

**Mat.:** Consulta de Pertinencia del proyecto “Adecuaciones Parque Solar Fotovoltaico Tamarico”.

**Ref.:** Resolución Exenta N°172 del 12 de septiembre de 2016, Resolución Exenta N°202203101194 del 22 de septiembre de 2021 y Resolución Exenta N°202103101201 del 3 de octubre de 2022, todas de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.

29 de diciembre de 2023

Señora  
Verónica Ossandón Pizarro  
Directora Servicio Evaluación Ambiental  
Región de Atacama  
**Presente**

De mi consideración:

La empresa **Tamarico Solar Dos SpA** se encuentra ejecutando el proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Tamarico” (en adelante el “Proyecto”, “Proyecto Original” o el “Parque”), el cual fue evaluado ambientalmente mediante un Estudio de Impacto Ambiental (“EIA”), y calificado favorablemente por la Resolución Exenta N°172 del 12 de septiembre de 2016 de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama (en adelante “RCA 172/2016”).

El Proyecto consiste en la construcción y operación de un parque solar fotovoltaico de 152,98 MWp de potencia peak, compuesto por 496.512 paneles solares. La evacuación de la energía se realizará mediante una línea de transmisión de 220 kV de 13,37 km de longitud aproximadamente que unirá la subestación elevadora del Proyecto (S/E Elevadora PSFV Tamarico 23/220kV) y la nueva subestación seccionadora (S/E Secccionadora Tamarico-Caserones 220 kV) que forma parte del Proyecto, la cual seccionará un circuito de la LAT existente 2x220kV Maitencillo-Caserones, lugar donde se inyectará la energía al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante, “SEN”).

El presente análisis de pertinencia tiene por objeto presentar ante la autoridad los antecedentes que dan cuenta que la adecuación del Proyecto propuesta no requiere ingresar obligatoriamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”), atendido que no constituye ninguna causal de ingreso al SEIA y tampoco un cambio de consideración a un proyecto existente.

El presente análisis fue elaborado considerando las indicaciones que se señalan en el instructivo contenido en el Ord. N°131456 de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante “DE del SEA”), que “Imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso de proyectos o actividades al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (en adelante “Ord. 131456/2013”) y demás instructivos y criterios atingentes.

En este contexto, se solicita al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama (en adelante “SEA”) su pronunciamiento respecto a la pertinencia de ingreso al SEIA de la adecuación del Proyecto que se expone en el informe de análisis de pertinencia acompañado.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



---

Javiera Alarcón  
Representante Legal  
Tamarico Solar Dos SpA

# Consulta de Pertinencia Proyecto con RCA

## “Adecuaciones Parque Solar Fotovoltaico Tamarico”

RCA N°172/2016

Región de Atacama

Diciembre 2023

## TABLA DE CONTENIDO

<b>A. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE O RESPONSABLE QUE REALIZA LA CONSULTA .....</b>	<b>10</b>
1. Identificación del proponente o actividad o del titular de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que se pretende modificar, si procediere.....	10
2. Datos de contacto necesarios para enviar la respuesta a carta de pertinencia (dirección, correo electrónico, teléfono). .....	10
<b>B. ANTECEDENTES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD .....</b>	<b>11</b>
1. Tratándose de un proyecto o actividad nuevo.....	11
2. Tratándose de un Proyecto o actividad que introduce cambios a otro proyecto o actividad en ejecución, sea que éste cuente o no con una RCA favorable, indicar: .....	11
2.1 En caso de que el Proyecto o actividad cuente con RCA .....	11
2.1 a) El nombre del proyecto y número/año de la respectiva RCA, con señalamiento explícito – en caso de que sea aplicable – de los numerales de la RCA, o de las secciones, páginas o planos del Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, su(s) adenda(s) o informe consolidado de la evaluación, a que se refiere el cambio que se pretende introducir.....	11
2.1 b) Descripción detallada del cambio que se pretende introducir, incluyendo la información indicada en el ítem Nº B.1 del ORD. no 131.456. Identificar claramente las diferencias entre el proyecto aprobado y el cambio propuesto por el proponente. ....	16
B.1.a) Descripción del Proyecto o actividad, indicando las principales obras y acciones para cada una de las etapas (construcción, operación y cierre), si correspondiere.....	32
B.1.b) Lugar donde se ejecutará el proyecto o actividad (domicilio, comuna(s), provincia(s), región(es), coordenadas geográficas (notación decimal) o UTM, Huso 18 o 19, según corresponda, ambas en Datum WGS84 y Plano general de emplazamiento (escala adecuada según magnitud del proyecto o actividad).....	33
B.1.c) Indicación de las características generales del proyecto o actividad y sus cualidades específicas, de acuerdo con las posibles tipologías establecidas en el artículo 10 de la Ley No 19.300 y especificadas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA. Sobre este punto, se sugiere al proponente entregar la información requerida, de forma desagregada, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3 del Reglamento del SEIA.....	37
B.1.d). Plano de detalle (layout) del proyecto o actividad, georreferenciado a escala 1:1.000, o superior, si lo justifica el tipo de proyecto o actividad.....	39
2.1 c) Indicación respecto de si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad original. En caso contrario, aportar los antecedentes que lo justifique. ....	48
2.1 d) Indicación respecto de si las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos del proyecto o actividad original se ven modificados sustantivamente. En caso contrario, aportar los antecedentes que lo justifique. ....	50

**C. ANEXO I: CRITERIOS PARA DECIDIR SOBRE LA PERTINENCIA DE SOMETER AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL LA INTRODUCCIÓN DE CAMBIOS A UN PROYECTO O ACTIVIDAD .....60**

- i. Si las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Reglamento del SEIA. ....60
- ii. Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listados en el artículo 3 del Reglamento. Por otra parte, para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Reglamento. ....61
- iii. Si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad, modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad. Aspectos que deberán considerarse para determinar si se ha modificado de manera sustantiva los impactos ambientales. A saber, la posible generación de impactos a consecuencia de: .....61

**D. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA.....63**

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Antecedentes del Titular y Representante Legal.....	10
Tabla 2. Datos de contacto del proponente.....	10
Tabla 3: Datos de Proyecto.....	11
Tabla 4. Indicación considerando que se requiere modificar.....	13
Tabla 5. Coordenadas de las principales instalaciones del proyecto .....	33
Tabla 6. Coordenadas de las principales obras del proyecto de acuerdo con R.E. 202103101201	34
Tabla 7. Coordenadas Parque de Baterías BESS-Tamarico.....	34
Tabla 8. Coordenadas UTM representativo del polígono del proyecto .....	35
Tabla 9. Proyectos o actividades listados en el artículo 3 del Reglamento del SEIA .....	37
Tabla 10. Superficie del predio en el cual se ubicará el proyecto o actividad .....	46
Tabla 11. Superficie que será intervenida por el proyecto o actividad específica asociados a obras y/o acciones.....	47
Tabla 12. Análisis modificación sustantiva por componente, etapa de construcción .....	48
Tabla 13. Análisis de las medidas de mitigación, reparación y compensación respecto a los cambios que se pretende introducir.....	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Croquis IIFF Proyecto Original.....	18
Figura 2. Croquis de IIFF propuesta en la presente Consulta de Pertinencia .....	19
Figura 3. Croquis de SE seccionadora aprobada .....	21
Figura 4. Croquis de SE seccionadora propuesta en la presente Consulta de Pertinencia .....	22
Figura 5. Croquis materialidad de la base de centros de inversión proyecto aprobado (imagen de referencia).....	24
Figura 6. Croquis materialidad de la base de centros de inversión propuesta en la presente Consulta de Pertinencia (imagen de referencia) .....	24
Figura 7. Croquis de proyecto aprobado.....	26
Figura 8. Croquis de Layout final del proyecto en sector de paneles.....	26
Figura 9. Geometría longitudinal de los badenes proyectados (referencial) .....	27
Figura 10. Esquema configuración inicial de estructuras de llegada y salida - subestación La Verbena .....	29
Figura 11. Esquema nueva configuración de estructuras de llegada y salida - subestación La Verbena .....	29
Figura 13. Ubicación sector BESS, de acuerdo con Consulta de Pertinencia anterior aprobada con Resolución Exenta N°202203101194, ubicación que se mantiene en la presente consulta. ....	31
Figura 14. Plano general de emplazamiento del proyecto .....	36
Figura 15. Deslindes de las propiedades .....	40
Figura 16. Deslindes de las propiedades .....	41
Figura 17. Demarcación de las instalaciones existentes.....	42
Figura 18. Demarcación de las instalaciones existentes.....	43
Figura 19. Demarcación de las instalaciones existentes.....	44
Figura 20. Demarcación de las instalaciones a ejecutar .....	45

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Antecedentes Legales
Anexo 2. Resoluciones Ambientales Proyecto
Anexo 3. Planos del Proyecto

## RESUMEN EJECUTIVO

En representación de **Tamarico Solar Dos SpA** (en adelante el “Titular” o “Proponente”), y de conformidad al ejercicio de las funciones que le corresponden en relación con el SEIA, regulado por la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417 de 2010, y su Reglamento contenido en el D.S. N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “Reglamento del SEIA” o “RSEIA”), someto a su conocimiento el proyecto “**Adecuaciones Parque Solar Fotovoltaico Tamarico**” (en adelante “Actividad Consultada” o “Proyecto Consultado”), para efectos de solicitar su pronunciamiento respecto de su pertinencia de ingreso al SEIA.

El Proyecto, calificado ambientalmente favorable por la RCA 172/2016, consiste en la instalación y operación de un parque solar fotovoltaico, formado por 496.512 paneles solares, de 300 Watts peak (Wp) o similar para el bloque Tamarico I y de 310 Wp o similar para el bloque Tamarico II, los cuales suman una potencia peak de 152,98 MWp. La evacuación de la energía se realizará mediante una única línea de transmisión de 220 kV de aproximadamente 13,37 km de longitud que unirá la subestación elevadora del Proyecto (S/E Elevadora PSFV Tamarico 23/220kV) y la nueva subestación seccionadora (S/E Seccional Tamarico-Caserones 220 kV) que forma parte del Proyecto, la cual seccionará un circuito de la LAT existente 2x220kV Maitencillo-Caserones, donde se inyectará la energía al SEN.

Respecto del Proyecto Original, cabe señalar los siguientes proyectos complementarios y/o relacionados:

### 1. Consulta de Pertinencia 1 (“CP-1”)

En atención a la necesidad de adecuar las instalaciones ambientalmente aprobadas en el Proyecto Original debido a los avances tecnológicos desarrollados para la generación eléctrica que se buscaba implementar en el Parque, el Titular presentó la Consulta de Pertinencia denominada “**Ajuste Tecnológico al Parque Solar Fotovoltaico Tamarico**”. En términos generales, actualmente el panel fotovoltaico que compondrá el Proyecto casi duplica la capacidad nominal del panel con que fue evaluado el Proyecto Original calificado ambientalmente mediante RCA N° 172/2016, por lo que se elimina el Bloque Tamarico I. El proyecto mantiene las coordenadas de los bloques Tamarico II, LAT, S/E Elevadora PSFV Tamarico 33/220 kV (sólo modifica la tensión de entrada) y S/E Seccional Tamarico Caserones, las cuales se detalla en el considerando 4.2 de la RCA N°172/2016. La reducción de elementos del Proyecto (eliminación Bloque Tamarico I) conlleva como consecuencia una disminución de las intervenciones en los siguientes componentes:

- Disminución de las áreas de intervención predial de 47,74 ha.;
- Reducción del número de paneles fotovoltaicos de 496.512 unidades a 283.968 unidades;
- Disminución de las excavaciones e intervenciones por pilares para trackers e hincas de 83.219 a 46.640 pilares;
- Reducción del área de intervención por la instalación de Centros de Inversión y Transformación de 78 a 44 unidades pasando de 872,64 m<sup>2</sup> a 811,33 m<sup>2</sup>;
- Disminución de zanjas de cableado de 29.857 m a 21.000 m.;
- Eliminación de zanja de interconexión entre Bloque I y II en 2.084 m.;
- Disminución de caminos internos de 34.4 km a 18,1 km.;

- Disminución en la cantidad de cercos perimetrales, los cuales tras la optimización quedarán circunscritos al bloque II y a la S/E seccionadora;
- Disminución desde 10,88 a 1,61 ha del área de corta de formaciones xerofíticas, las cuales estarán asociadas a la línea de alta tensión 220 kV; y
- Actualización PAS 160, debido a la disminución en la solicitud de IFC de las siguientes obras de este bloque: - Paneles Bloque I (límite): 181.058 m<sup>2</sup> - Centros de Inversión y Transformación Bloque I: 375,84 m<sup>2</sup> - Centro de Reparto y Entrega Bloque I: 54 m<sup>2</sup> Adicionalmente, se aclara que las 2 salas de control de cada una de las subestaciones eléctricas (S/E Elevadora y S/E Seccional).

La CP-1 fue resuelta por la Resolución Exenta N°202103101201 emitida por el SEA el 22 de septiembre de 2021, la cual concluyó que dichas modificaciones no requerían de ingresar obligatoriamente al SEIA.

## 2. Consulta de Pertinencia 2 (“CP-2”)

En julio de 2022, el Titular presentó un nuevo documento denominado “**Optimizaciones Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Tamarico**”, el que incluía las modificaciones necesarias para incorporar un sistema de almacenamiento al Proyecto Original. Las modificaciones consideradas fueron:

- Incorporación de un sistema de almacenamiento de energía basado en baterías, denominada Parque de Baterías BESS Tamarico y cuyo objetivo es aumentar la confiabilidad y seguridad del SEN a través de la prestación de servicios complementarios, como, por ejemplo: regulación de frecuencia. Esto es producto de los recientes avances tecnológicos desarrollados para la administración de la generación eléctrica fotovoltaica.
- Se mantienen las superficies prediales presentadas en la consulta de pertinencia y se incorporan las coordenadas del Parque de Baterías BESS Tamarico que se encuentra al interior del bloque Tamarico II, en el lugar donde en primera instancia se situará la Instalación de Faena (en adelante, “IIF”), posterior a su desmantelamiento paulatino se procederá con la construcción del Parque de Baterías BESS Tamarico con una superficie de 28.000 m<sup>2</sup>.
- Para la construcción del Parque de Baterías BESS Tamarico, se requiere una dotación de 60 personas con una fase constructiva de 16 meses.
- Actualización del PAS 160 debido a que se modifica la solicitud de IFC presentada anteriormente, para lo cual se debe incorporar las coordenadas del Parque de Baterías BESS.
- La fase constructiva del parque comenzara en los últimos 6 meses del periodo de construcción del parque, cuando el máximo de trabajadores y actividades haya disminuido.

La CP-2 fue resuelta por la Resolución Exenta N°202203101194 emitida por el SEA el 3 de octubre de 2022, la cual concluyó que dichas modificaciones no requerían de ingresar obligatoriamente al SEIA.

