.431.727,554	711.074,935	ubicadas en la Ruta V-69 Ensenada-Ralún

La Línea desde el inicio se orienta en dirección nororiente, en su trayecto cruza terrenos de propiedad de particulares y bienes nacionales de uso público consistente en camino principal Ruta V-69. A continuación se presentan las coordenadas de los vértices del trazado de la Línea.

**TABLA Nº 3: Vértices de la línea de MT**

VERTICE	NORTE	ESTE	COORDENADA Z
INICIO	5.428.099.635	705.977.644	200,2

	CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
	LÍNEA DE 23 KV CENTRAL ENSENADA - CAMANCHACA	

VERTICE	NORTE	ESTE	COORDENADA Z
Vértice 1	5.428.165.899	706.011.196	197,5
Vértice 2	5.428.205.399	706.063.196	193,7
Vértice 3	5.428.277.379	706.085.545	190,6
Vértice 4	5.428.322.135	706.125.846	188,1
Vértice 5	5.428.291.416	706.271.698	184,1
Vértice 6	5.428.292.611	706.317.889	182,3
Vértice 7	5.428.322.307	706.490.155	174,7
Vértice 8	5.428.330.020	706.502.945	173,9
Vértice 9	5.428.460.670	706.579.368	169,6
Vértice 10	5.428.534.325	706.664.992	165,8
Vértice 11	5.428.590.285	706.867.559	158
Vértice 12	5.428.654.739	706.977.203	153,9
Vértice 13	5.428.733.541	707.033.208	150,2
Vértice 14	5.428.798.247	707.104.454	145,7
Vértice 15	5.428.857.729	707.081.869	145,5
Vértice 16	5.428.898.296	707.099.539	145,9
Vértice 17	5.428.890.514	707.177.054	142
Vértice 18	5.428.936.973	707.221.447	139,9
Vértice 19	5.429.001.992	707.328.426	134,7
Vértice 20	5.429.008.744	707.342.506	134,1
Vértice 21	5.429.046.109	707.380.994	132,8
Vértice 22	5.429.063.459	707.401.198	132,5
Vértice 23	5.429.380.299	707.668.285	118,6
Vértice 24	5.429.726.865	707.799.441	111
Vértice 25	5.430.208.840	707.579.116	107,2
Vértice 26	5.430.273.604	707.937.409	100,1
Vértice 27	5.430.336.818	707.936.425	99,6
Vértice 28	5.430.482.191	707.814.611	100
Vértice 29	5.430.762.378	707.669.062	99,4
Vértice 30	5.431.136.326	708.238.023	87,4
Vértice 31	5.432.584.810	710.261.715	64,4
Vértice 32	5.431.742.065	711.061.170	60,1
FIN	5.431.727.554	711.074.935	56,2

