

Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA

“Condensadores Sincrónicos Tocopilla”



Contenido

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE O RESPONSABLE QUE REALIZA LA CONSULTA	6
3. ANTECEDENTES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	6
3.1 Descripción del Proyecto	6
3.2 Lugar de ejecución del Proyecto	7
3.3 Coordenadas del Proyecto.....	9
3.4 Indicación de si el Proyecto se ejecuta en áreas colocadas bajo protección oficial	10
3.5 Cronograma general del Proyecto.	10
3.6 Principales obras y acciones del Proyecto.....	10
3.6.1 Fase de Construcción	11
3.6.2 Fase de Operación	16
3.6.3 Fase de Cierre	18
3.7 Monto estimado de inversión	21
3.8 Plano de detalle del Proyecto.	21
4. ANÁLISIS RESPECTO DE LA NECESIDAD DE INGRESO AL SEIA	21
4.1 Indicación de las características generales del proyecto o actividad y sus cualidades específicas, de acuerdo con las posibles tipologías aplicables del artículo 10 de la Ley 19.300 y especificadas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA.....	21
5. CONCLUSIÓN	22

1. INTRODUCCIÓN

La empresa ENGIE Energía Chile S.A. (en adelante, indistintamente el “Titular”, la “Empresa” o el “Proponente”), solicita al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, pronunciarse sobre la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”), que detalla el proyecto nuevo denominado “Condensadores Sincrónicos Tocopilla” (en adelante, el “Proyecto”).

El Proyecto se enmarca en el compromiso de la Empresa de contribuir con el proceso de descarbonización de la matriz energética que está desarrollando nuestro país, y que busca dejar de depender del carbón y los combustibles fósiles para la generación de la electricidad que consumimos día a día. La meta que se ha puesto el Estado de Chile en esta materia es que al año 2030, el 70% de esta energía provenga de fuentes limpias.

Este proceso de descarbonización necesita del desarrollo de nuevas fuentes de energía, que reemplacen a las actuales centrales termoeléctricas que han cerrado o que están próximas a su cierre, suministrando energías limpias en forma continua a fin de entregar seguridad y estabilidad al sistema eléctrico en Chile.

El Proyecto tiene por objeto aportar a la seguridad del Sistema Eléctrico Nacional (en adelante, el “SEN”), específicamente, al control de tensión, de acuerdo a los requerimientos del Coordinador Eléctrico Nacional (en adelante, el “CEN”) a partir de la utilización de parte de las instalaciones existentes en el Complejo Termoeléctrico de Tocopilla (en adelante, indistintamente como el “Complejo”, “Central Tocopilla” o “CTT”). El Proyecto no se encuentra relacionado con la generación de energía, sino que buscará aportar a la estabilidad del SEN mediante la reconversión de los generadores sincrónicos de las unidades 14 y 15 del Complejo a condensadores sincrónicos, cabe señalar que dichas unidades generadoras de energía ya fueron desconectadas del SEN. Los condensadores sincrónicos, utilizarán la conexión existente con la Subestación Central Tocopilla (en adelante, “S/E Central Tocopilla”) ubicada al interior del Complejo y ayudará a mantener la estabilidad de la red, contribuyendo a que la tensión se mantenga en todo momento lo más próximo a valores nominales.

Históricamente, el control de tensión ha sido suministrado por defecto por la generación síncrona convencional, como las centrales térmicas e hidráulicas. Sin embargo, dados los objetivos de descarbonización y retiro de centrales, la prolongada sequía que limita la generación hidroeléctrica y los altos niveles de penetración de energías renovables no convencionales (ERNC) basadas en inversores (generación no síncrona) se genera la necesidad de instalar equipos que entreguen estos atributos, principalmente en el norte del país donde se concentran la mayor cantidad de centrales solares y con urgencia a partir de 2025, ya que, según lo explica el propio Coordinador, de no existir esta infraestructura para el año 2026, *“Chile tendría que seguir operando las centrales térmicas durante las horas del día en que hay un gran excedente de generación solar y eólica en la zona norte, lo que implicaría, además de las emisiones, un mayor costo de operación del sistema”*¹.

En este contexto, los condensadores síncronos pueden responder a estas necesidades ya que, son máquinas rotativas que se ajustan a las condiciones fluctuantes de una red eléctrica y que, una vez instalados en puntos estratégicos a lo largo de un sistema de transmisión, ayudan a mantener la estabilidad de la red en condiciones normales y en caso de contingencias o fallas, a través de la inyección o absorción de reactivos (MVAR) para el control de tensión, contribuyendo además al control de frecuencia y aporte de corriente de corto-circuito, esenciales para una operación segura del sistema.