### **Presente consulta**

En atención a los avances tecnológicos en la industria energética, el desarrollo de la ingeniería de detalle y una optimización y ajuste al Proyecto, la presente consulta de pertinencia (en adelante la “CP” o la “Consulta de Pertinencia”) contiene las siguientes adecuaciones:

- 1) Redistribución interna de los componentes que integran la IIFF.
- 2) Redistribución interna de los componentes de la SE seccionadora Tamarico- Caserones (ahora denominada SE seccionadora La Verbena).
- 3) Mejora en la materialidad de la base de centros de inversión.
- 4) Actualización de la configuración interna de paneles en parque.
- 5) Actualización del método de cableado en sectores de cruces de cauces a través de badenes.
- 6) Actualización tramo Línea de Transmisión (LT) sector SE seccionadora La Verbena.
- 7) Actualización del cronograma de construcción del sistema BESS y habilitación de IIFF.

La Consulta de Pertinencia se ha elaborado de manera de dar cumplimiento a los requerimientos indicados en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, sus modificaciones a través de la Ley N° 20.417 y el RSEIA, en relación con los requisitos mínimos para realizar una consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, entendiendo por tal, una petición formal mediante la cual se solicita a la autoridad ambiental un pronunciamiento sobre si, en base a los antecedentes proporcionados por el/la proponente, un proyecto o actividad, o una modificación de alguno de ellos, debe someterse al SEIA.

Adicionalmente, se han considerado las instrucciones impartidas por el ORD. N°131456 del Director Ejecutivo SEA del 12 de septiembre de 2013, "Instructivo Consultas de Pertinencia de Ingreso de Proyectos o Actividades o sus Modificaciones al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" y los criterios que comprende la letra g) del artículo 2 del D.S. N° 40/12 del Ministerio del Medio Ambiente.

**A. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE O RESPONSABLE QUE REALIZA LA CONSULTA**

- Identificación del proponente o actividad o del titular de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que se pretende modificar, si procediere.**

**Tabla 1. Antecedentes del Titular y Representante Legal**

<b>Titular</b>	
Nombre	Tamarico Solar Dos SpA.
Rut	76.359.632-K
Domicilio	Rosario Norte 407, oficina 1201, Las Condes, Santiago
<b>Representante Legal</b>	
Nombre	Javiera Alarcón
Rut	15.929.634-2
Domicilio	Rosario Norte 407, oficina 1201, Las Condes, Santiago
Correo	Javiera.alarcon@mytilineos.com
Teléfono	+56 9 79703219

Fuente: Elaboración propia

Los antecedentes legales del Titular, su representante legal y poderes respectivos, se entregan en el **Anexo 1**.

- Datos de contacto necesarios para enviar la respuesta a carta de pertinencia (dirección, correo electrónico, teléfono).**

**Tabla 2. Datos de contacto del proponente**

<b>Datos de contacto</b>	
Nombre	Pilar Halty Alcaíno
Rut	14.164.206-5
Domicilio	Rosario Norte 407, oficina 1201, Las Condes, Santiago
Correo	pilar.halty@mytilineos.com
Teléfono	+56 9 79703219

Fuente: Elaboración propia

## B. ANTECEDENTES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

### 1. Tratándose de un proyecto o actividad nuevo.

No aplica. La presente Consulta de Pertinencia corresponde a una actualización del Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Tamarico” que se encuentra en construcción.

### 2. Tratándose de un Proyecto o actividad que introduce cambios a otro proyecto o actividad en ejecución, sea que éste cuente o no con una RCA favorable, indicar:

#### 2.1 En caso de que el Proyecto o actividad cuente con RCA

##### 2.1 a) El nombre del proyecto y número/año de la respectiva RCA, con señalamiento explícito – en caso de que sea aplicable – de los numerales de la RCA, o de las secciones, páginas o planos del Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, su(s) adenda(s) o informe consolidado de la evaluación, a que se refiere el cambio que se pretende introducir.

El proyecto por el cual se realiza la presente Consulta de Pertinencia se denomina “Parque Solar Fotovoltaico Tamarico”, aprobado según RCA 172/2016 y sus modificaciones asociadas a las pertinencias resueltas según Resolución Exenta N°202103101201 de fecha 22 de septiembre de 2021 y Resolución Exenta N°202203101194 de fecha 03 de octubre de 2022, las cuales se adjuntan en el **Anexo 2**, tal como se resume en la siguiente tabla:

**Tabla 3: Datos de Proyecto**

Nombre de Proyecto	Parque Solar Fotovoltaico Tamarico
Número/año de la respectiva RCA	172/2016 de fecha 12 de septiembre de 2016
Numerales de la RCA a que se refiere el cambio que se pretende introducir	Numeral 4.3: Partes obras y acciones que componen el Proyecto

El proyecto se ubica en la Comuna de Vallenar, Provincia del Huasco, Región de Atacama, a aproximadamente 15 km en línea recta al Norte de la ciudad de Vallenar. Su acceso es a través de la ruta C-442, desde el punto kilométrico 687 de la Ruta 5 Norte que une Vallenar con Copiapó, tal como lo establece en el considerando 4.2 de la RCA (para más detalles de la localización del proyecto ver numeral 1.4.1 de la EIA).

El Proyecto Original ingresó al SEIA el 05 de diciembre de 2014, mediante un EIA, que sometió a evaluación el aprovechamiento de la energía solar por medio de un parque fotovoltaico formado por 496.512 paneles solares, de 300 Watts peak (Wp) o similar para el bloque Tamarico I y de 310 Wp o similar para el bloque Tamarico II, los cuales suman una potencia nominal de 152,98 MWp. La evacuación de la energía se realizará mediante una única línea de transmisión de 220 kV de aproximadamente 13,37 km de longitud que unirá la subestación elevadora del Proyecto (S/E Elevadora PSFV Tamarico 23/220kV) y la nueva subestación seccionadora (S/E Seccionaldora Tamarico-Caserones 220 kV) que forma parte del Proyecto, la cual seccionará un circuito de la LAT existente 2x220kV Maitencillo-Caserones, lugar donde se inyectará la energía al SIC.

Posteriormente en julio de 2021 y en julio de 2022 se presentó la CP-1 y la CP-2 según lo expuesto en el Resumen Ejecutivo de este documento.

La modificación propuesta en la presente consulta de pertinencia contempla:

- 1) Redistribución interna de los componentes que integran la IIFF.
- 2) Redistribución interna de los componentes de la S/E seccionadora Tamarico- Caserones (ahora denominada SE seccionadora La Verbena)
- 3) Mejora en la materialidad de la base de centros de inversión.
- 4) Actualización de la configuración interna de paneles en parque.
- 5) Actualización del método de cableado en sectores de cruces de cauces a través de badenes.
- 6) Actualización tramo Línea de Transmisión (LT) sector SE seccionadora La Verbena.
- 7) Actualización del cronograma de construcción del sistema BESS y habilitación de IIFF.

Cabe señalar que las modificaciones propuestas se encuentran en áreas dentro del polígono aprobado por la RCA del Proyecto.

En términos generales, la presente Consulta de Pertinencia se relaciona directamente los siguientes numerales de la RCA 172/2016:

- 4.1 Descripción del proyecto
- 4.2. Ubicación del Proyecto
- 4.3 Partes obras y acciones que componen el Proyecto
- 4.4 Descripción de las fases del proyecto

**Tabla 4. Indicación considerando que se requiere modificar.**

Numeral RCA Nº0172/2016	Descripción del Considerando o Numerales de RCA, EIA, Adendas a modificar	Descripción Modificaciones CP, Resolución Exenta Nº202103101201 del 22/09/2021.	Descripción Modificaciones CP, Resolución Exenta Nº202203101194 del 03/10/2022.	Descripción “Adecuaciones Parque Solar Fotovoltaica Tamarico” presentados en la actual CP
4.3.1 Fases de Construcción, Instalaciones de Faenas	Se contempla una instalación de faenas para la fase de construcción que estará ubicada dentro del bloque Tamarico II. La plataforma de terreno utilizada tendrá una superficie máxima de 2 ha. Se utilizará esta superficie para instalar oficinas, bodegas, talleres, estacionamientos, patios de acopios, patios de residuos, etc.	Se elimina solo el bloque Tamarico I, por lo tanto, el proyecto mantiene lo resuelto en la RCA Nº172/2016, mantiene las coordenadas de los bloques Tamarico II, en el cual se ubica las IIFF.	El proyecto mantiene lo resuelto en la Resolución Exenta Nº202103101201.	Se propone una <b>Redistribución interna de los componentes que integran la Instalación de Faena</b> , manteniéndose dentro del área evaluada para el proyecto en el marco de la RCA aprobada. Todas las obras de las instalaciones de faenas serán obras de carácter temporales, con estructuras tipo modular transitorio, con capacidad para dar servicios necesarios a los trabajadores en obra.
4.4. (ICE) Definición de sus partes, acciones y obras físicas	Subestación Seccionadora (S/E Seccionadora Tamarico – Caserones 220 kV) El Proyecto considera la construcción de una subestación seccionadora que conectará el Parque Fotovoltaico a la línea existente 2x220 Maitencillo-Cardones, lugar donde se inyectará la energía al SIC. Esta subestación tendrá una superficie de intervención de 1,1 ha.	La evacuación de la energía se realizará mediante una única línea de transmisión de 220 kV de aproximadamente 13,38 km de longitud que unirá la subestación elevadora del Proyecto (S/E Elevadora PSFV Tamarico 23/220kV) y la nueva subestación seccionadora (S/E Seccionadora Tamarico-Caserones 220 kV) que forma parte del Proyecto, la cual seccionará un circuito de la LAT existente 2x220kV Maitencillo-Caserones, lugar donde se inyectará la energía al SEN (coordenadas de referencia WGS 84, Huso 19s: 329.027 E y 6.844.165 N).	El proyecto mantiene lo resuelto en la RCA 172.	<b>Redistribución interna de los componentes de la SE seccionadora</b> , optimizando el espacio unificando las tres edificaciones permanentes, minimizando sus dimensiones declaradas, con lo cual se tendrá una sala de control agrupada para la S/E seccionadora Tamarico- Caserones (ahora denominada SE seccionadora La Verbena). Coordenadas de referencia WGS 84, Huso 19s: 329.027 E y 6.844.165 N.
4.3.1 Fases de Construcción, Instalaciones de cableado (circuitos de BT y MT)	Centros de inversores y transformación: Dentro del área de paneles se construirá la base de hormigón para el montaje de cada uno de los 78 centros de inversores y transformación.	El proyecto mantiene lo resuelto en la RCA Nº0172/2016.	El proyecto mantiene lo resuelto en la RCA Nº0172/2016.	Se propone una <b>mejora en la materialidad de la base de centros de inversión</b> , cambiando las bases de hormigón por pre armado de metal.

Numeral RCA Nº0172/2016	Descripción del Considerando o Numerales de RCA, EIA, Adendas a modificar	Descripción Modificaciones CP, Resolución Exenta Nº202103101201 del 22/09/2021.	Descripción Modificaciones CP, Resolución Exenta Nº202203101194 del 03/10/2022.	Descripción "Adecuaciones Parque Solar Fotovoltaica Tamarico" presentados en la actual CP																				
4.2. Ubicación del Proyecto. Superficie	<p>El presente Proyecto se realizará en una superficie de 485,84 ha, donde se ubicarán las instalaciones permanentes y temporales.</p> <table border="1" data-bbox="382 573 699 785"> <thead> <tr> <th>Obra</th><th>Sup. Predial (ha)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bloque Tamarico I</td><td>47,74</td></tr> <tr> <td>Bloque Tamarico II</td><td>368,09</td></tr> <tr> <td>LAT</td><td>69,2</td></tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td><td><b>485,84</b></td></tr> </tbody> </table>	Obra	Sup. Predial (ha)	Bloque Tamarico I	47,74	Bloque Tamarico II	368,09	LAT	69,2	<b>TOTAL</b>	<b>485,84</b>	<p>Con la eliminación del bloque I, la superficie disminuye a 437,29 ha y se modifica el emplazamiento de las instalaciones permanentes. Conservándose en similar emplazamiento las obras temporales. Esta nueva superficie se emplaza dentro del bloque Tamarico II evaluado en la RCA. La LAT no sufre modificaciones respecto a lo descrito en la RCA.</p> <table border="1" data-bbox="741 654 1058 867"> <thead> <tr> <th>Obra</th><th>Sup. Predial (ha)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bloque Tamarico I</td><td>47,74</td></tr> <tr> <td>Bloque Tamarico II</td><td>368,09</td></tr> <tr> <td>LAT</td><td>69,2</td></tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td><td><b>485,84</b></td></tr> </tbody> </table>	Obra	Sup. Predial (ha)	Bloque Tamarico I	47,74	Bloque Tamarico II	368,09	LAT	69,2	<b>TOTAL</b>	<b>485,84</b>	<p>Se mantienen las superficies prediales presentadas en la consulta de pertinencia.</p> <p>En el interior del bloque Tamarico II, específicamente en el lugar donde en primera instancia se situará la Instalación de Faena, posterior a su desmantelamiento paulatino se procederá con la construcción del Parque de Baterías BESS Tamarico con una superficie de 28.000 m2.</p>	<p>Se <b>actualiza el layout del parque</b> en el interior del polígono aprobado, dado que la configuración final considera sectores con menos paneles de los declarados en la CP-2 y rectificar cableado de media tensión, dado que disminuye la extensión total de éstos, todo lo anterior dentro del polígono declarado y aprobado ambientalmente para el parque.</p>
Obra	Sup. Predial (ha)																							
Bloque Tamarico I	47,74																							
Bloque Tamarico II	368,09																							
LAT	69,2																							
<b>TOTAL</b>	<b>485,84</b>																							
Obra	Sup. Predial (ha)																							
Bloque Tamarico I	47,74																							
Bloque Tamarico II	368,09																							
LAT	69,2																							
<b>TOTAL</b>	<b>485,84</b>																							
4.3.1 Fases de Construcción  Instalaciones de cableado (circuitos de BT y MT)	<p>El <b>cableado en cruces de cauces</b> utilizado será instalado a través de Conduit. Las zanjas para el cableado se ejecutarán de acuerdo con la NCH 4/2003 8.2.16.1, con una profundidad mínima de 0.6 m.</p>	<p>El proyecto disminuye a 21 km de circuitos de interconexión al interior del Parque en 33kV, conservando el tamaño de las zanjas, se modifica la disposición dentro del bloque Tamarico II, y al eliminarse el Bloque Tamarico I, se elimina la línea de interconexión de 2,08km entre Bloque I y II.</p>	<p>El proyecto mantiene lo resuelto en la Resolución Exenta Nº202103101201.</p>	<p><b>Actualización del sistema cruce de cables en sectores de cauces</b>, siendo ahora mediante cableado a través de badenes (una parte de los 8 badenes aprobados por DGA, en los mismos puntos señalados en las autorizaciones respectivas).</p>																				