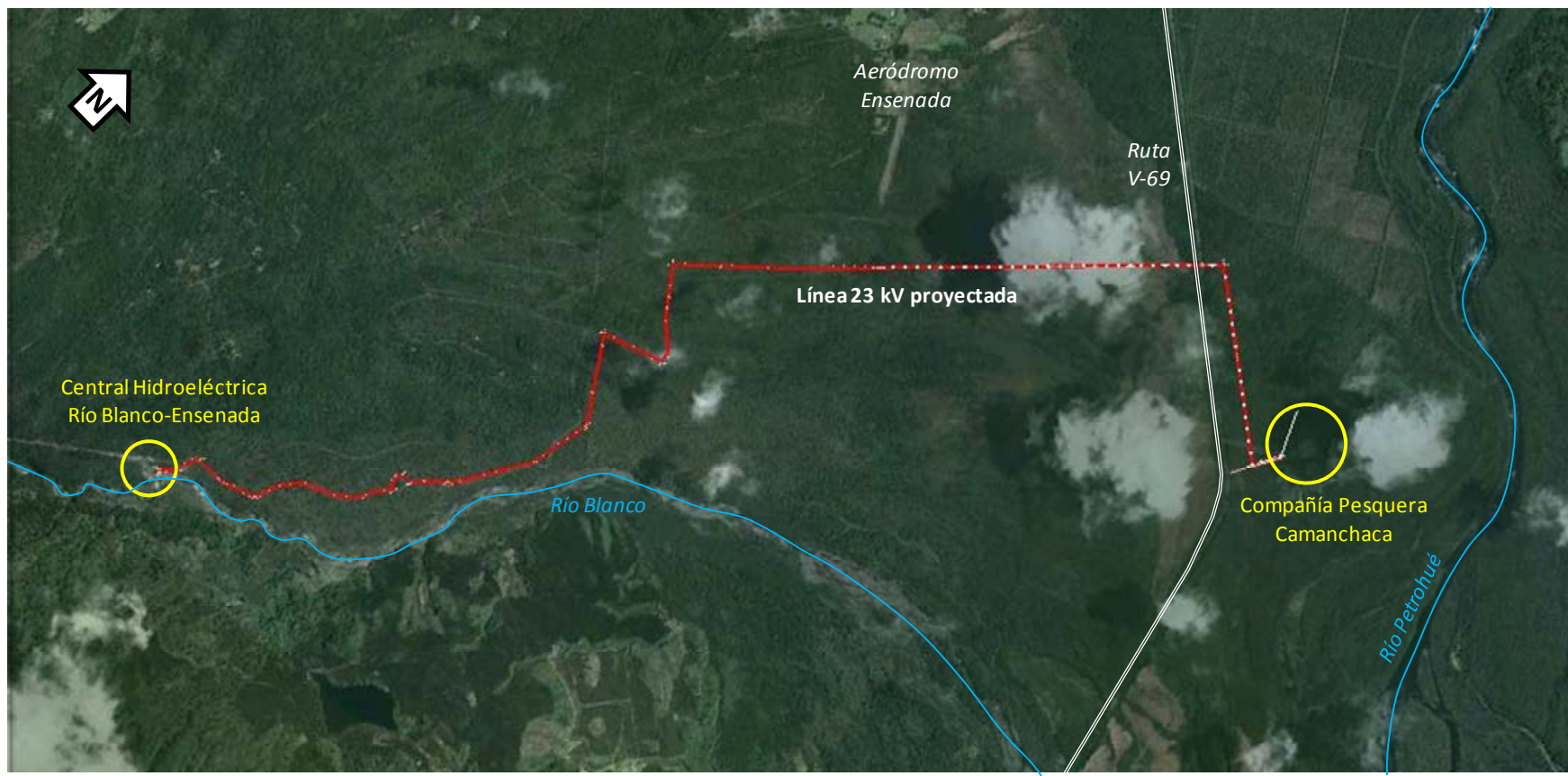
En la figura 1 se presenta el contexto territorial del emplazamiento, en tanto, la figura 2 presenta con mayor detalle el trazado de la Línea.



**Figura N°1: Localización del Proyecto**



**Figura Nº 2: Trazado**



3. “Indicar las características generales del proyecto o actividad y sus cualidades específicas, de acuerdo con las posibles tipologías aplicables del artículo 10 de la Ley N° 19.300 en que podría ser subsumido”.

Como se indicó anteriormente, el presente Proyecto considera la construcción de una Línea Aérea de Media Tensión Trifásica, que conducirá energía con una tensión de 23 kV, desde la Central Ensenada en Km. 00,000 hasta el Km. 8,524 con llegada al Sector Ensenada, comuna de Puerto Varas, Región de Los Lagos. Las obras no se emplazarán en áreas bajo protección oficial.

En ese contexto, esta presentación tiene por objeto solicitar que se ratifique que dicho Proyecto no se encuentra obligado a ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”), como se fundamentará a continuación.

Para efectos de realizar el análisis respectivo, se debe tener presente que, conforme lo dispone el artículo 8° de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (“Ley 19.300”): *“Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley”.*

Por su parte, el artículo 10° del cuerpo legal citado contiene un listado de proyectos o actividades que, atendida la presunción de que pueden causar impactos ambientales en cualquiera de sus fases, deben evaluarse ambientalmente de forma previa a su ejecución o modificación.