Se hace presente al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta que, las “Bases Administrativas Generales” del Coordinador Eléctrico Nacional sobre la *“Licitación Pública Internacional para la Adjudicación de la Construcción y Explotación del Servicio Complementario de Control de Tensión por Aportes de Potencia de Corto Circuito”* en su numeral 7.3.1 *“DOCUMENTO SSCC.OT-1: “CRONOGRAMA DEL PROYECTO”*, exigen como requisito para el cumplimiento del *“Hito Relevante N°2: Inicio de Construcción”* la obtención, por parte del Titular, de la resolución del organismo ambiental competente que se pronuncie sobre la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, en caso de que el Proyecto no reúna las características para someterse al SEIA.

El Artículo 26 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012, Ministerio del Medio Ambiente) dispone, en la parte pertinente, que *“los proponentes podrán dirigirse al Director Regional o al Director*

¹ <https://www.coordinador.cl/novedades/coordinador-electrico-inicia-inedito-proceso-de-licitacion-para-el-desarrollo-de-infraestructura-clave-para-la-transicion-energetica/>

Ejecutivo del Servicio, según corresponda, a fin de solicitar un pronunciamiento sobre si, en base a los antecedentes proporcionados al efecto, un proyecto o actividad, o su modificación, debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”.

Por lo anterior, y en conformidad al artículo citado, se realiza esta presentación para que el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta confirme que el proyecto “Condensadores Sincrónicos Tocopilla” no constituye un proyecto que requiera ingreso al SEIA, para lo cual, a continuación, se presentan los antecedentes de acuerdo con el Ordinario Nº131.456/2013 de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al SEIA.

2. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE O RESPONSABLE QUE REALIZA LA CONSULTA

Tabla 1 Identificación del Titular

Antecedentes Titular	
Nombre	ENGIE Energía Chile S.A.
Naturaleza	Persona Jurídica
Dirección del Titular	Av. Isidora Goyenechea 2800, Oficina 1601, Las Condes.
R.U.T.	88.006.900-4
Correo Electrónico	pablo.espinosa@engie.cl
Teléfono de contacto	+56 9 66569002
Antecedentes Representante Legal	
Nombre	Pablo Espinosa Aguirre
R.U.T.	8.463.089-6

En el Anexo 1 se adjuntan los antecedentes legales que acreditan la vigencia de la persona jurídica, así como la personería del representante legal.

El Titular acepta ser notificado al correo electrónico señalado de acuerdo con lo establecido en el artículo 162 del D.S. Nº 40 de 2012 que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “RSEIA”).

3. ANTECEDENTES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

3.1 Descripción del Proyecto

El Proyecto tiene por objeto aportar a la seguridad del SEN, mediante el aporte en los denominados “Servicios Complementarios” requeridos por el CEN, específicamente aportando a mantener el control de tensión del SEN y la estabilidad del sistema mediante la reconversión de los generadores sincrónicos existentes en las unidades 14 y 15 del Complejo, ya desconectadas del SEN, a condensadores sincrónicos. Tal como se señaló previamente, el Proyecto no se encuentra relacionado con la generación de energía.

Los condensadores síncronos, una vez autorizados por el CEN, utilizarán la conexión ya existente con la S/E Central Tocopilla² ubicada al interior del Complejo, ayudando a mantener la estabilidad de la red, permitiendo la inyección o absorción de reactivos (MVAR), de forma tal que el voltaje en alta tensión se mantenga en todo momento lo más próximo a valores nominales.

Los condensadores síncronos, son máquinas rotativas que ajustan las condiciones fluctuantes de una red eléctrica y que, una vez instalados en puntos estratégicos a lo largo de un sistema de transmisión, ayudan a mantener la estabilidad de la red, a través de la inyección o absorción de reactivos (MVAR), el control de frecuencia primaria y el aporte de corriente de corto-circuito.

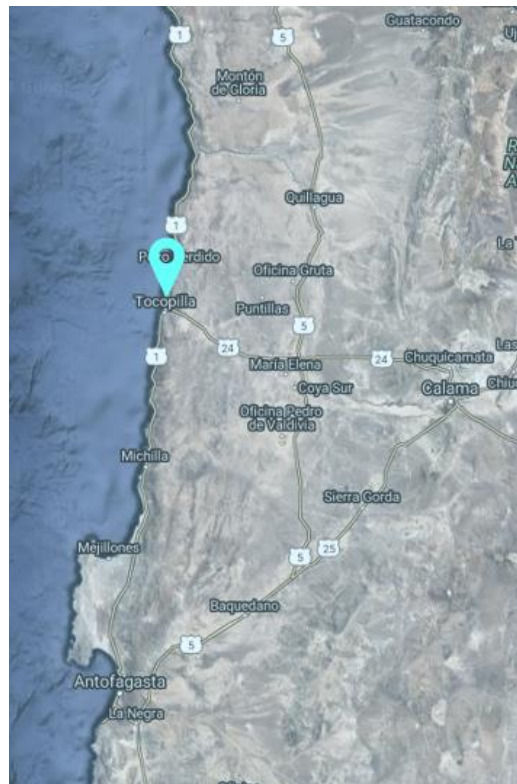
Como se detallará en esta presentación, el Proyecto durante su operación, no tendrá emisiones a la atmósfera, esto debido a que no se utilizará la caldera de las unidades desconectadas, por ende, no será necesario la combustión de combustibles fósiles. Tampoco se generarán emisiones ni descargas a cuerpos de agua y sólo generarán residuos menores asociados a la mantención de los equipos. Asimismo, se cumplirá durante todas sus fases con los límites establecidos en el DS N°38, de 11 de noviembre de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".