Numeral RCA Nº0172/2016	Descripción del Considerando o Numerales de RCA, EIA, Adendas a modificar	Descripción Modificaciones CP, Resolución Exenta Nº202103101201 del 22/09/2021.	Descripción Modificaciones CP, Resolución Exenta Nº202203101194 del 03/10/2022.	Descripción "Adecuaciones Parque Solar Fotovoltaica Tamarico" presentados en la actual CP
4.2 Ubicación del Proyecto, Coordenadas UTM de Datum WGS84	En la Tabla 1-1 de la Adenda, se presentaron las <b>coordenadas de las 40 estructuras</b> de la LAT contempladas en el Proyecto (38 en la línea y 1 en cada Subestación correspondiendo a los Marcos de Línea (ML)), mientras que en el Anexo 8 incluido en la Adenda, se presentaron las coordenadas en detalle de todas las obras.	El proyecto mantiene lo resuelto en la RCA Nº0172/2016.	La evacuación de la energía se realizará mediante una única línea de transmisión de 220 kV de aproximadamente 13,38 km de longitud que unirá la subestación elevadora del Proyecto (S/E Elevadora PSFV Tamarico 23/220kV) y la nueva subestación seccionadora (S/E Seccionadora Tamarico-Caserones 220 kV) que forma parte del Proyecto, la cual seccionará un circuito de la LAT existente 2x220kV Maitencillo-Caserones, lugar donde se inyectará la energía al SIC.	<b>Actualización tramo Línea de Transmisión (LT) sector llegada a SE seccionadora La Verbena.</b> , dado que se debió incluir 4 estructuras (dentro de la actual concesión eléctrica del proyecto) para realizar el correcto seccionamiento de la LT, todo lo anterior se sitúa dentro de la faja de servidumbre otorgada para el proyecto.
4.4 Descripción de las fases del proyecto	4.4.1. Fase de Construcción Fecha estimada de inicio: Enero 2017 4.4.1. Fase de Operación Fecha Estimada de Inicio: Septiembre 2017	Fase de Construcción del parque, fecha estimada de inicio: Julio 2022 Fase de Operación, fecha Estimada de Inicio: Abril 2023	Además, para la construcción del parque de baterías BESS Tamarico, se estima una fase constructiva de 16 meses, los cuales se traslaparán con el inicio de la fase de Operación. Es decir, la fase constructiva del parque comenzara en los últimos 6 meses del periodo de construcción del parque, cuando el máximo de trabajadores. Se incorpora un "Parque de Baterías BESS" denominado Tamarico de 90 MW de potencia, así como las infraestructuras de evacuación y la conexión prevista con la Subestación de la Red de Distribución de Tamarico Caserones 220 kV. Para la construcción del Parque de Baterías BESS se utilizará como instalación de faena de estas obras, parte de la Instalación de faena del parque Solar fotovoltaico, ya que se contempla la desmovilización paulatina de la Instalación de faena del parque Solar a medida que avanza las obras de construcción del área de baterías BESS.	<b>Actualización del cronograma de construcción del sistema BESS y habilitación de IIFF.</b> El Parque de Baterías BESS iniciará la construcción durante el año 2024 junto con la habilitación de una IIFF para la construcción de éste, la cual se ubicará dentro del área evaluada y aprobada ambientalmente. Se propone además una <b>modernización del sistema de almacenamiento de baterías BESS</b> , en cuanto a tipo de baterías (tecnología y características espaciales), sin alterar los parámetros señalados en la Consulta de Pertinencia anterior (se mantiene la superficie a utilizar para su instalación).  <u>Todo lo anterior no modifica la capacidad total del parque ni la vida útil del proyecto.</u>

**2.1 b) Descripción detallada del cambio que se pretende introducir, incluyendo la información indicada en el ítem N° B.1 del ORD. no 131.456. Identificar claramente las diferencias entre el proyecto aprobado y el cambio propuesto por el proponente.**

La presente consulta de pertinencia tiene por objeto solicitar el pronunciamiento de la autoridad ambiental respecto de una actualización del “Parque Solar Fotovoltaico Tamarico”, aprobado según RCA 172/2016 y sus modificaciones asociadas a las pertinencias, Resolución Exenta N°202103101201 y Resolución Exenta N°202203101194, las cuales se adjuntan en el **Anexo 2**.

Como es de conocimiento por parte de esta autoridad, las evaluaciones ambientales se realizan sobre la base de ingeniería básica, la cual se desarrolla en detalle una vez que el proyecto cuenta con las licencias ambientales, sectoriales y económicas. Por esta razón es que a medida que el proyecto se comienza a diseñar y construir, surgen modificaciones que posibilitan corregir errores, introducir mejoras y adecuar el proyecto a la realidad del terreno donde se emplaza. En este caso, las principales actualizaciones que se requiere realizar son:

- 1) Redistribución interna de los componentes que integran la IIFF.
- 2) Redistribución interna de los componentes de la S/E secciónadora La Verbena.
- 3) Mejora en la materialidad de la base de centros de inversión.
- 4) Actualización de la configuración interna de paneles en parque.
- 5) Actualización del método de cableado en sectores de cruces de cauces a través de badenes.
- 6) Actualización tramo Línea de Transmisión (LT) sector SE secciónadora La Verbena.
- 7) Actualización del cronograma de construcción del sistema BESS y habilitación de IIFF.

Es importante señalar que **todos cambios que se pretende introducir se localizan dentro del área evaluada ambientalmente**, respecto del proyecto aprobado. En la Tabla N°4 anterior, se presenta el señalamiento explícito de los numerales de la RCA, ICE, Adendas u otros documentos emanados de la evaluación ambiental del proyecto, para los que se presentan las modificaciones.

Las modificaciones por cada etapa del proyecto, en función del orden señalado en la Tabla N°4 anterior, se indican a continuación:

**1) Redistribución interna de los componentes que integran la Instalación de Faena**

**Proyecto Aprobado:**

La instalación de faena contempla la instalación y operación de la infraestructura de apoyo a los trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva menor y provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente. Se contempla una instalación de faenas para la fase de construcción que estará ubicada dentro del bloque Tamarico II. La plataforma de terreno utilizada tendrá una superficie máxima de 2 ha. Se utilizará esta superficie para instalar oficinas, bodegas, talleres, estacionamientos, patios de acopios, patios de residuos, etc. Estas instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo contenedor 20/40 pies o similar. En esta área se habilitarán además zonas cercadas destinadas al almacenamiento de insumos y materiales, residuos sólidos no peligrosos, residuos peligrosos y residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios provenientes de la etapa de construcción. También se habilitará un recinto cercado con los equipos del suministro de energía eléctrica para la faena y lugares para estacionamiento de vehículos, maquinarias y equipos de construcción. Para el abastecimiento de combustibles se hará un convenio con la estación de combustible localizada en Vallenar o alguna otra cercana.

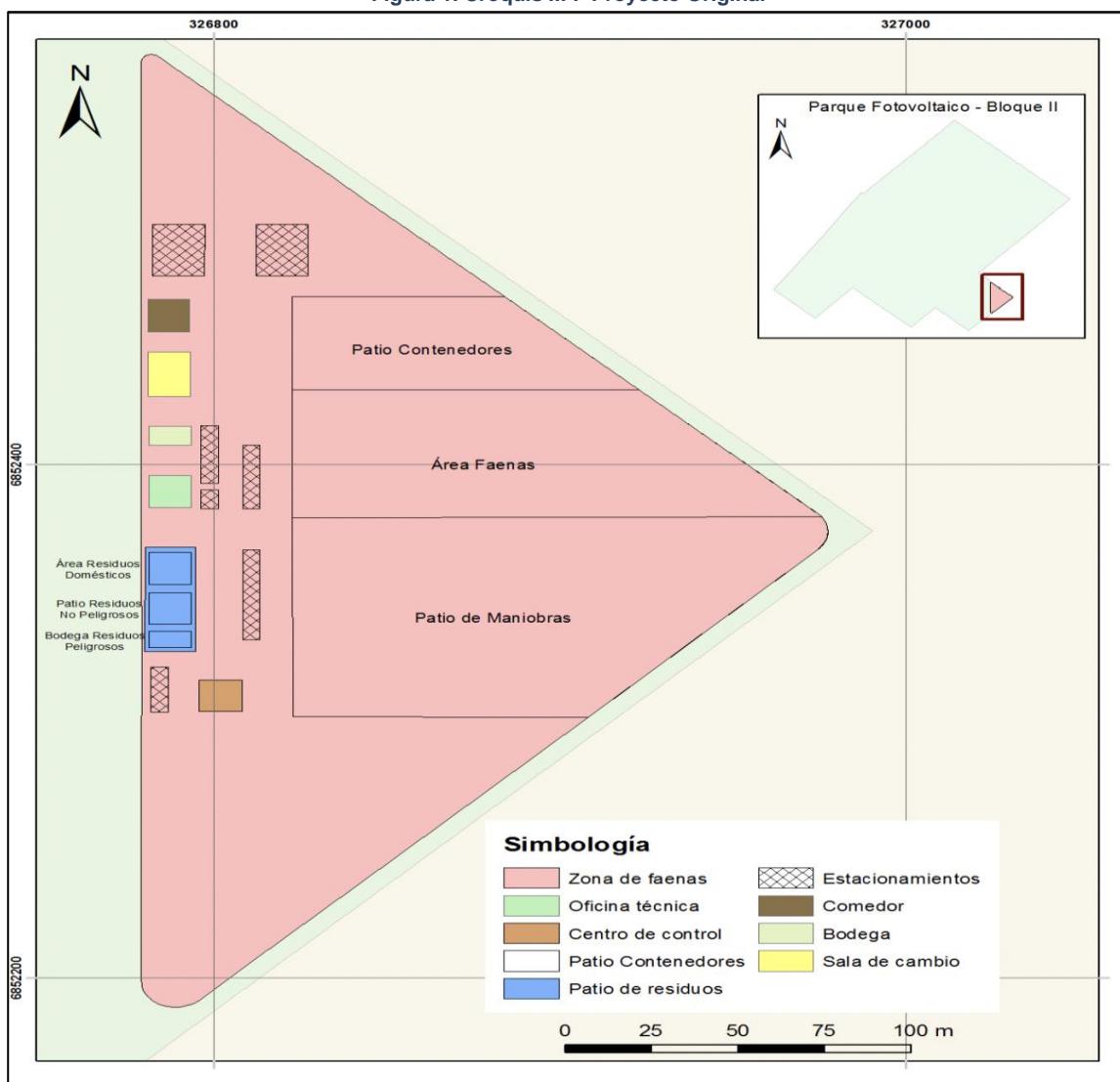
### Modificación propuesta:

Se propone una redistribución de los componentes que integran las IIFF, manteniéndose dentro del área evaluada para el proyecto en el marco de la RCA aprobada. Debido a que en el momento de habilitar la IIFF se contaba con topografía en detalle del área, se decidió cambiar la disposición interna de los componentes de ésta con el fin de **minimizar escarpes y nivelaciones proyectados, aprovechando la planimetría del área.** La IIFF se ubica dentro del polígono del parque, por lo tanto, la IIFF se ubica en el área señalada en el EIA, por lo cual corresponde a un sector que ha sido evaluado ambientalmente. La IIFF corresponde a una instalación temporal y su permanencia se mantiene según lo aprobado.

Manteniendo lo señalado durante la evaluación ambiental, la superficie destinada a IIFF será utilizada para instalar oficinas (propias y de subcontratos), bodegas, talleres, estacionamientos, patios de acopios, patios de residuos, etc. Las instalaciones serán del tipo modulares móviles y se habilitarán además zonas cercadas destinadas al almacenamiento de insumos y materiales, centro médico, fosa séptica, comedor, camarines, residuos sólidos no peligrosos, residuos peligrosos y residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios provenientes de la etapa de construcción. También se habilitará un recinto cercado con los equipos del suministro de energía eléctrica para la faena y lugares para estacionamiento de vehículos, maquinarias y equipos de construcción. Se contará además con mayor capacidad de generación eléctrica abastecida mediante generadores Diesel.

Adicionalmente, se instalará al interior del parque, en el área de IIFF, un tanque surtidor fijo de 1000 L, el cual cumplirá con lo dispuesto en D.S.160, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, del Ministerio de Economía.

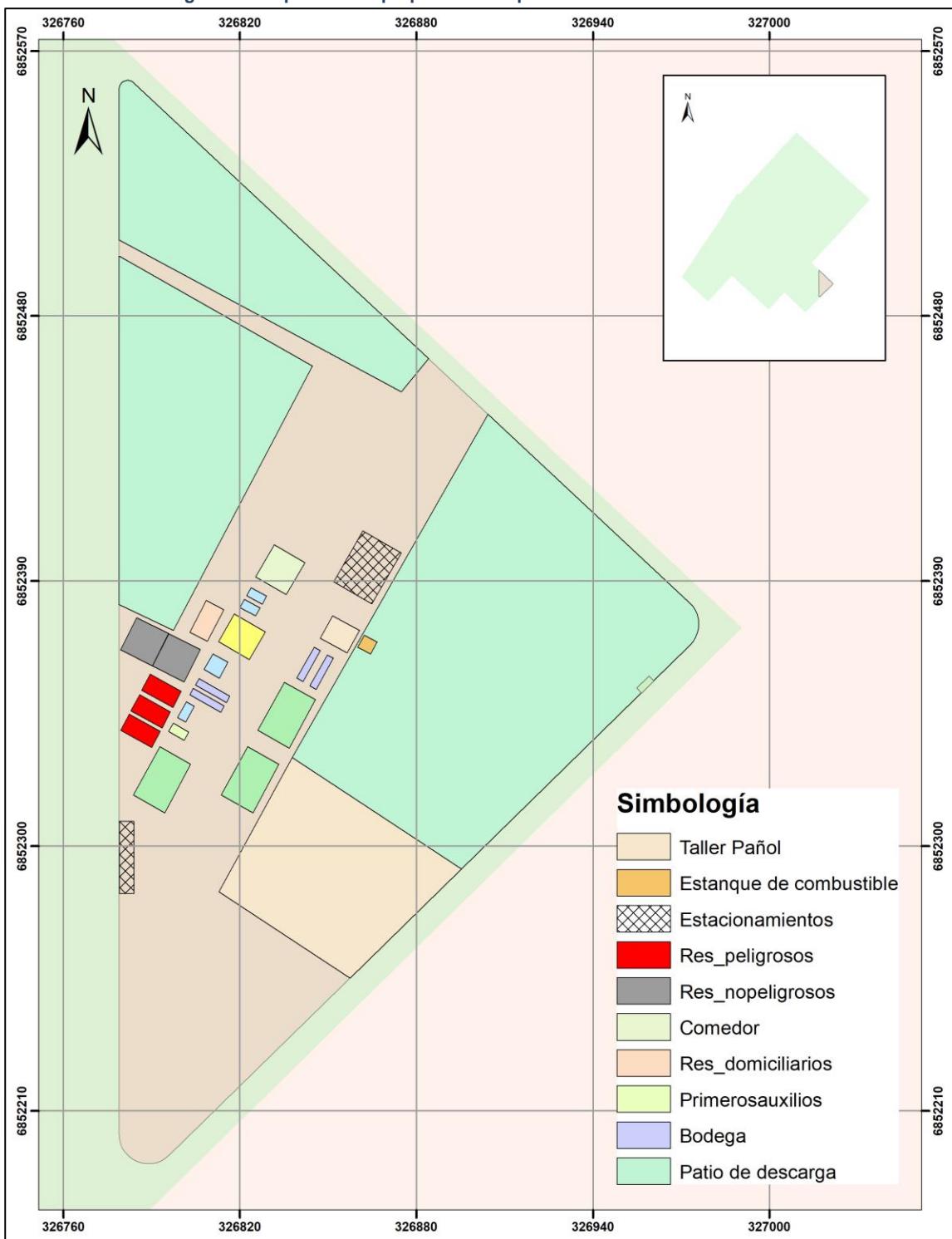
Figura 1. Croquis IIFF Proyecto Original



Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

Por otra parte, se indica que las bodegas de residuos, en general, se habilitarán en función de lo establecido en la RCA 172 y sus proyectos complementarios.