Entre dichos proyectos, específicamente en el literal b) del referido artículo, se encuentran las *“líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones”*. Por su parte, el artículo 3 letra b) del D.S. 95/01, Reglamento del SEIA, dispone que las líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje son *“aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovatios (23 kV)”*.

A su turno, este mismo artículo en su literal p), dispone que deberán someterse al SEIA la *“Ejecución de Obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o cualesquiera otra colocada bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita”*.

De esta forma, conforme lo señalado en los artículo 8° y 10° de la Ley 19.300, y artículo 3 del Reglamento del SEIA, el Proyecto no es uno de aquellos que deben ingresar al SEIA por cuanto no constituye una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje de acuerdo a los parámetros señalados por la legislación aplicable, toda vez que únicamente comprende la instalación y operación de una línea de transmisión que conducirá energía con una tensión de 23 kV. Es necesario tener presente que la norma dispone que se encuentran obligados a

someterse al SEIA aquellas líneas de transmisión que conduzcan energía con una tensión superior a 23 kV. En este caso, la tensión máxima es de 23 kV, por lo que el Proyecto no se encuentra subsumido en las categorías establecidas por la normativa vigente para requerir su ingreso al SEIA. Además, el Proyecto no considera la construcción de una subestación ya que se conectará con una existente, Subestación Primaria de Bajada Central Ensenada.

En este sentido, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Los Lagos se pronunció indicando que no se encuentran obligadas a ingresar al SEIA aquellas líneas de transmisión eléctrica de 23 kV, tal como fue respondido mediante Carta N° 000121, de 10 de febrero de 2012, en respuesta a una consulta formulada por la I. Municipalidad de Quellón. Dicho municipio pretendía ejecutar un proyecto para distribuir energía eléctrica mediante líneas áreas de media tensión (23 kV) y baja tensión (380/220 V). Se adjunta copia de la presentación y su respuesta.

Asimismo, las obras de la Línea no se emplazarán al interior de parques nacionales, reservas nacionales, santuarios de la naturaleza o cualquier otra categoría de área bajo protección oficial. Las áreas protegidas más cercanas corresponden a:

- Reserva Nacional Llanquihue: distante a más de 2 km.
- Parque Nacional Vicente Perez Rosales: distante a más de 3 km.

Finalmente, el Proyecto no corresponde a ninguna de las restantes tipologías de proyectos o actividades establecidas en el artículo 10 de la Ley 19.300.

4. *“Superficie del predio en la cual se ubicará el proyecto o actividad”.*

La Línea, que se conectará a la Subestación Primaria de Bajada Central Ensenada, tiene una longitud de 8,524 Km., y está ubicada en el sector de Ensenada. El Proyecto se ubica en los siguientes predios:

N°	NOMBRE DEL PROPIETARIO	LONGITUD (m)	ÁREA (ha)	DESTINACIÓN
1	Hidroeléctrica Ensenada S.A.	163	0,16	Agrícola
2	Asesorías Forestales de Chile LTDA	2.672	2,67	Agrícola
3	Asesorías Forestales de Chile LTDA	3.245	3,25	Agrícola
4	Salmones Camanchaca S.A.	1.077	1,08	Agrícola
5	Ruta V-69 (B.N.U.P)	40		B.N.U.P
6	Salmones Camanchaca S.A.	1.327	1,33	Agrícola

5. *“Superficie que será intervenida por el proyecto o actividad (para proyectos mineros y de extracción de áridos, cantidad de material a extraer), asociados a obras y acciones”.*



Las obras y acciones asociadas al Proyecto comprenden una superficie a intervenir de 42.620 m<sup>2</sup>, esto considera la longitud total de la línea y el ancho de la totalidad de la faja de seguridad (5 m).

6. “En caso que corresponda, número de estacionamientos que poseerá el proyecto o actividad”.

El Proyecto no contempla la construcción de estacionamientos.