3.2 Lugar de ejecución del Proyecto

El Proyecto se localizará en la región de Antofagasta, provincia y comuna de Tocopilla y utilizará parte de las instalaciones existentes del Complejo Termoeléctrico Tocopilla de propiedad de la Proponente. A continuación, se presenta la ubicación general del Proyecto y sus coordenadas:

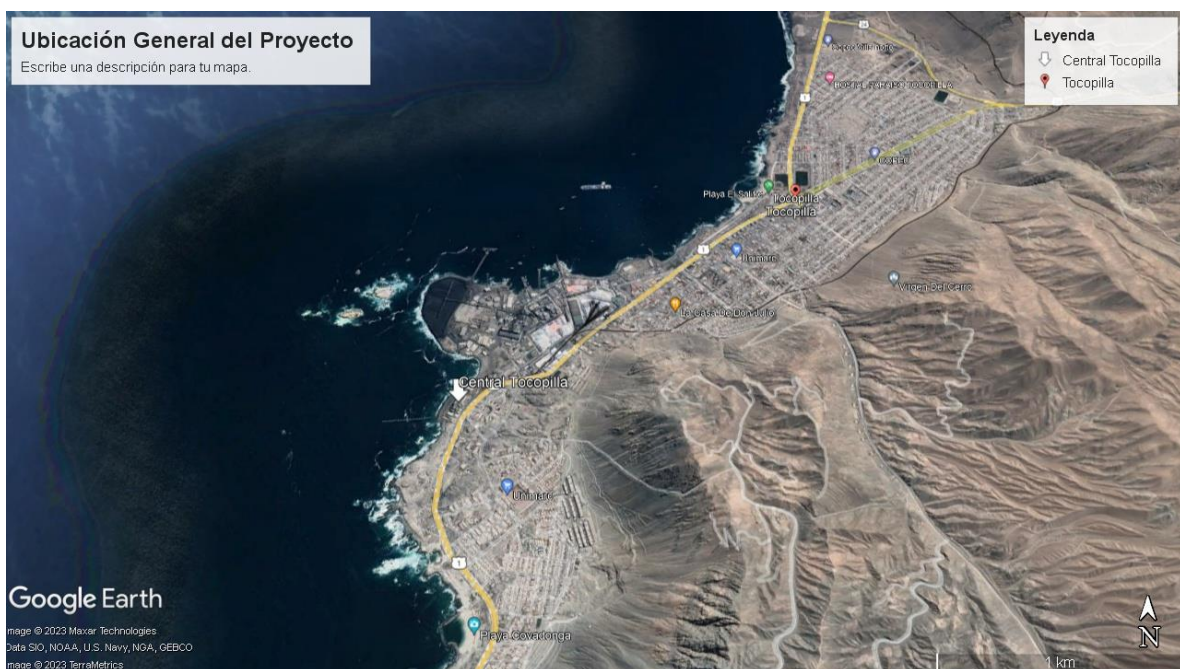
² La S/E Central Tocopilla inició su operación de forma previa a la entrada en vigencia al SEIA. Este Proyecto no considera modificación alguna a la S/E Central Tocopilla ya que utiliza la conexión existente entre las Unidades 14 y 15 y la S/E.