Figura 2. Croquis de IIFF propuesta en la presente Consulta de Pertinencia



Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

Se realizará la actualización de los permisos sectoriales que se consideran necesarios, de acuerdo con los cambios propuestos en la presente consulta de pertinencia.

**2) Redistribución de los componentes de la SE seccionadora La Verbena (Ex SE seccionadora Tamarico-Caserones)**

**Proyecto Aprobado:**

Mediante la RCA 172/2016, se resolvió favorablemente que el Proyecto incluya una adecuación del terreno mediante una combinación de escarpe del terreno y relleno con el mismo material de escarpe, debido a la topografía del lugar.

La plataforma será construida utilizando equipos para movimiento de tierra y compactación de superficies. Se realizarán las excavaciones necesarias para la construcción de la malla de puesta a tierra. A esta malla se conectarán los equipos primarios, sus estructuras, las estructuras altas, cercos de patio de la subestación y cualquier elemento metálico que se instale en dicho patio. Dicha malla será de cable de cobre desnudo y se contempla que se entierre a lo menos a 60 cm bajo la plataforma de la subestación. Una vez instalada la malla de puesta a tierra, se realizarán las excavaciones para las fundaciones de los equipos, estructuras e instalaciones. Luego se construirán las fundaciones de cada estructura o equipo por medio de la colocación de los moldajes y las armaduras de la fundación para su posterior relleno con hormigón. El hormigón necesario para el desarrollo de esta actividad se contratará a empresas especializadas del rubro y se transportará a la obra mediante camiones mixer o concreteros.

Posteriormente, se procederá al montaje electromecánico de los equipos, alambrado, conexionado y pruebas consideradas en la subestación, incluyendo equipos eléctricos, equipos de control, protección, supervisión, medición, telecomunicaciones y servicios auxiliares dispuestos en el patio y en la Sala de Control de la subestación. Por último, se construirá la malla área (cable de guardia y sus accesorios), y todas sus conexiones hacia las estructuras, así como el montaje de todas las conexiones a la malla de puesta a tierra existente de los equipos, estructuras metálicas, postes y cercos metálicos. En la CP-1, resuelta favorablemente, se propuso la eliminación del bloque Tamarico I, por lo tanto, el proyecto mantiene las coordenadas de los bloques Tamarico II y LAT. La evacuación de la energía se realizará mediante una única línea de transmisión de 220 kV de aproximadamente 13,38 km de longitud que unirá la subestación elevadora del Proyecto (S/E Elevadora PSFV Tamarico 23/220kV) y la nueva subestación seccionadora (S/E Seccionadora Tamarico-Caserones 220 kV) que forma parte del Proyecto, la cual seccionará un circuito de la LAT existente 2x220kV Maitencillo-Caserones, lugar donde se inyectará la energía al SEN (Coordenadas Referenciales E 329,027,90; N 6.844165,11).

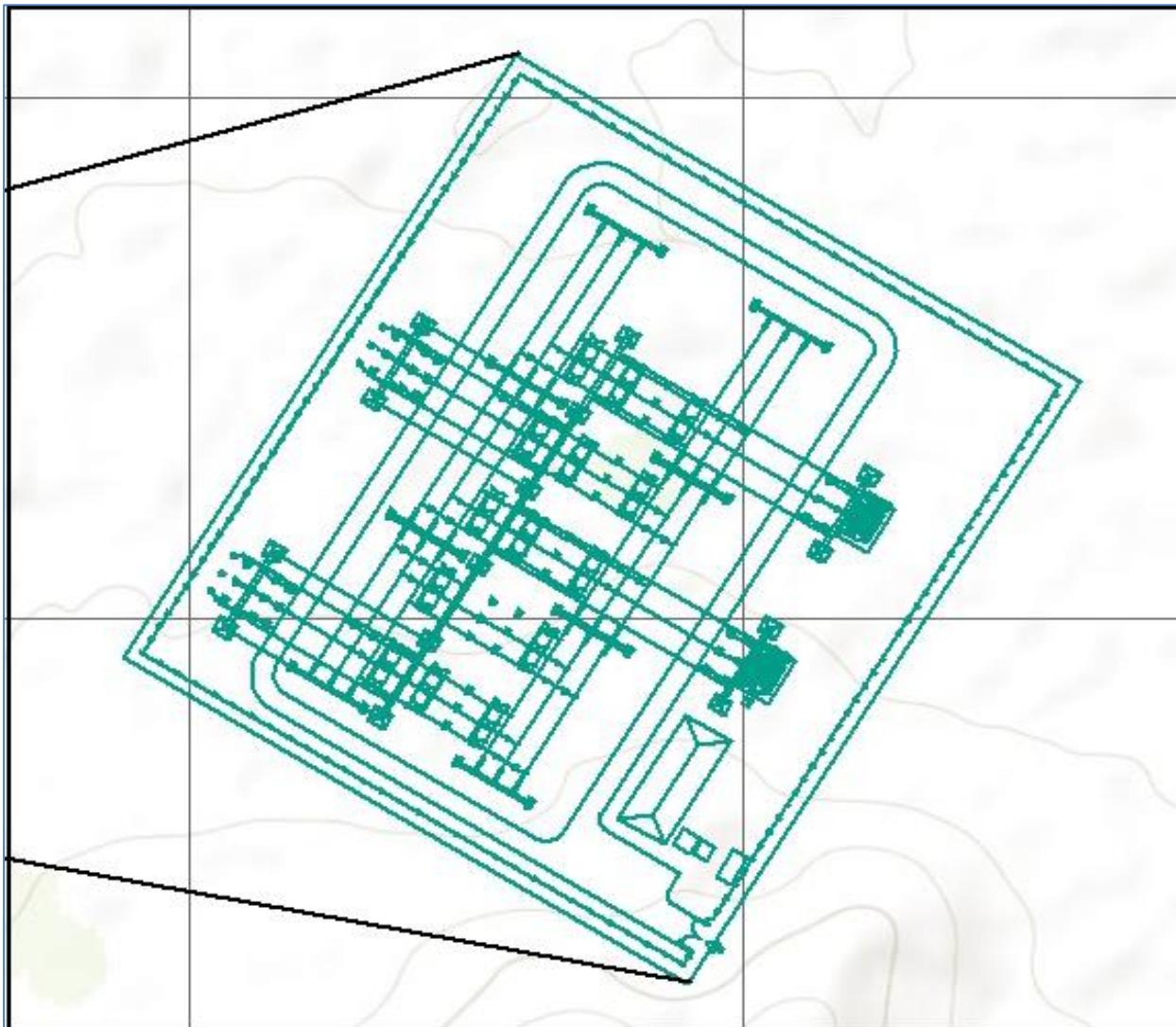
Adicionalmente, cabe tener presente que las 2 salas de control de cada una de las subestaciones eléctricas (S/E Elevadora y S/E Seccionadora), fueron declaradas obras del Proyecto Original en la RCA, pero no fueron incluidas en el PAS 160 de la RCA, por lo que mediante la presente consulta de pertinencia, se describe dicho ajuste.

**Modificación propuesta:**

En el estudio anterior, se declaró para la S/E Verbena (Seccionadora) 2 salas eléctricas para cada barra a energizar (Diagonales) y una sala de servicios generales, sin embargo, durante el desarrollo de la ingeniería se determinó optimizar el espacio unificando estas tres edificaciones permanentes, minimizando sus dimensiones y metros cuadrados declarados. Esta nueva configuración funcionará como una sala de control unificada para la S/E Verbena solo con tableros eléctricos de control, protección y comunicación que estará conectada con la oficina de O&M del Parque Solar Fotovoltaico Tamarico (Coordenadas referenciales de la SE La Verbena: E 329,027,90; N 6.844165,11).

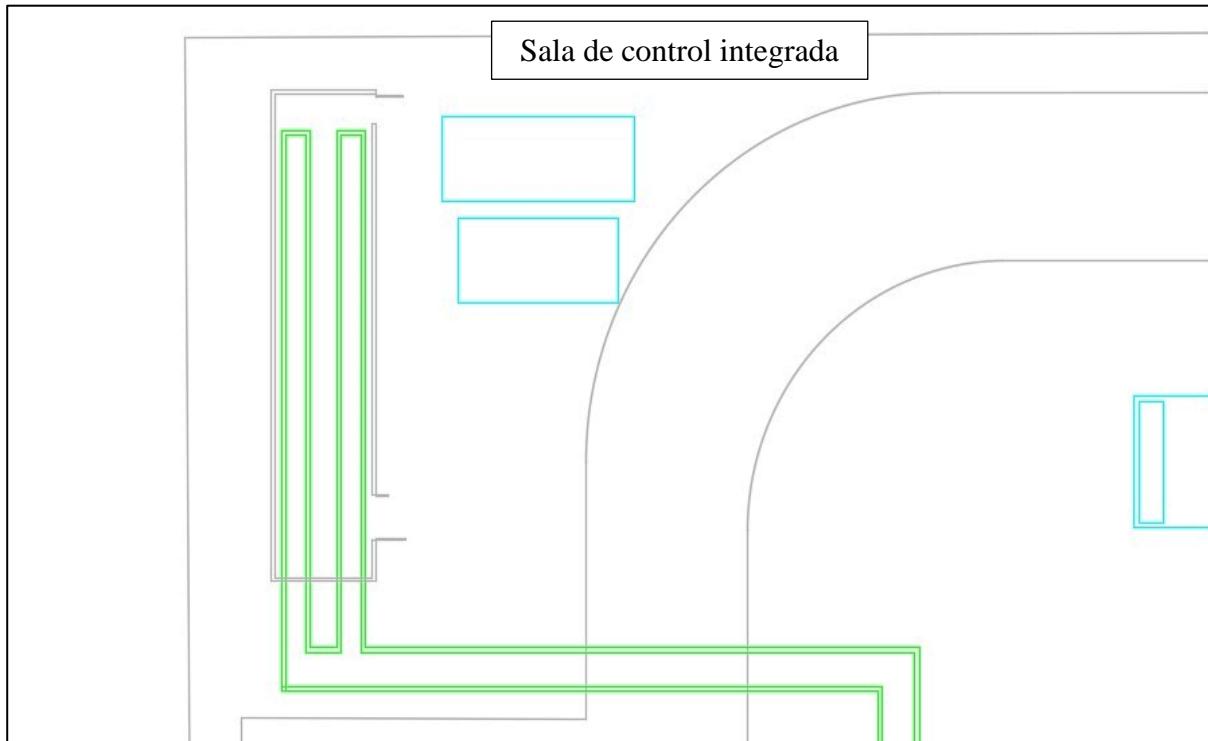
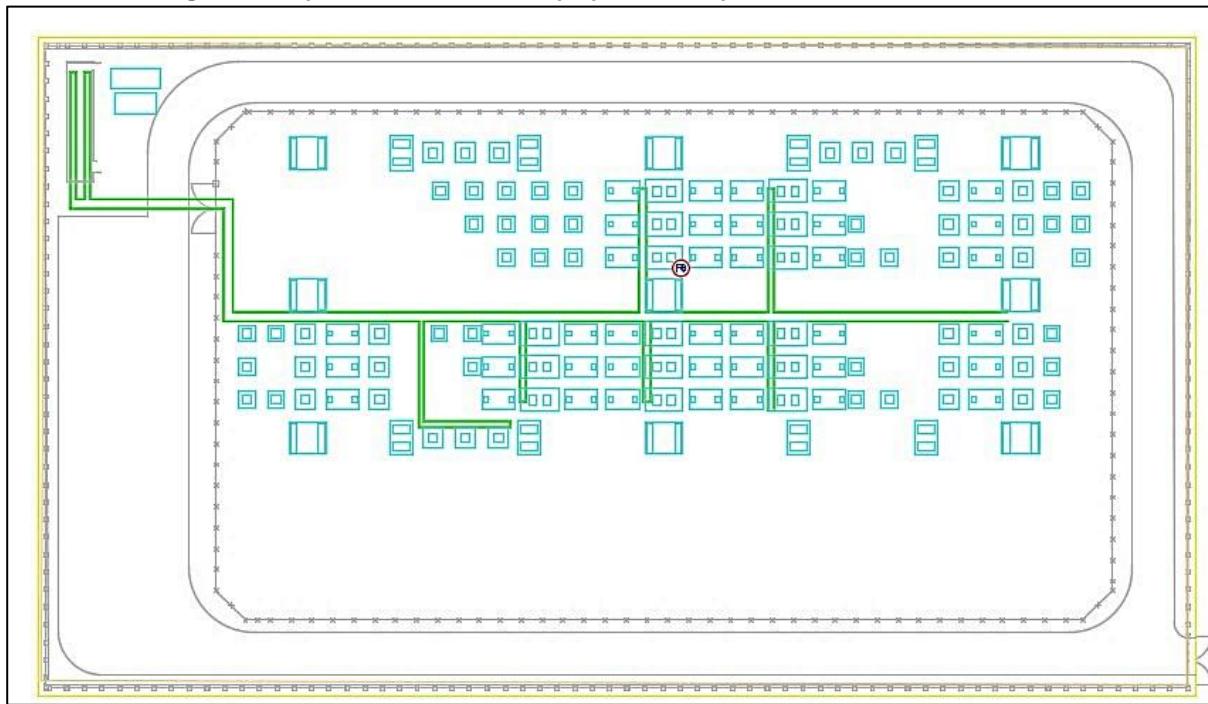
Se proponen áreas generales para los componentes, debido a potenciales ajustes de diseño que pueden generar cambios menores en cuanto a dimensiones de las salas o bodegas. Todos los permisos definitivos serán tramitados sectorialmente.

Figura 3. Croquis de SE seccionadora aprobada



Fuente: RCA N° 172/2016

Figura 4. Croquis de SE seccionadora propuesta en la presente Consulta de Pertinencia



Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

Dado que la subestación seccionadora La Verbana (ex SE seccionadora Tamarico-Caserones) corresponde a un área que será operada de manera remota, no considera la habilitación de instalaciones sanitarias permanentes para la etapa de operación del Proyecto.

### **3) Mejora en la materialidad de la base de centros de inversión**

#### **Proyecto Aprobado:**

Mediante RCA 172/2016 se aprobó favorablemente que cada unidad tipo de conversión tendrá una potencia nominal de 1,44 MWn en bloque Tamarico I y de 1,98 MWn en bloque Tamarico II. Será preferentemente de tipo intemperie, prefabricado de hormigón y maniobra interior (similar a caseta) y contendrá 4 inversores de 360 kWn en Tamarico I y 2 inversores de 990 kVA en Tamarico II, un transformador de 1.600 kVA en Tamarico I y uno de 1.800 kVA en Tamarico II y celdas de protección de media tensión (MT) en ambos bloques o configuraciones equivalentes.

Dentro del área de paneles se construirá la base de hormigón para el montaje de cada uno de los 78 centros de inversores y transformación. Esta base o cimentación consiste en una losa de cimentación aligerada o nervada de hormigón armado que tendrá una superficie aproximada de 20 m<sup>2</sup>.

Adicionalmente, la resolución sobre la CP-1 y CP-2, aprobaron la reducción del área de intervención por la instalación de Centros de Inversión y Transformación de 78 a 44 unidades pasando de 872,64 m<sup>2</sup> a 811,33 m<sup>2</sup>.