7. “Indicar si se intervendrán los accesos viales”.

El Proyecto no intervendrá accesos viales. Con todo considera pedir la autorización a la Dirección de Vialidad de la Región de Los Lagos, para hacer uso de la faja vial del camino público Ruta V-69 “Ensenada – Ralun”, con un atravesio en el km. 2,934, por la instalación de un tramo de la Línea de Media Tensión de 23 KV, en la comuna de Puerto Varas, Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos. Lo anterior en virtud de lo dispuesto en el inciso cuarto, del Art. N° 41, del D.F.L. N° 850 de 1997.

8. “En caso que corresponda, la potencia total expresada en KVA que poseerá el proyecto (suma total de fuentes que se utilizan en el proyecto)”.

El Proyecto corresponde a transmisión de energía eléctrica por lo que no se consideran fuentes de consumo.

9. “En caso que el proyecto o actividad incluya explotación y/o cultivo de recursos bióticos, indicar superficies y/o cantidades involucradas”.

El Proyecto no contempla la explotación ni el cultivo de recursos bióticos.

Con todo, el Proyecto contará con los permisos sectoriales correspondientes relativos al Plan de Manejo, Corta y Reforestación para ejecutar obras civiles, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ley N° 701, de 28 de octubre de 1974, que fija el régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.

Según consta en las autorizaciones respectivas, el objeto de la corta es el despeje de la vegetación en la zona de servidumbre de los predios del Proyecto, para la construcción y mantención de la línea de transmisión eléctrica entre el Proyecto Hidroeléctrico Ensenada-Río Blanco de Hidroeléctrica Ensenada S.A. y la Compañía Pesquera Camanchaca S.A.

10. “En caso que corresponda, materias primas que se almacenarán y la cantidad mensual que se manejará”.

El Proyecto no considera el almacenamiento de materias primas.

11. *“En caso que corresponda, identificación de residuos que se generarán en el proceso a realizar, cantidad mensual que se manejará y manejo asociado. Al respecto, en caso de proyectos que involucren producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización de residuos o sustancias peligrosas, indicar clasificación del residuo o sustancia, cantidades y tiempo considerado”.*

El Proyecto no considera la generación de residuos o sustancias en cantidades tales que puedan afectar los recursos naturales renovables, incluidos el agua, suelo y aire. Sólo se generarán residuos propios de tareas constructivas, los que serán manejados en cumplimiento de la normativa pertinente, y posteriormente dispuestos en lugares debidamente autorizados.

12. *“En caso de contemplar sistema de alcantarillado y agua potable, indicar si serán soluciones propias, se conectarán al sistema público o descargarán en cursos superficiales”.*

El Proyecto no considera la implementación de sistemas de alcantarillado y agua potable, el centro de operaciones para la etapa de construcción serán las instalaciones de la Central Hidroeléctrica Ensenada – Río Blanco.

13. *“En caso de corresponder a una modificación de proyecto o actividad que cuente con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA). Indicar claramente el nombre del proyecto y de la respectiva RCA, con señalamiento explícito –en caso que sea aplicable- de los numerales de la RCA, de las secciones, páginas o planos del Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, su(s) adenda(s) o informe consolidado de la evaluación, que se pretenden modificar. Al respecto, indicar si las obras acciones o medidas complementarias generan impactos ambientales adicionales a los asociados al proyecto o actividad original, identificando claramente las diferencias entre el proyecto aprobado y la modificación propuesta por el titular”.*

El Proyecto no corresponde a una modificación de proyecto o actividad que cuente con una Resolución de Calificación Ambiental.

### **III. CONCLUSIÓN**

Conforme a las características del Proyecto y al análisis del artículo 10 de la Ley 19.300 en concordancia con el artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se concluye que este Proyecto no tiene la obligación de someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ya que no cumple ninguna de las exigencias establecidas en dichos cuerpos legales.

Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente que el Titular del Proyecto dará cumplimiento, en todo momento, de las normas ambientales y sectoriales que sean aplicables.