Figura 1: Ubicación general del Proyecto



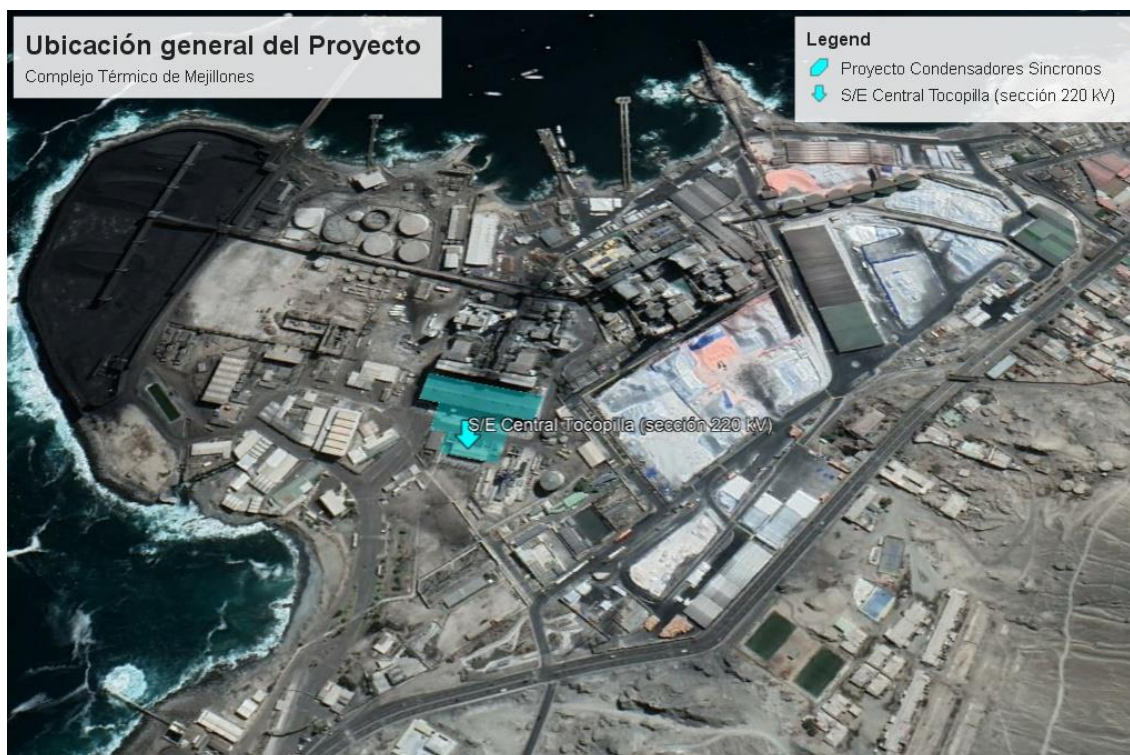
Fuente: Google Earth

Figura 2: Ubicación general del Proyecto



Fuente: Google Earth

Figura 3: Proyecto Condensadores Tocopilla y conexión a S/E Central Tocopilla



Fuente: Google Earth

3.3 Coordenadas del Proyecto

Tabla 2: Coordenadas del Proyecto.

CUADRO COORDENADAS DATUM WGS 84 / ZONA19		
PUNTO	N	E
1	7,555,934	374,915
2	7,555,921	374,974
3	7,555,908	375,030
4	7,555,879	375,023
5	7,555,885	374,997
6	7,555,892	374,967
7	7,555,903	374,916
8	7,555,906	374,908
9	7,555,853	374,989
10	7,555,829	374,984
11	7,555,840	374,928
12	7,555,865	374,934
13	7,555,870	374,908

Fuente: Elaboración propia-

En el Anexo 2 se presentan los planos del Proyecto.

3.4 Indicación de si el Proyecto se ejecuta en áreas colocadas bajo protección oficial

Cabe señalar, que no hay áreas colocadas bajo protección oficial cercanas al área de ejecución del Proyecto, en los términos que indica el artículo 3° letra p) del Reglamento del SEIA y el oficio ordinario N° 130844/13 del 22 de mayo del 2013 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, el cual “Uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas colocadas bajo protección oficial y áreas protegidas para efectos del sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, actualizado por el oficio ordinario N° 161081/16 del 17 de agosto del 2016 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.

3.5 Cronograma general del Proyecto.

El Proyecto de reconversión se iniciará durante el año 2025 y su puesta en marcha se estima para el primer trimestre de 2026.

Partidas	Año 2025				Año 2026
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
NTP	■				
Compra equipos		■			
Desconexión de equipos		■			
Fundaciones		■			
Llegada equipos e instalación		■	■		
Pruebas en frío			■	■	
Pruebas en caliente				■	
Conexión a la red eléctrica					■

3.6 Principales obras y acciones del Proyecto.

En concreto, el Proyecto implica ciertas obras mecánicas tales como desacoplar la turbina a vapor de cada Unidad generadora, retirarla, modificar fundación existente para instalar volante de inercia, instalar un nuevo sistema de partida eléctrico de velocidad variable (motor eléctrico o convertidor estático de frecuencia), reutilizar el generador; sus transformadores (principales y auxiliares) ; del sistema de excitación del generador ;el sistema automático de regulación de voltaje (AVR), utilizar punto conexión existente entre transformador principal y S/E Central Tocopilla y utilizar sala de control actual para la operación remota de ambos condensadores sincrónicos.

A continuación, se detallarán las principales obras asociadas a cada una de las etapas (construcción, operación y cierre).