#### **Modificación propuesta:**

Se propone cambiar la materialidad de la base de los centros de inversor de base de hormigón a estructuras de acero, debido a los beneficios entregados por este material, tales como la facilidad del transporte, rapidez de construcción, flexibilidad de diseño (se adaptan a diferentes situaciones), junto con la reducción en el uso de hormigón, con lo cual se reducen costos ambientales como es el transporte, emisiones por trayectos, uso de materias primas, entre otros.

La cimentación propuesta es un sistema enmarcado, compuesto por pilotes y vigas de acero. Las dimensiones externas son 12.876 m x 8.610 m. La longitud de los pilotes es de 1,50 m, con 1,00 m incrustados en el suelo. El equipo se apoyará en una rejilla de acero, ubicada entre la base del equipo y las vigas de acero de la cimentación, y se anclará al sistema a través de vigas de acero secundarias. El acceso a la subestación se realizará desde el exterior de los equipos por la plataforma perimetral.

El sistema de cimentación está compuesto por plataformas de acero individuales para el soporte (Twin Skid y single Skid), para los 2 soportes HEMK Inverter y para la plataforma perimetral, que actúan independientemente entre sí. Además, se evalúan diferentes condiciones de soporte para cada estructura, un modelo basado en soportes fijos a nivel del suelo, para calcular las reacciones y rigidez de la estructura, y un segundo modelo que simula la deformabilidad del suelo a través de resortes verticales y horizontales a lo largo de la longitud incrustada de la pila, para calcular los asentamientos y desplazamientos de la estructura.

La estructura se verifica bajo cargas muertas, vivas, de viento y terremotos de acuerdo con las regulaciones chilenas e internacionales, incluyendo análisis sísmico estructural. El peso propio se calcula para cada elemento a partir del programa de análisis utilizado. Las cargas estáticas se aplican en el modelo como cargas superficiales, de acuerdo con los valores calculados en las siguientes secciones. Las cargas sísmicas se aplican utilizando el espectro de diseño de la regulación.

Figura 5. Croquis materialidad de la base de centros de inversión proyecto aprobado (imagen de referencia)



Fuente: RCA Nº 172/2016

Figura 6. Croquis materialidad de la base de centros de inversión propuesta en la presente Consulta de Pertinencia (imagen de referencia)



Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023.

#### 4) Actualización de la configuración interna de paneles en parque.

##### Proyecto Aprobado:

Mediante RCA 172/2016 se aprobó favorablemente que el Proyecto incluya la instalación y operación de un parque solar fotovoltaico, **formado por 496.512** paneles solares, de 300 Watts peak (Wp) o similar para el bloque Tamarico I y de 310 Wp o similar para el bloque Tamarico II, los cuales suman una potencia nominal de 152,98 MWp.

El circuito de MT conectará los centros de inversores y transformación con los centros de repartos situados en cada uno de los bloques. Estos a su vez evacuarán en la misma tensión de entrada 23 kV a la subestación situada en el terreno del bloque Tamarico II. El circuito de MT consiste en dos anillos (Bloque Tamarico I) y 5 anillos (Bloque Tamarico II) o configuraciones similares, que interconectan los Centros de Transformación y vierten en un Centro de Reparto (CR) situado en cada bloque. Por ejemplo, en bloque Tamarico I, el primer anillo conectará los 9 centros de transformación (del CT01 al CT09) y el segundo anillo unirá los 9 centros de transformación restantes (del CT10 al CT18). Se trata, en total, de 29,86 km de circuitos de interconexión al interior del parque fotovoltaico en 23 kV.

Según las adecuaciones incluidas en la CP-1 y la CP-2, resueltas favorablemente, el Proyecto consiste en la instalación y operación de un parque solar fotovoltaico, formado por 283.968 paneles solares en silicio monocristalino bifaciales de 580 Wp, eliminando íntegramente los paneles del bloque Tamarico I. La potencia nominal final es de 144,72 MWn y peak 164,7 MWp. Asimismo, se modifica el emplazamiento de los paneles dentro del área del bloque Tamarico II. El proyecto disminuye a 21 km de circuitos de interconexión al interior del parque fotovoltaico en 33kV, conservando el tamaño de las zanjas, se modifica la disposición dentro del bloque Tamarico II y al eliminarse el Bloque Tamarico I, se elimina la línea de interconexión de 2,08 km entre Bloque I y II.

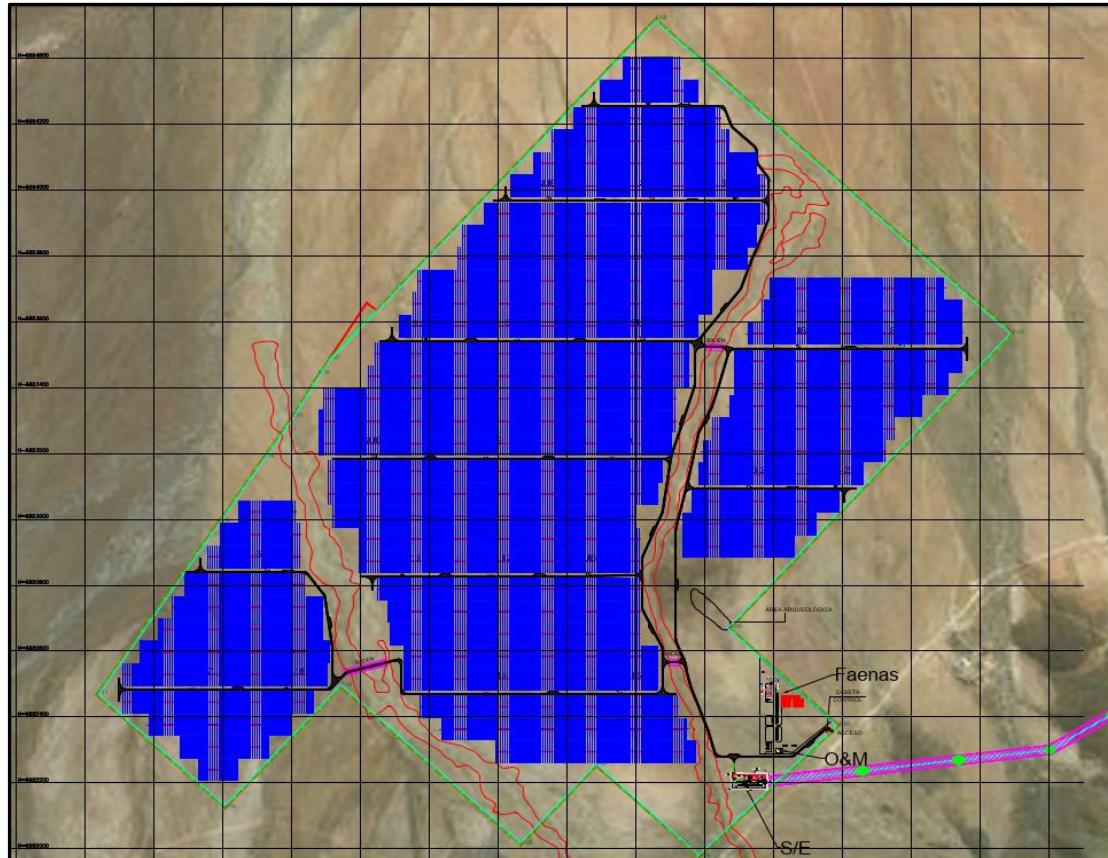
##### Modificación propuesta:

Por medio de la presente consulta de pertinencia, se propone que **los módulos considerados para el diseño sean un total de 292.320** del tipo JKM550-570, 565 & 560 - N-72HL4-BDV bifacial (respectivamente de 570Wp, 565Wp & 560Wp). Estos módulos se montarán en estructuras de seguidores de un solo eje. Con las ultimas configuraciones, ajustes y cambios al trazado para la optimización del proyecto, finalmente el proyecto exige 18,14 km de zanjas para los circuitos de interconexión al interior del parque la media tensión en 36 kV, lo cual se traduce en aproximadamente 3 km menos de excavación de zanjas.

La planta utilizará tecnología fotovoltaica montada en el suelo con una capacidad de 165,4 MWdc (en STC), conectada al inversor/transformador central estaciones. La planta se diseñará de tal manera que la potencia máxima de salida (potencia activa) medida en el punto de interconexión no excederá de 144,7 MWac en cualquier momento. La potencia máxima en los terminales del inversor es de 159,6 MW AC (PF=1) para temperaturas de hasta 40°C. La planta se conectará y exportará su energía a través de instalaciones eléctricas de 220/33 kV dedicado, la interconexión entre la planta solar se hará a través de la S/E Tamarico (Elevadora), línea de alta área de alta tensión de 13.13 km y S/E Verbena (Seccionadora), esta última energizará las barras de interconexión para que la línea existente seccionada, energice el tramo de la línea de 220 kV de Maitencillo – Caserones.

**Figura 7. Croquis de proyecto aprobado**


Fuente: RCA N°172/2016

**Figura 8. Croquis de Layout final del proyecto en sector de paneles**


Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

## 5) Actualización del método de cableado en sectores de cruces de cauces a través de badenes

### Proyecto Aprobado:

Mediante RCA 172/2016, se aprobó favorablemente que la línea eléctrica de media tensión que une ambos bloques será soterrada, salvo en seis puntos al interior del Bloque 2 donde la línea de media tensión cruza íntegramente un lecho de quebrada donde existirá un cruce aéreo que considera la siguiente estructura en la cual los poyos de soporte se encuentran fuera del cauce.

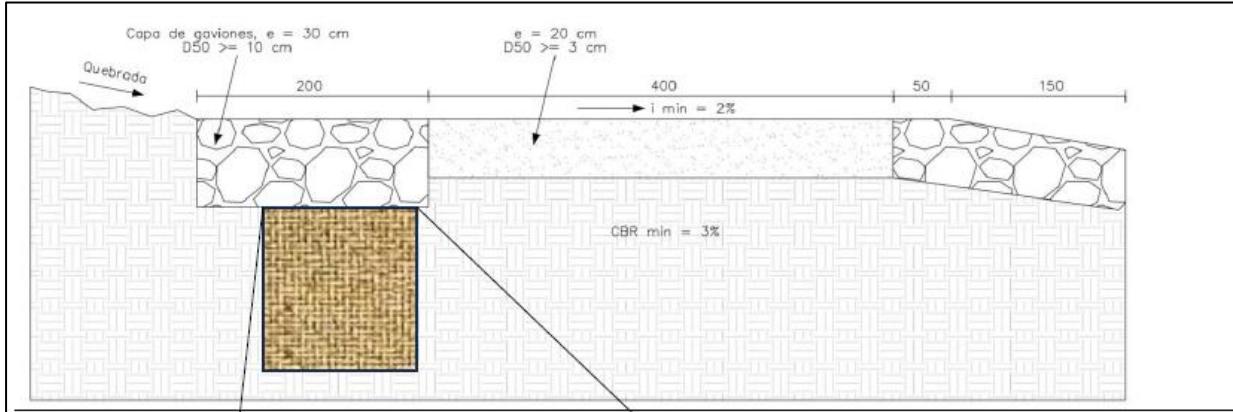
### Modificación propuesta:

Dentro de las instalaciones contempladas en el proyecto, se requieren una serie de obras entre las cuales destacan atraviesos para caminos internos, los cuales, dada su disposición en planta y red hídrica asociada, califican como proyectos de modificación de cauce. Las obras evaluadas corresponden a atraviesos tipo badén simple en los caminos a lo largo del polígono del proyecto, dando continuidad a éstos.

Mediante la presente consulta de pertinencia, se propone que los atraviesos proyectados correspondan a ocho badenes (o menos, según necesidad del proyecto) para escurriramiento no permanente, los cuales son badenes simples, dado que los lechos de los cauces son bajos y ofrecen las condiciones para la proyección de este tipo de obras. Las obras servirán para dar continuidad los caminos internos del proyecto a través de las quebradas, manteniendo las pendientes y dimensiones del cauce y caminos. Respecto a la materialidad de las obras, la base se diseñó de material granular de espesor compactado 30 cm con superficie estabilizada antipolvo y de diámetro mínimo 3 cm evitando todo tipo de arrastre de sedimentos. Mientras que la subbase se diseñó de material granular de espesor compactado de 20 cm, hasta penetrar suelo natural resistente. Base y subbase deben alcanzar un mínimo de 95% de la D.M.C.S. o el 80% de densidad relativa.

Se proyectan cruces de Línea Media Tensión, circuitos simples en 33kV. Las estructuras de cada circuito se dispondrán en forma subterránea a través de los badenes aprobados en dichos cauces. La solución técnica es instalar trincheras eléctricas estándar por debajo de los gaviones que acompañan a los badenes (ver imagen a continuación) sin afectar ni obstruir el agua intermitente que baje por las quebradas.

**Figura 9. Geometría longitudinal de los badenes proyectados (referencial)**



## 6) Actualización Línea de Transmisión (LT) sector SE seccionadora La Verbena

### Proyecto Aprobado:

Mediante RCA 172/2016, se aprobó favorablemente que, para la evacuación de la energía generada en el Parque, el Proyecto contemplará la construcción de una línea de transmisión de 220 kV de aproximadamente 13,38 km de longitud que unirá la subestación elevadora (S/E Elevadora PSFV Tamarico 23/220kV) y la nueva subestación seccionadora (S/E Secccionadora Tamarico – Caserones 220 kV) que es parte del Proyecto. La LAT contará con 40 estructuras (38 en la línea y 1en cada Subestación correspondiendo a los Marcos de Línea (ML)). En la Tabla 1-1 de la Adenda, se presentaron las coordenadas de las 40 estructuras de la LAT contemplada en el Proyecto, mientras que en el Anexo 1 de la misma, se presenta cartografía con la ubicación de las estructuras.

**Consultas de Pertinencia:** La evacuación de la energía se realizará mediante una única línea de transmisión de 220 kV de aproximadamente 13,38 km de longitud que unirá la subestación elevadora del Proyecto (S/E Elevadora PSFV Tamarico 23/220kV) y la nueva subestación seccionadora (S/E Secccionadora Tamarico-Caserones 220 kV) que forma parte del Proyecto, la cual seccionará un circuito de la LAT existente 2x220kV Maitencillo-Caserones, lugar donde se inyectará la energía al SIC.