3.6.1 Fase de Construcción³

Durante la fase de construcción del Proyecto, las principales obras se encontrarán asociadas a los siguientes componentes:

- **Actividades respecto de la turbina.**

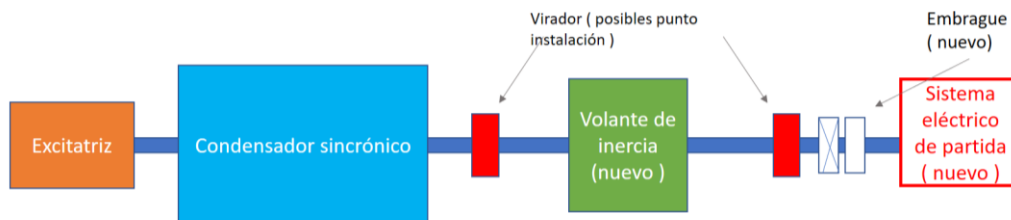
Ambas turbinas existentes en las instalaciones del Complejo ya no serán necesarias, por lo que en esta etapa se desacoplarán del generador y se dismantelará utilizando un puente grúa existente dentro de cada sala de turbina.

- **Actividades respecto del generador y su reconversión.**

En un extremo del generador, por el lado de turbina a vapor, se modificará la fundación para instalar un volante de inercia y se instalará un nuevo motor eléctrico de partida, que permita hacer girar el rotor del generador de 0 a 3.000 rpm y de esta forma sincronizarlo a la red eléctrica.

El nuevo sistema eléctrico de partida y el convertidor estático de frecuencia (SFC) quedarían configurados de la siguiente manera:

Figura 4: Esquema de configuración para cada condensador sincrónico.



Fuente: Elaboración propia.

³ Todos los trabajos asociados a la fase de construcción se ejecutarán dentro del edificio cerrado de la turbina generador existente en el Complejo.

- **Obras asociadas a la S/E Central Tocopilla**

Respecto de la S/E Central Tocopilla existente dentro del Complejo, no se contemplan ampliaciones, se mantendrá el punto de conexión existente entre el transformador principal y la S/E Central Tocopilla.

Una vez reconvertidos los generadores en condensadores síncronos, se solicitará la respectiva autorización de conexión al CEN, utilizando el mismo punto de conexión existente.

- **Mano de obra asociada a la fase de construcción.**

El personal para la construcción, se clasifica en personal directo e indirecto. El alcance de personal directo para este caso comprende desde Maestros hasta Capataces, en cambio, el personal indirecto corresponde a supervisión asociada a la construcción y control.

Para la distribución de horas, se consideró una jornada de trabajo continua de 9 horas, con 45 horas semanales.

De acuerdo con las actividades de construcción del proyecto, se estima que el personal en terreno será de 25 personas en promedio, llegando a aproximadamente 40 en el peak, esto incluye tanto la dotación directa como la indirecta para todas las obras de construcción del proyecto.

- **Equipos, maquinaria y vehículos de transportes asociados a la fase de construcción.**

Para los trabajos se considerarán los siguientes equipos y maquinarias:

Tabla 3: Equipos y maquinarias que se utilizarán durante la construcción

Maquinaria	Horas de Operación por Día	Cantidad de semanas en Operación	Cantidad Máxima	Potencia [kW]
Camión mixer hormigón (10 m3)	7,5	1	2	185
Camión rampla (30 toneladas)	7,5	1	1	194

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Vehículos de transporte del personal

Listado de vehículos	Cantidad máxima mensual
Camioneta	2
Taxibus 20 personas	1
Total	3

Fuente: Elaboración propia.

- **Insumos asociados a la fase de construcción.**

- ❖ Hormigón.

El hormigón será provisto por empresas externas ubicadas en las cercanías del proyecto, debidamente certificadas y aprobadas por la autoridad. En la siguiente tabla se presenta la cantidad de hormigón estimado para esta etapa.

Tabla 5: Hormigón estimado fase de construcción

Tipo de hormigón	Total [m³]
Hormigón G30 (Estructural)	7
Hormigón G10 (Emplantillado)	1

Fuente: Elaboración propia.

- ❖ Acero.

En la etapa de construcción se utilizará acero de refuerzo para fabricar las armaduras de las construcciones de hormigón.

Tabla 6: Acero estimado fase de construcción

Tipo de Acero	Total [kg]
Acero de refuerzo A630-420H	740

Fuente: Elaboración propia.

- ❖ Agua Industrial

No se considera uso de agua industrial. Para labores de cuidados de los hormigones (curado) y rellenos estructurales se utilizará agua potable. Cantidad estimada máxima 200 lts.

❖ Agua Potable

El agua potable requerida para la etapa de construcción se estima considerando una provisión de agua de 150 litros/día por persona. Esta será suministrada a través de las instalaciones existentes en el Complejo de propiedad de la proponente.

El agua potable para bebida será suministrada embotellada o en dispensadores por proveedores externos autorizados. Se estima un consumo máximo mensual de agua para bebida de 1,1 m³, considerando 2 litros/persona/día.

Los trabajadores utilizarán los baños existentes en la instalación.

Tabla 7: Consumo de agua potable fase de construcción

Tipo de agua	Total [m ³]	Dotación máxima de personal mensual	Cantidad máxima mensual a considerar [m ³]
Agua potable	82,5	40	132

Fuente: Elaboración propia.

❖ Combustible

El abastecimiento para la maquinaria se realizará a través de móvil surtidor de combustible autorizado. Los vehículos livianos se abastecerán de combustible en una estación petrolera en las localidades cercanas.

El móvil surtidor, contará con un sistema de control de derrames, mediante una bandeja de contención de derrames o similar, además contará con material absorbente para eventuales derrames, por ejemplo, arena u otro similar, señalética y extintor.

La siguiente tabla muestra el consumo máximo de combustible estimado para maquinaria y equipos.

Tabla 8: Consumo de combustible fase de construcción

Insumo	Total [m ³]	Consumo máximo mensual [m ³ /mes]	Fuente
Combustible	6	2	Surtidor móvil

Fuente: Elaboración propia.

❖ Lubricante

No se considera uso de lubricante para fase de construcción.

• **Residuos asociados a la fase de construcción.**

Para la etapa de construcción se contempla la generación de los siguientes tipos de residuos:

- Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RISNP);
- Residuos Peligrosos (RESPEL);
- Residuos Sólidos Domésticos (RSD);
- Residuos Líquidos Domésticos (RLD).

Los residuos líquidos domésticos se estimaron considerando una dotación de 150 l/persona/día y un factor de recuperación de 100%.

En la tabla siguiente se presenta un resumen de los volúmenes de residuos estimados en la fase de construcción.

Tabla 9: Residuos asociados a la fase de construcción.

Clasificación	Descripción	Generación Máxima	Frecuencia de retiro	Manejo	Disposición final
Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos	Chatarra, escombros, maderas, carretes, restos plásticos, entre otros.	0,25 ton/mes	Semanal	Serán almacenados de forma temporal en receptáculos. Posteriormente serán retirados por una empresa debidamente autorizada.	Disposición final por tercero en sitio autorizado.
Residuos Industriales Peligrosos	Envases vacíos de pinturas, sellantes y otros similares.	0,4 ton/mes	Cada 2 semanas	Serán almacenados temporalmente en receptáculos debidamente habilitados. Posteriormente serán retirados por una empresa debidamente autorizada.	Disposición final por tercero en sitio autorizado.
Residuos Sólidos Domésticos	Papel, envases plásticos, vidrios y restos orgánicos de comida, entre otros.	0,2 ton/mes	2 veces por semana	Serán almacenados temporalmente en contenedores con tapa, a	Disposición final por tercero en sitio autorizado.

Clasificación	Descripción	Generación Máxima	Frecuencia de retiro	Manejo	Disposición final
				modo de evitar derrames y proliferación de vectores.	
Residuos Líquidos Domésticos	residuo líquido generado por el uso sanitario de agua para el personal de la obra.	132 m ³ /mes	N/A	Serán recolectados por las tuberías de desagüe existentes en la instalación.	Disposición final en plantas de tratamiento de la central.

Fuente: Elaboración propia.

3.6.2 Fase de Operación

Para esta etapa se contempla que los condensadores sincrónicos tendrán una vida útil de 25 años.

- **Mano de obra asociada a la fase de operación.**

Para las labores de operación y mantenimiento de los condensadores sincrónicos se considera que estas serán realizadas por un operador de control y otro en terreno. Se considera además personal para labores de mantención.

- **Equipos, maquinarias y vehículos de transporte asociados a la fase de operación.**

Para esta etapa no se contempla el uso de vehículos de transporte de personal dado que no se considera personal adicional al del Complejo.

- **Insumos asociados a la fase de operación.**

- ❖ Agua Potable y Agua Desmineralizada

Dado que no se considera personal adicional al del Complejo termoeléctrico Tocopilla, no se requerirá agua potable adicional a la provista por las instalaciones.

El proyecto considera el uso de agua desmineralizada para enfriar el sistema de lubricación de los descansos del condensador síncrono, la cual se obtendrá de las instalaciones existentes en el Complejo. El volumen a utilizar será de 150 m³, en ciclo cerrado.

- ❖ Combustible

Dado que en esta etapa no se considera el uso de equipos y maquinarias no se proyecta consumo de combustible.

❖ Lubricante

El volumen de aceite necesario para la lubricación será de 6 m3 (no se requiere lubricar descansos de la turbina a vapor). Se estima un consumo menor del aceite existente y se harán rellenos menores a 200 litros /año.