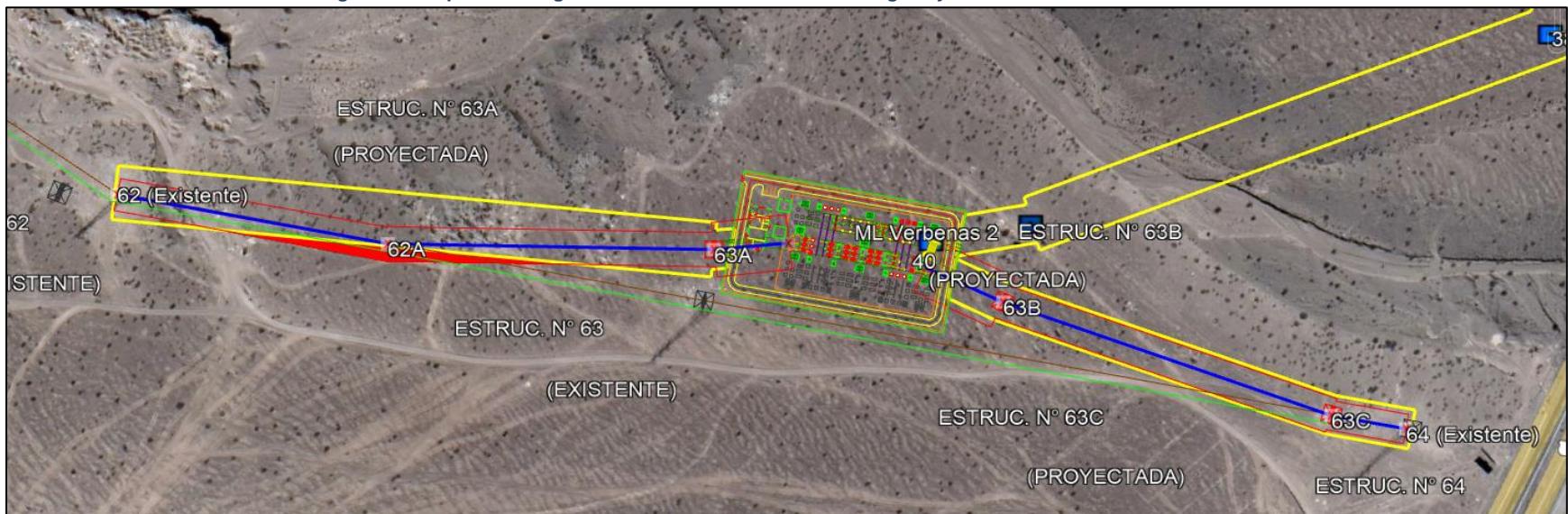
### Modificación propuesta:

Para el desarrollo del seccionamiento de la línea existente y para permitir la conexión con la nueva subestación La Verbena se deben incorporar 2 estructuras para el sector de llegada a la SE (62A y 63A) y 2 estructuras para la salida de ésta (63B y 63C), en resumen, son 4 nuevas estructuras, todas ubicadas dentro de las áreas evaluadas para el Proyecto.

La modificación que se propone en esta consulta de pertinencia se debe a los acuerdos con la empresa titular de la Línea de Transmisión Maitencillo – Caserones, respecto de la intervención del circuito uno de la citada Línea, el cual será intervenido en la SE seccionadora La Verbena.

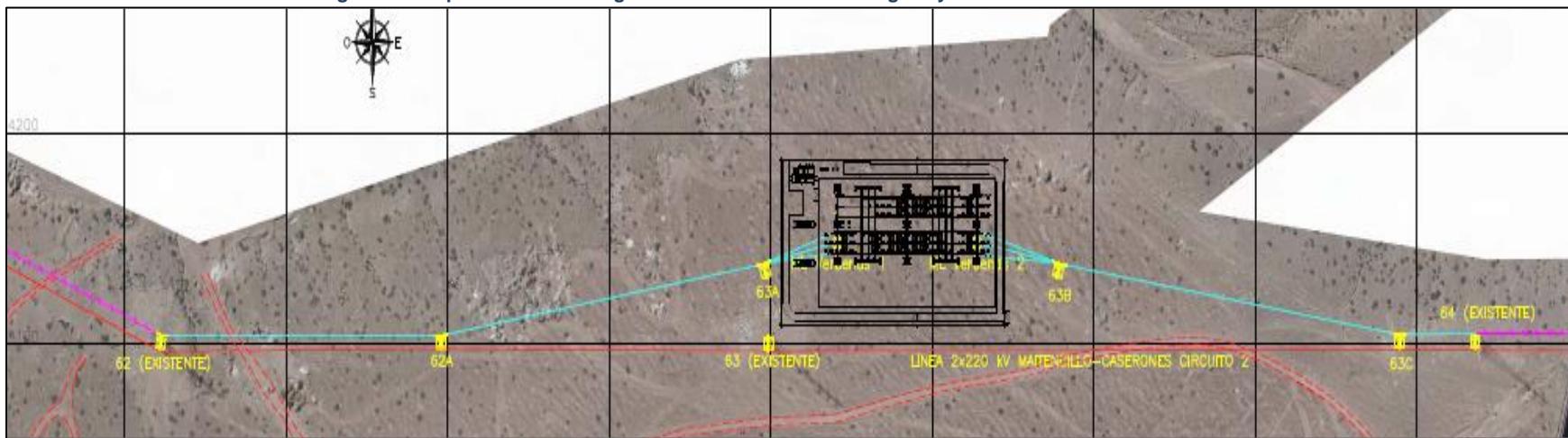
En la imagen presentada a continuación, se señala la configuración inicial aprobada de la llegada y salida de la subestación La Verbena y la nueva configuración (propuesta).

Figura 10. Esquema configuración inicial de estructuras de llegada y salida - subestación La Verbena



Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

Figura 11. Esquema nueva configuración de estructuras de llegada y salida - subestación La Verbena



Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

## **7) Modernización del sistema de almacenamiento de baterías BESS, habilitación de IIFF y actualización del cronograma de construcción de este sistema**

### **Proyecto Aprobado:**

Mediante RCA 172/2016, se aprobó favorablemente la instalación y operación de un parque solar fotovoltaico, formado por 496.512 paneles solares, de 300 Watts peak (Wp) o similar para el bloque Tamarico I y de 310 Wp o similar para el bloque Tamarico II, los cuales suman una potencia nominal de 152,98 MWp.

En la CP-1, resuelta favorablemente, el Titular optimizó la instalación y operación del Proyecto Original, disminuyendo a 283.968 paneles solares en silicio monocristalino bifaciales de 580 Wp, eliminando íntegramente los paneles del bloque Tamarico I. La potencia nominal final es de 144,72 MWn y peak 164,7 MWp.

Posteriormente, en la CP-2, resuelta favorablemente, se estableció que el Proyecto se emplazará en una superficie de 28.000 m<sup>2</sup>, las cuales se encuentran al interior de la superficie ya aprobada para el área de IIFF del Proyecto Original según la RCA 172/2016. Se contemplan 16 meses para las faenas constructivas del Parque de Baterías BESS. Esta actividad comenzará los últimos 6 meses del periodo de construcción del parque Solar Fotovoltaico, cuando se haya disminuido las actividades y dotación de personal. Se utilizará como instalación de faena de estas obras parte de la Instalación de faena del parque Solar fotovoltaico, ya que se contempla la desmovilización paulatina de la IIFF del Parque a medida que avanzan las obras de construcción del área de baterías BESS.

### **Modificación propuesta:**

Mediante la presente consulta de pertinencia, se propone la modernización en las características del sistema de almacenamiento de baterías, en línea con la búsqueda de componentes óptimos necesarios para la construcción del proyecto en curso.

La evolución constante de la tecnología y las demandas del mercado ha llevado a reconsiderar las especificaciones originales del sistema de almacenamiento de baterías para el proyecto en desarrollo. La propuesta de actualización se basa en la adaptación de las necesidades del mercado permitiendo al sistema de almacenamiento de baterías responder de manera más eficiente y efectiva a estas tendencias cambiantes, asegurando una solución más alineada con las expectativas del mercado. Las modificaciones propuestas permitirán utilizar componentes disponibles sin comprometer la calidad ni la eficiencia del sistema.

El sistema de baterías a instalar será de iones de litio, también denominada batería Li-Ion o equivalente, el cual tiene como objetivo aumentar la confiabilidad y seguridad del SEN, permitiendo almacenar la energía generada por la planta eléctrica e inyectarla a la red, regulando la frecuencia ante variaciones de la red, otorgando energía ante eventos de baja producción de la planta, ya sea por condiciones ambientales o por compromisos de la planta. No se contemplan cambios respecto de la superficie a utilizar para la instalación del sistema de baterías (respecto de la consulta de pertinencia anterior consulta de pertinencia aprobada con Resolución Exenta N°202203101194), pero si en la cantidad de contenedores de baterías (se proyecta un promedio de 154 unidades) e inversores y componentes que se distribuirán dentro del polígono anteriormente propuesto.

Lo anterior no conlleva aumentos de potencia ni cambios sustanciales para el Proyecto. Sin perjuicio de ello, cabe destacar que se proponen características generales para los componentes, debido a potenciales ajustes de diseño que pueden generar cambios menores durante el desarrollo de éste.

Se considera la habilitación de una IIFF necesaria para la construcción del parque de Baterías BESS, la cual considera la instalación de la infraestructura de apoyo a la labor constructiva. Esta área contempla los servicios higiénicos, comedores, bodegas, oficinas, necesaria según la mano de obra. Los permisos sectoriales para instalaciones sanitarias, funcionamiento de las bodegas para residuos peligrosos, residuos industriales no peligrosos y residuos domiciliarios deberán ser tramitados sectorialmente ante la Secretaría Regional Ministerial de Salud.

Por lo anterior, también se propone una extensión en la etapa de construcción Parque de Baterías BESS, la cual se comenzará durante el año 2024 y tendrá una duración de aproximadamente 16 meses. Lo anterior no significa un aumento significativo de la extensión magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad original.

Es importante destacar que todos los cambios propuestos se ubican en el interior del polígono de proyecto aprobado mediante la RCA 172/2016.

**Figura 12. Ubicación sector BESS, de acuerdo con Consulta de Pertinencia anterior aprobada con Resolución Exenta N°202203101194, ubicación que se mantiene en la presente consulta.**



**B.1.a) Descripción del Proyecto o actividad, indicando las principales obras y acciones para cada una de las etapas (construcción, operación y cierre), si correspondiere.**

El **Proyecto Original** consiste en la instalación y operación de un parque solar fotovoltaico, formado por 496.512 paneles solares, de 300 Watts peak (Wp) o similar para el bloque Tamarico I y de 310 Wp o similar para el bloque Tamarico II, los cuales suman una potencia peak de 152,98 MWp. La evacuación de la energía se realizará mediante una única línea de transmisión de 220 kV de aproximadamente 13,37 km de longitud que unirá la subestación elevadora del Proyecto (S/E Elevadora PSFV Tamarico 23/220kV) y la nueva subestación seccionadora (S/E Seccional Tamarico-Caserones 220 kV) que forma parte del Proyecto, la cual seccionará un circuito de la LAT existente 2x220kV Maitencillo-Caserones, lugar donde se inyectará la energía al SEN. Las principales obras aprobadas en la RCA 172/2016 corresponden a las siguientes:

- Paneles fotovoltaicos.
- Rama o string y estructuras de soporte.
- Centros de Inversores y Transformación (inversor, transformador y celdas de protección).
- Cajas de conexión y circuitos (circuito de baja tensión y circuito de media tensión).
- Cableado (cableado CC y cableado CA) y centro de entrega o de reparto.
- Línea de conexión soterrada (23 kV) Bloque Tamarico I y Tamarico II.
- Subestación elevadora (23/220 kV).
- Línea de transmisión de 220 kV de aproximadamente 13,38 km de longitud que unirá la subestación elevadora del Proyecto (S/E Elevadora PSFV Tamarico 23/220 kV) y la nueva subestación seccional (S/E Seccional Tamarico-Caserones 220 kV) y subestación eléctrica seccional (220 kV).
- Camino de acceso e internos, cierre perimetral y centro de control (sala de control).

La descripción de las etapas de desarrollo del proyecto y sus actividades relacionadas se presentan a continuación:

**Fase 1: Construcción:** Esta etapa contempla las siguientes actividades: licitación de obras, preparación de áreas de trabajo y habilitación de caminos de acceso, construcción de obras físicas del proyecto, transporte y montaje de equipos, cableado subterráneo, cableado aéreo y posteriormente la puesta en marcha.

**Fase 2: Operación y Mantención:** Esta etapa contempla el funcionamiento de todas las componentes del parque solar, incluyendo la operación, sus mantenciones programadas y no programadas.

**Fase 3: Cierre:** Esta etapa se llevará a cabo, sólo en la eventualidad que el Proyecto carezca de justificación técnica, estratégica y económica para la renovación de equipos. Consiste en desmantelar las obras físicas y restituir las condiciones del emplazamiento, llegando a lograr el mismo aspecto que la zona tenía con anterioridad al desarrollo y operación del proyecto.

**B.1.b) Lugar donde se ejecutará el proyecto o actividad (domicilio, comuna(s), provincia(s), región(es), coordenadas geográficas (notación decimal) o UTM, Huso 18 o 19, según corresponda, ambas en Datum WGS84 y Plano general de emplazamiento (escala adecuada según magnitud del proyecto o actividad).**

Las obras del Proyecto se localizan al interior del predio evaluado ambientalmente de 485,84 ha, aprobado por la R.E. N°172/2016, el cual se encuentra ubicado en la Región de Atacama, en la comuna de Vallenar que se ubica administrativamente en la Provincia de Huasco, aproximadamente a 15 km en línea recta al norte de la ciudad de Vallenar. Se accede al Proyecto a través de la ruta C-442, desde el punto kilométrico 687 de la ruta 5 norte que une Vallenar con Copiapó. Las coordenadas de las principales instalaciones del proyecto se presentan en la Tabla 5.

**Tabla 5. Coordenadas de las principales instalaciones del proyecto**

OBRA	Coordenadas UTM (WGS84, Huso 19 S)		
	VÉRTICE	ESTE (m)	NORTE (m)
Boque Tamarico I	1324	325545,4	6851984,63
	1325	325916,7	6851752,43
	1325B	325915,76	6851624,6
	1325C	325815,7	6851624,6
	1325D	325815,7	6851124,6
	T'	325025,7	6851124,6
	T	325025,7	6851134,6
Bloque Tamarico II	V-332	327495,72	6853564,3
	V-321	326980,52	6854038,3
	V-322	326973,1	6854045,1
	V-336	326457,9	6854518,8
	V-337	325645,5	6853635,72
	V-338	325543,13	6853716,3
	V-353	324764,6	6852530,2
	V-352	325206,1	6852124,0
	V-351	325544,7	6852492,08
	V-364	325552,0	6852485,3
	V-359	326067,2	6852011,4
	V-369	326287,28	6852250,6
	V-370	326583,9	6851974,63
	V-368	326990,6	6852374,1
	V-356	326676,5	6852667,8
	V-355	326683,3	6852691,1
LAT	Marco de Línea S/E Elevadora	326759,76	6852213,82
	Inicio LAT	326789,75	6852205,19
	Fin LAT	329086,33	6844187,0
	Marco de Línea S/E Tamarico-Caserones 220kV	329027,90	6844165,11
S/E Elevadora PSFV Tamarico 33/220 kV	Coordenadas de referencia	326759,76	6852213,82
S/E Seccionadora Tamarico-Caserones	Coordenadas de referencia	329027,90	6844165,11

Fuente: RCA N° 172/2016

Mediante **Resolución Exenta N°202103101201** de fecha 22/09/2021, correspondiente a la CP-1, se elimina el bloque Tamarico I, por lo tanto, el Proyecto mantiene las coordenadas de los bloques Tamarico II, LAT, S/E Elevadora PSFV Tamarico 33/220kV (sólo modifica tensión de entrada) y S/E Seccionadora Tamarico-Caserones. A continuación, se muestran las coordenadas del Proyecto con las modificaciones resueltas mediante Resolución Exenta N°202103101201 de fecha 22/09/2021 (Tabla 6).