- **Residuos asociados a la fase de operación.**

Para la etapa de operación, se generarán residuos peligrosos producto de las labores de mantención del sistema, los que corresponderán principalmente a envases vacíos de productos de limpieza y envases de lubricantes usados. Estos serán almacenados en contenedores adecuados, como también identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 Of. 2003. También se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos principalmente asociados a materiales de empaque de repuestos.

Tabla 10: Estimación de residuos fase de operación

Clasificación	Descripción	Generación Anual	Frecuencia de retiro	Manejo	Disposición final
Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos	Chatarra, carretes, restos plásticos, entre otros.	0,24 ton/año	Semanal	Serán almacenados de forma temporal en la zona de almacenamiento de materiales de la instalación. Posteriormente serán retirados por una empresa debidamente autorizada.	Disposición final por tercero en sitio autorizado.
Residuos Industriales Peligrosos	Envases vacíos de productos de limpieza, EPP, cartones y paños con trazas de lubricantes.	0,12 ton/año	Cada 2 semanas	Serán almacenados en una Bodega de almacenamiento temporal, por un periodo máximo de 6 meses. Posteriormente serán retirados por una empresa debidamente autorizada.	Disposición final por tercero en sitio autorizado.

Fuente: Elaboración propia.

3.6.3 Fase de Cierre

Para la etapa de cierre del proyecto se contempla el desmantelamiento de todos los equipos asociados a este Proyecto, es decir, el condensador sincrónico, el transformador principal, el volante de inercia, el motor eléctrico de partida, el sistema de excitación y sistemas auxiliares asociados a la operación del condensador sincrónico.

En base a las acciones planificadas, se estima que esta etapa tendrá una duración de 6 meses.

- **Mano de obra asociada a la fase de cierre.**

Al igual que para la etapa de construcción, el personal para la etapa de cierre, se clasifica en personal directo e indirecto.

Se estima que el personal en terreno será de 10 personas en promedio, llegando a aproximadamente 15 en el peak, esto incluye la dotación directa e indirecta para todas las obras de cierre del proyecto.

- **Equipos, maquinarias y vehículos de transporte asociados a la fase de cierre.**

Los equipos, maquinarias y vehículos de transporte a utilizar para la fase de cierre serán los que se indican en la tabla a continuación:

Tabla 11: Equipos y maquinarias fase de cierre

Maquinaria	Horas de Operación por Día	Cantidad de Meses en Operación	Cantidad Máxima	Potencia [kW]
Camión rampla	7,5	1	1	194
Equipo Oxicorte	7,5	1	1	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12: Vehículos de transporte máximos fase de cierre

Listado de vehículos	Cantidad máxima mensual
Camioneta	2
Furgoneta	1
Total	3

Fuente: Elaboración propia.

- **Insumos asociados a la fase de cierre.**

❖ Agua Industrial

No se considera el uso de agua industrial en la fase de cierre del proyecto.

❖ Agua Potable

Al igual que para la etapa de construcción, el agua potable requerida para la etapa de cierre se estima considerando una provisión de agua de 150 litros/día por persona. Esta será suministrada a través de las instalaciones existentes en el centro termoelectrico Tocopilla de ENGIE.

Los trabajadores utilizarán los baños existentes en la instalación.

El agua potable para bebida será suministrada embotellada o en dispensadores por proveedores externos autorizados. Se estima un consumo máximo mensual de agua para bebida de 0,6 m3, considerando 2 litros/persona/día.

Los trabajadores utilizarán los baños existentes en la instalación.

Tabla 13: Consumo de agua potable fase de cierre

Tipo de agua	Total [m³]	Dotación máxima de personal mensual	Cantidad máxima mensual a considerar [m³]
Agua potable	198	15	49,5

Fuente: Elaboración propia.

❖ Combustible

El abastecimiento se realizará a través de un móvil surtidor de combustibles. Este surtidor contará con un sistema de control de derrames, mediante una bandeja de contención de derrames o similar, además contará con material absorbente para eventuales derrames, por ejemplo, arena u otro similar, señalética y extintor. El abastecimiento de combustible de vehículos livianos, se realizará en estaciones de servicio cercanas al Complejo.

La tabla muestra el consumo máximo de combustible estimado para maquinaria y equipos.

Tabla 14: Consumo de combustible maquinarias y equipos fase de cierre

Insumo	Total [m³]	Consumo máximo mensual	Fuente
--------	------------	------------------------	--------

		[m ³ /mes]	
Combustible	3	2	Surtidor móvil

Fuente: Elaboración propia.

❖ Lubricante

No se considera uso de lubricante para fase de cierre.

• **Residuos asociados a la fase de cierre.**

Para la fase de cierre se contempla la generación de los siguientes tipos de residuos:

- Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RISNP);
- Residuos Peligrosos (RESPEL);
- Residuos Sólidos Domésticos (RSD);
- Residuos Líquidos Domésticos (RLD).