**Tabla 6. Coordenadas de las principales obras del proyecto de acuerdo con R.E. 202103101201**

OBRA	Coordenadas UTM (WGS84, Huso 19 S)		
	VÉRTICE	ESTE (m)	NORTE (m)
Bloque Tamarico II	V-332	327495,72	6853564,3
	V-321	326980,52	6854038,3
	V-322	326973,1	6854045,1
	V-336	326457,9	6854518,8
	V-337	325645,5	6853635,72
	V-338	325543,13	6853716,3
	V-353	324764,6	6852530,2
	V-352	325206,1	6852124,0
	V-351	325544,7	6852492,08
	V-364	325552,0	6852485,3
	V-359	326067,2	6852011,4
	V-369	326287,28	6852250,6
	V-370	326583,9	6851974,63
	V-368	326990,6	6852374,1
LAT	V-356	326676,5	6852667,8
	V-355	326683,3	6852691,1
	Marco de Línea S/E Elevadora	326759,76	6852213,82
	Inicio LAT	326789,75	6852205,19
S/E Elevadora PSFV Tamarico 33/220 kV	Fin LAT	329086,33	6844187,0
	Marco de Línea S/E Tamarico-Caserones 220kV	329027,90	6844165,11
S/E Elevadora PSFV Tamarico 33/220 kV	Coordenadas de referencia	326759,76	6852213,82
S/E Seccionadora Tamarico-Caserones	Coordenadas de referencia	329027,90	6844165,11

Fuente: R.E. 202103101201 del 22/09/2021

Mediante **Resolución Exenta N°202203101194** de fecha 03/10/2022, correspondiente a la CP-2, se incorporan las coordenadas del Parque de Baterías BESS Tamarico que se encuentran al interior del Bloque Tamarico II, las cuales se presentan en la Tabla 7.

**Tabla 7. Coordenadas Parque de Baterías BESS-Tamarico**

OBRA	Coordenadas UTM (WGS84, Huso 19 S)		
	VÉRTICE	ESTE (m)	NORTE (m)
Parque de Baterías BESS Tamarico	1	326775,5	6852568,4
	2	326775,5	6852287,7
	3	326842,5	6852287,7
	4	326946,4	6852408,6

Fuente: R.E. N°202203101194 del 03/10/2022

A continuación, se muestra el emplazamiento del Proyecto con las modificaciones resueltas mediante Resolución Exenta N°202103101201 de fecha 222/09/2021 y Resolución Exenta 202203101194 del 03/10/2022 (Tabla 8).

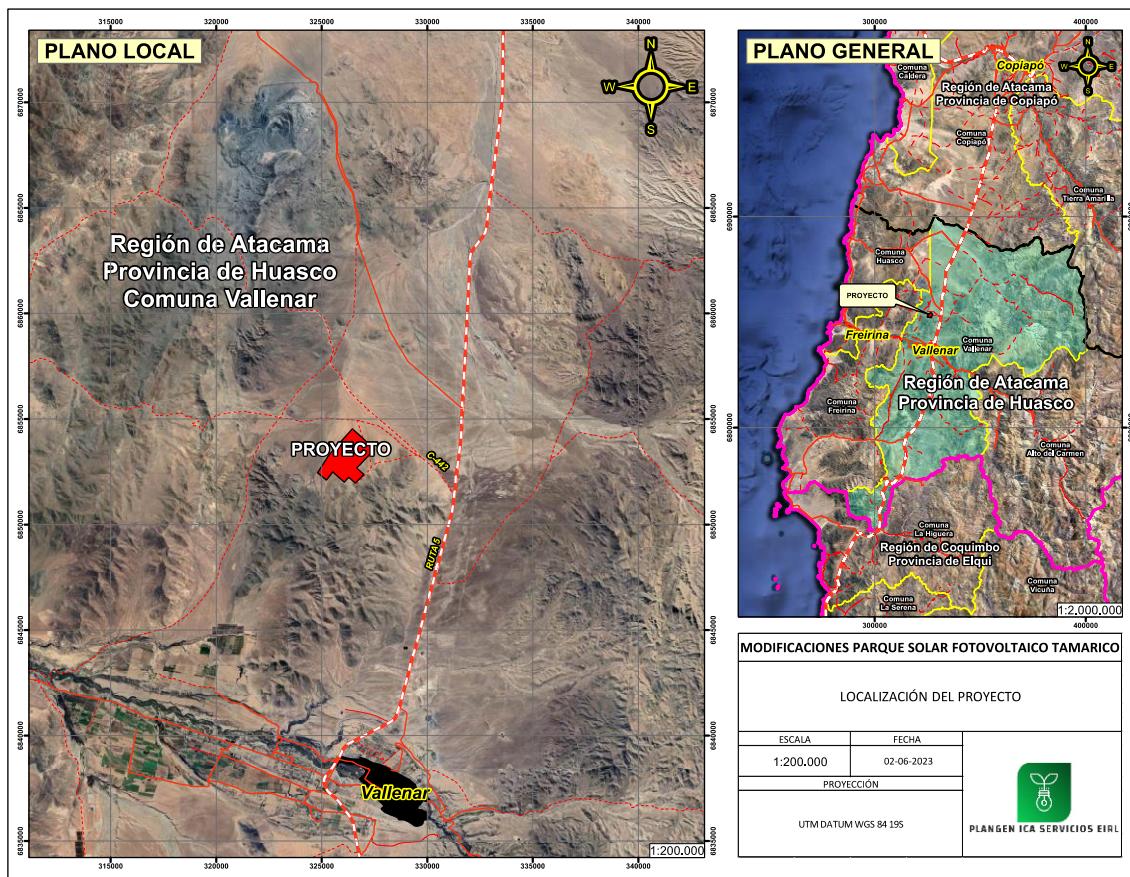
**Tabla 8. Coordenadas UTM representativo del polígono del proyecto**

Vértices	Norte (m)	Este (m)
1	6853564,30	327495,72
2	6854038,30	326980,52
3	6854045,10	326973,10
4	6854518,80	326457,90
5	6853635,72	325645,50
6	6853716,30	325543,13
7	6852530,20	324764,60
8	6852124,00	325206,10
9	6852492,08	325544,70
10	6852485,30	325552,00
11	6852011,40	326067,20
12	6852250,60	326287,28
13	6851974,63	326583,90
14	6852374,10	326990,60
15	6852667,80	326676,50
16	6852691,10	326683,30

Fuente: Información entregada por el Titular

**Es importante señalar que las modificaciones señaladas en la presente Consulta de Pertinencia no cambian las coordenadas del proyecto evaluado inicialmente, por lo tanto, todas las obras y actividades propuestas en este documento se encuentran dentro de lo que fue caracterizado, evaluado y aprobado ambientalmente.**

A continuación, la Figura 14 muestra la ubicación general y local del proyecto.

**Figura 13. Plano general de emplazamiento del proyecto**


Fuente: Elaboración propia

Las modificaciones propuestas en la presente Consulta de Pertinencia se localizarán al interior de las áreas evaluadas ambientalmente, aprobadas mediante RCA 172/2016.

Por otra parte, el titular señala que el proyecto “Modificaciones Parque Solar Fotovoltaico Tamarico” no considera la ejecución de obras, programas o actividades en áreas colocadas bajo protección oficial, en los términos que indica el artículo 3º letra p) del Reglamento del SEIA y el oficio Ord. N° 130844/13, de 22 de mayo de 2013, de esta Dirección Ejecutiva, que “*Uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas colocadas bajo protección oficial y áreas protegidas para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental*”.

**B.1.c) Indicación de las características generales del proyecto o actividad y sus cualidades específicas, de acuerdo con las posibles tipologías establecidas en el artículo 10 de la Ley No 19.300 y especificadas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA. Sobre este punto, se sugiere al proponente entregar la información requerida, de forma desagregada, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3 del Reglamento del SEIA.**

Tabla 9. Proyectos o actividades listados en el artículo 3 del Reglamento del SEIA

Proyectos o actividades listados en el artículo 3 del Reglamento del SEIA	
a) Acueductos, embalses o tranches y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia.
b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.	<b>Los cambios incorporados <u>no</u> constituyen esta tipología de ingreso, toda vez que las actualizaciones que son sometidas a consulta no contemplan instalaciones que compongan una nueva línea de transmisión eléctrica de alto voltaje y/o subestaciones, sino que considera las originalmente evaluadas por la RCA N°172/2016.</b>
c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.	<b>Los cambios incorporados <u>no</u> constituyen esta tipología de ingreso, toda vez que la naturaleza de los ajustes y actualizaciones sometidos a consulta no conforman una nueva central generadora de energía, sino que versan sobre el mismo proyecto de generación originalmente evaluado por la RCA N°172/2016.</b>
d) Reactores y establecimientos nucleares e instalaciones relacionadas.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
e) Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
f) Puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
g) Proyectos de desarrollo urbano o turístico, en zonas no comprendidas en alguno de los planes evaluados estratégicamente de conformidad a lo establecido en el Párrafo 1 Bis. del Título II de la Ley. Se entenderá por planes a los instrumentos de planificación territorial.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia

Proyectos o actividades listados en el artículo 3 del Reglamento del SEIA	
j) Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
k) Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtidores, de dimensiones industriales.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
l) Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
m) Proyectos de desarrollo o explotación forestales en suelos frágiles, en terrenos cubiertos de bosque nativo, industrias de celulosa, pasta de papel y papel, plantas astilladoras, elaboradoras de madera y aserraderos, todos de dimensiones industriales.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
n) Proyectos de explotación intensiva, cultivo, y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
o) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
p) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
q) 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 en cualquier otra área colocada bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.	<b>Los cambios incorporados <u>no</u> constituyen esta tipología de ingreso ya que el proyecto no contempla la ejecución de obras en áreas colocadas bajo protección oficial o cercanas a ellas.</b>
r) Aplicación masiva de productos químicos en áreas urbanas o zonas rurales próximas a centros poblados o a cursos o masa de aguas que puedan ser afectadas.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
s) Proyectos de desarrollo, cultivo o explotación, en las áreas mineras, agrícolas, forestales e hidrobiológicas que utilicen organismos genéticamente modificados con fines de producción y en áreas no confinadas.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
t) Cotos de caza, en virtud del artículo 10 de la Ley N°19.473, que sustituye texto de la Ley N°4.061, sobre Caza, y artículo 609 del Código Civil.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia
u) Obras que se conceden para construir y explotar el subsuelo de los bienes nacionales de uso público, en virtud del artículo 37 del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de 2006, del Ministerio del Interior, que fija el texto refundido de la Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades.	Esta tipología no aplica al Proyecto ni a los cambios presentados en esta consulta de pertinencia

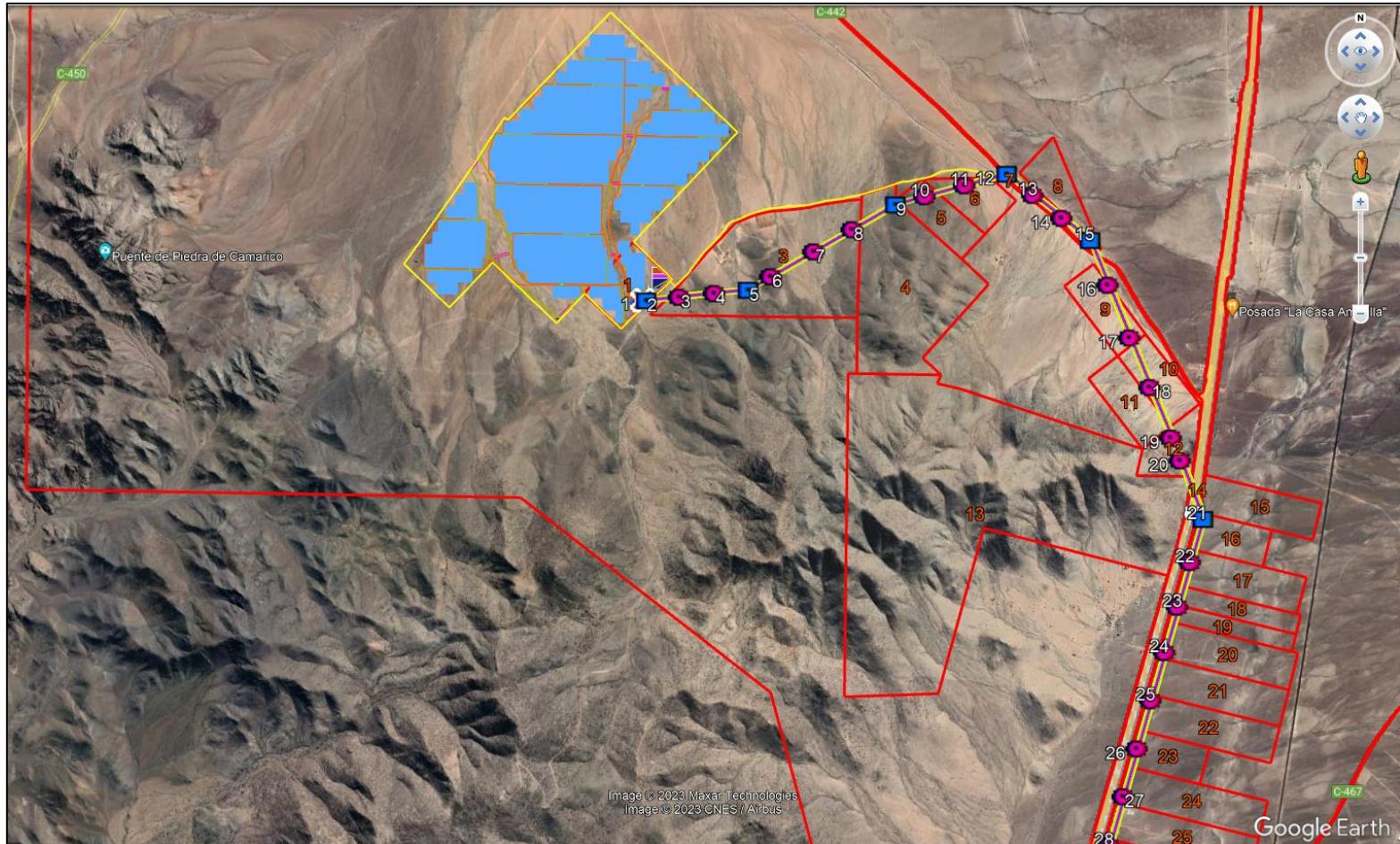
Fuente: Elaboración propia

**B.1.d) Plano de detalle (layout) del proyecto o actividad, georreferenciado a escala 1:1.000, o superior, si lo justifica el tipo de proyecto o actividad.**