Los residuos líquidos domésticos se estimaron considerando una dotación de 150 l/persona/día y un factor de recuperación de 100%.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los volúmenes de residuos estimados para esta etapa.

Tabla 15: Generación de residuos fase de cierre.

Clasificación	Descripción	Generación Máxima	Frecuencia de retiro	Manejo	Disposición final
Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos	Chatarra, escombros, maderas, carretes, restos plásticos, entre otros.	1,6 ton/mes	Semanal	Serán almacenados de forma temporal en la zona de almacenamiento de materiales de la instalación. Posteriormente serán retirados por una empresa debidamente autorizada.	Disposición final por tercero en sitio autorizado.
Residuos Industriales Peligrosos	Envases vacíos de pinturas, sellantes y otros similares.	0,4 ton/mes	Cada 2 semanas	Serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal, por un periodo máximo de 6 meses. Posteriormente serán retirados por una empresa debidamente autorizada.	Disposición final por tercero en sitio autorizado.

Clasificación	Descripción	Generación Máxima	Frecuencia de retiro	Manejo	Disposición final
Residuos Sólidos Domésticos	Papel, envases plásticos, vidrios y restos orgánicos de comida, entre otros.	0,2 ton/mes	3 veces por semana	Serán almacenados temporalmente en contenedores con tapa, a modo de evitar derrames y proliferación de vectores.	Disposición final por tercero en sitio autorizado.
Residuos Líquidos Domésticos	Residuos generados por el uso sanitario de agua para el personal de la obra.	32 m ³ /mes	N/A	Serán recolectados por las tuberías de desagüe existentes en la instalación.	Disposición final en alcantarillado.

Fuente: Elaboración propia.

3.7 Monto estimado de inversión

La inversión total estimada para la ejecución del Proyecto es de USD \$ 50M.

3.8 Plano de detalle del Proyecto.

En el Anexo 2 se adjuntan los planos con las características requeridas en el acápite B.1.d) del Ordinario N°131.456/2013 de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al SEIA.

4. ANÁLISIS RESPECTO DE LA NECESIDAD DE INGRESO AL SEIA

4.1 *Indicación de las características generales del proyecto o actividad y sus cualidades específicas, de acuerdo con las posibles tipologías aplicables del artículo 10 de la Ley 19.300 y especificadas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA*

De acuerdo con los antecedentes expuestos en los puntos anteriores, el proyecto en análisis consiste en la reconversión de los generadores de las unidades 14 y 15 de la Central Tocopilla pasando a ser estos condensadores sincrónicos que tendrán como objetivo ayudar a mantener la estabilidad del SEN mediante el control de tensión.

Como se señaló, si bien el Proyecto utiliza parte de las instalaciones existentes del Complejo Termoeléctrico Tocopilla, su finalidad no tiene relación alguna con la tipología establecida en la letra

c) tanto del artículo 10 de la ley 19.300 como del artículo 3 del Reglamento del SEIA, que corresponde a *“Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”*. Lo anterior se hace evidente al señalarse que las unidades 14 y 15 ya fueron desconectadas del SEN y ya no aportan energía a este. Por tanto, los condensadores síncronos comenzarán a operar una vez autorizada su reconexión al SEN por parte del CEN.

Así, la tipología que más se podría asociar al Proyecto es la establecida en la letra b) del artículo 3 del Reglamento del SEIA que corresponde a *“Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones”*, específicamente aquella relacionada con la letra b.2. del Reglamento del SEIA que establece que *“Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte”*.

No obstante, como podrá apreciarse respecto a los antecedentes aportados previamente, un condensador síncrono no corresponde a una subestación de líneas de transmisión, toda vez que este Proyecto viene en aportar a la seguridad del SEN utilizando la conexión existente con la S/E Central Tocopilla ubicada en el Complejo, sin requerir modificación alguna respecto de las instalaciones de dicha subestación, contribuyendo al control de tensión del SEN mediante la conexión ya existente entre la S/E Central Tocopilla y los generadores de las unidades 14 y 15 y del Complejo, los que pasarán a ser condensadores síncronos.

5. CONCLUSIÓN

En razón de todos los antecedentes expuestos, ENGIE Energía Chile S.A. considera que el Proyecto sometido a la presente consulta de pertinencia no requiere de ingreso al SEIA por no producir las obras contempladas en este Proyecto, efectos ambientales negativos significativos que resulten en la exigencia de ingresar al Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental ni contar con una tipología de ingreso asociada.

Finalmente, sobre la base de la información expuesta, se solicita el pronunciamiento de este Servicio respecto de la presente consulta de pertinencia de ingreso al SEIA del Proyecto “Condensadores Sincrónicos Tocopilla”.

.....



Pablo Rodolfo Espinosa Aguirre
Representante Legal
Engie Energía Chile S.A.