**En este plano se deberá incluir al menos:**

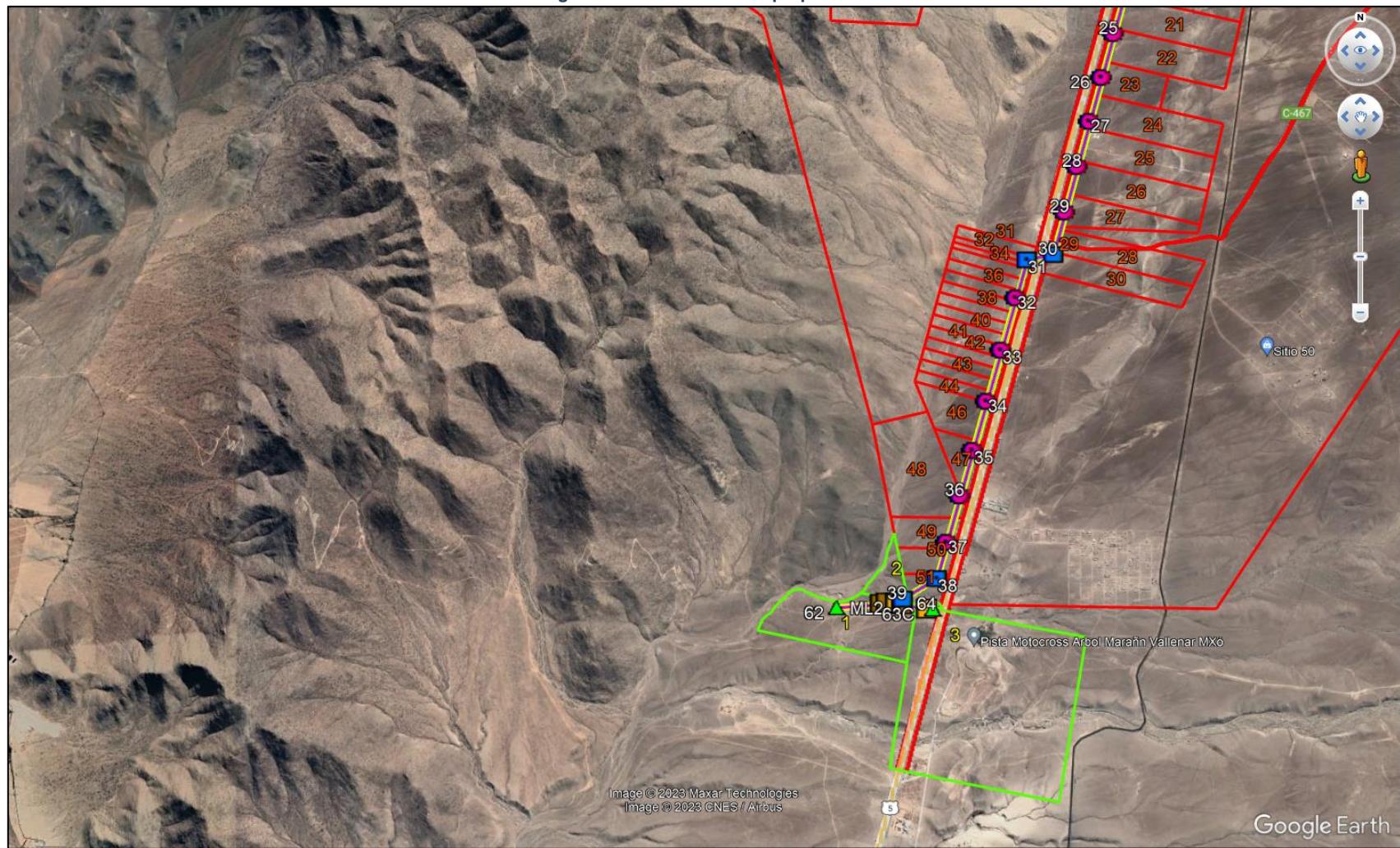
a) Deslindes de la(s) propiedad(es): en color rojo se marca el deslinde por predio, los que se identifican por ID en la siguiente sección.

Figura 14. Deslindes de las propiedades



Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

Figura 15. Deslindes de las propiedades



Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

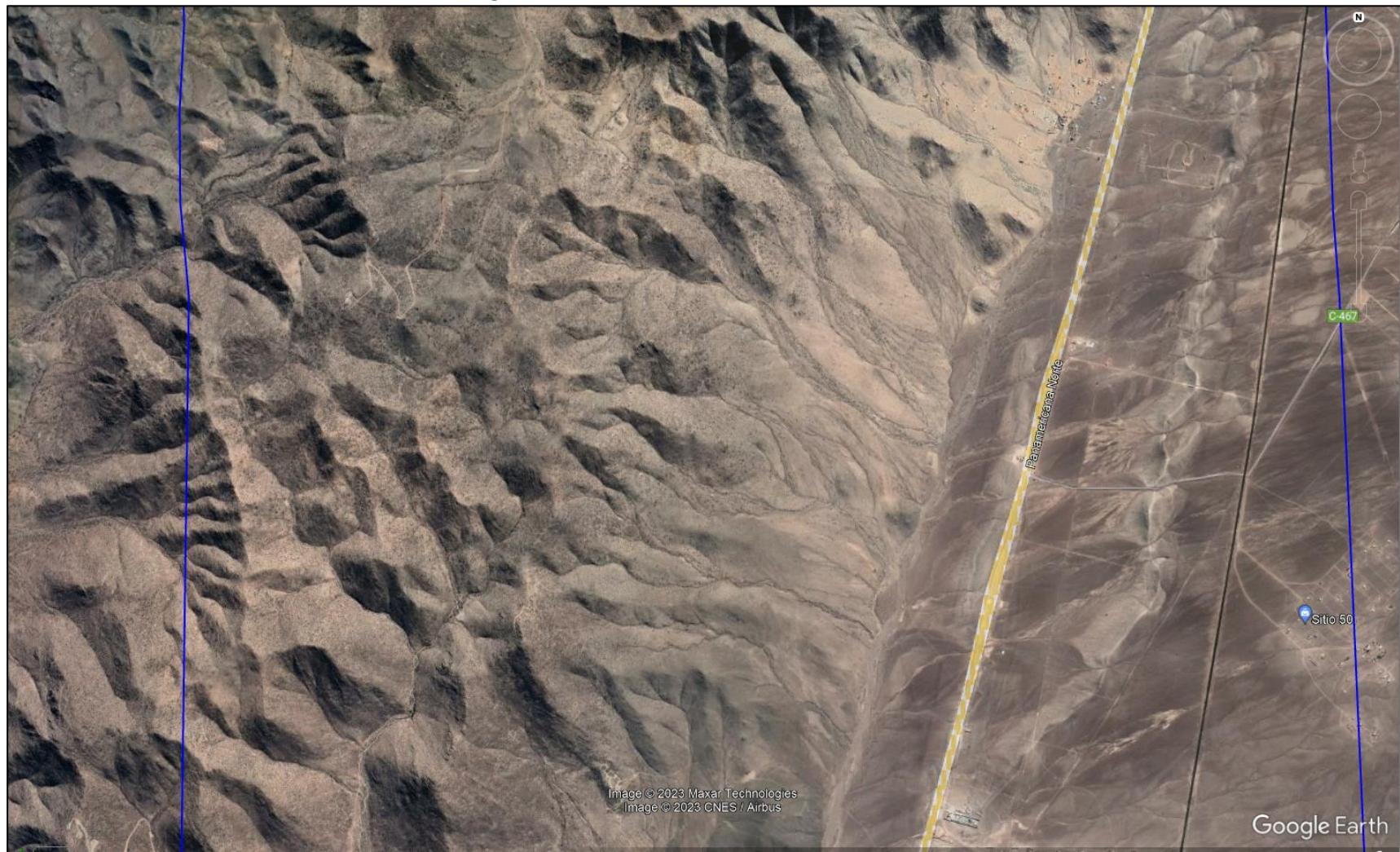
**b) Demarcación de instalaciones existentes (si las hubiese)**

Figura 16. Demarcación de las instalaciones existentes



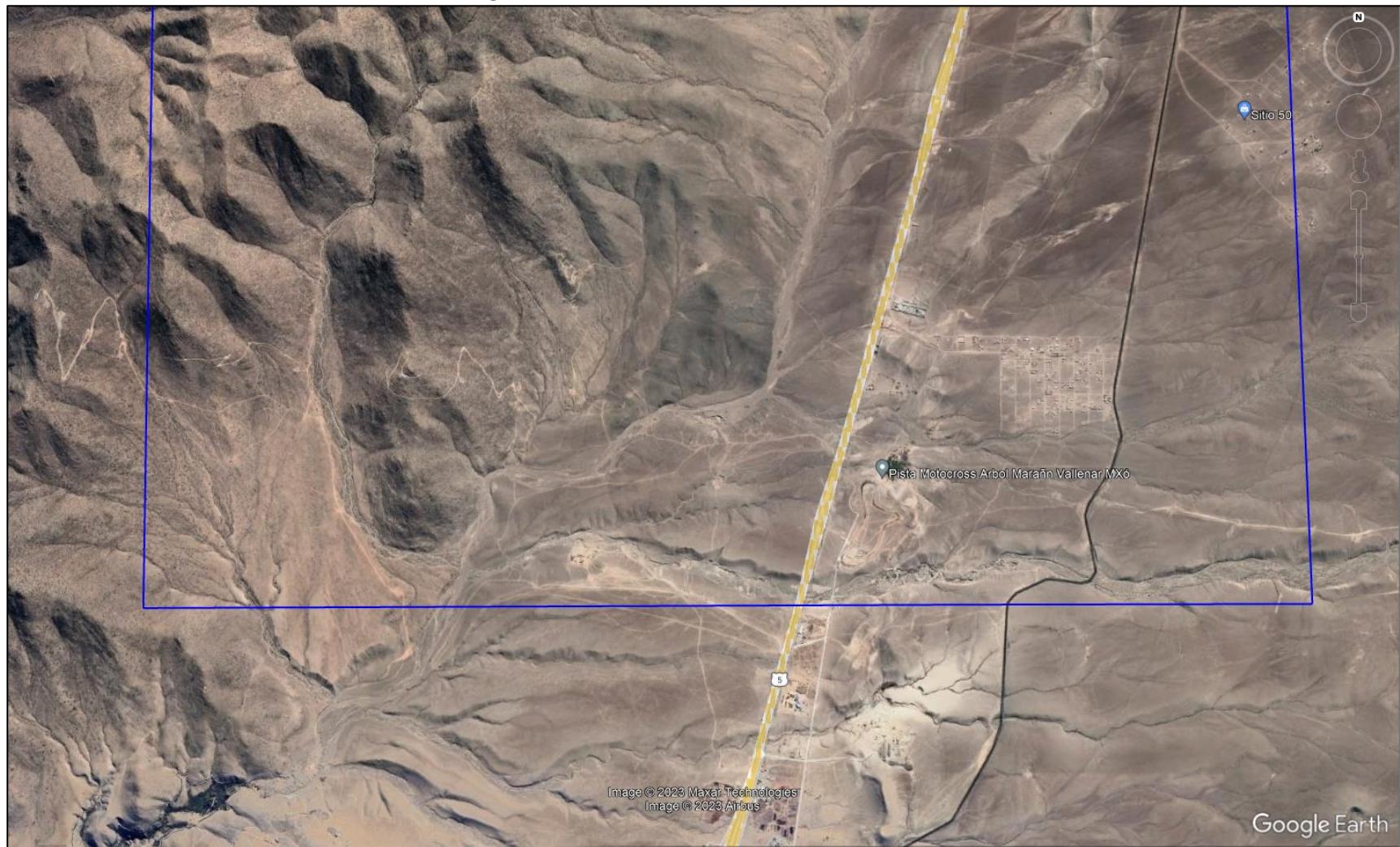
Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

Figura 17. Demarcación de las instalaciones existentes



Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

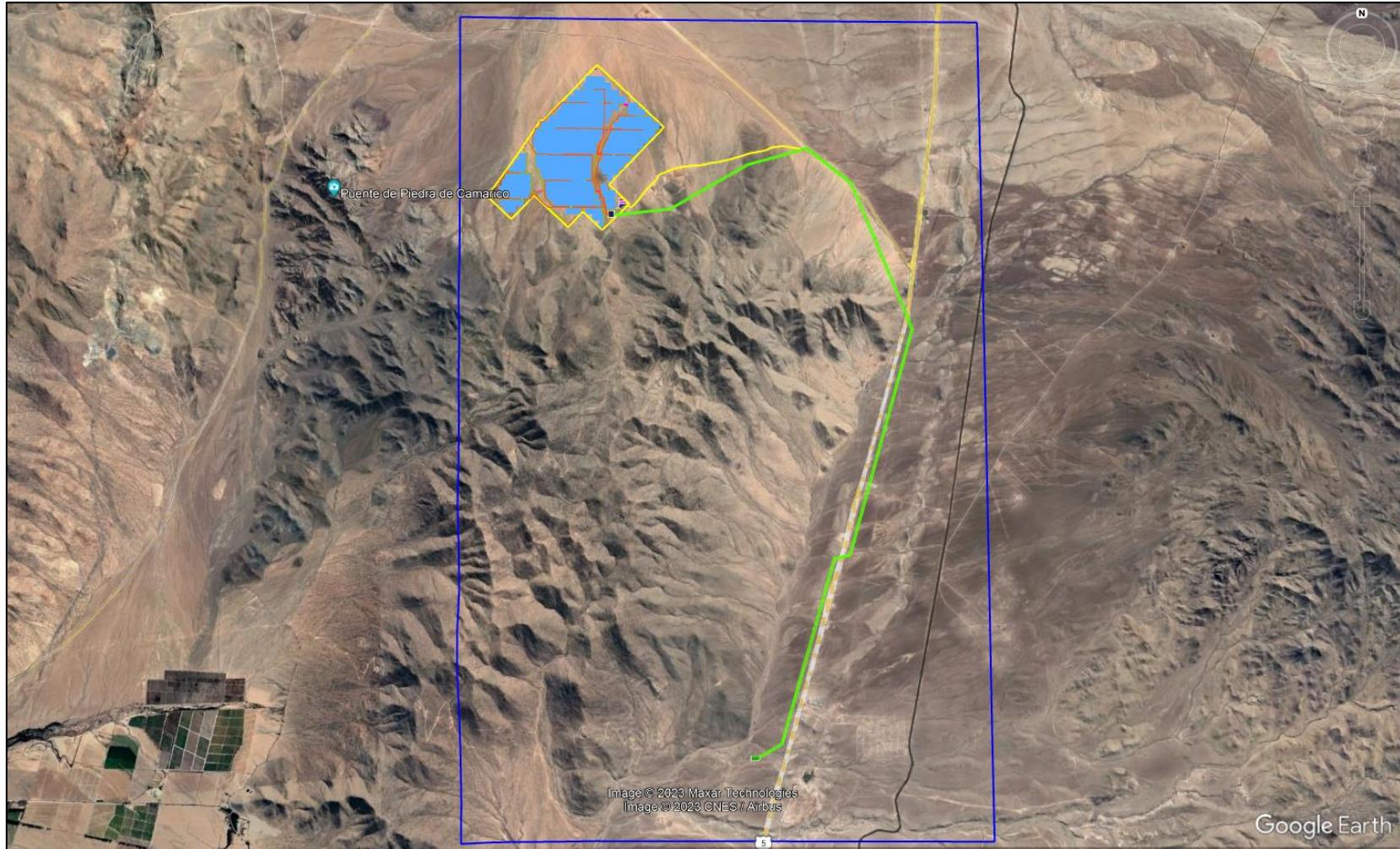
Figura 18. Demarcación de las instalaciones existentes



Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

c) Demarcación de las instalaciones a ejecutar.

Figura 19. Demarcación de las instalaciones a ejecutar



Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

**d) Cuadros de superficies o volúmenes según corresponda, indicando:**

- i. Superficie del predio en el cual se ubicará el proyecto o actividad.

**Tabla 10. Superficie del predio en el cual se ubicará el proyecto o actividad**

<b>Id</b>	<b>Nombre propietario</b>	<b>Superficie predial (Ha)</b>	<b>Rol</b>	<b>Nº plano</b>
1	Privado	23,86	835-126	PES-01
2	Privado	No Aplica	SR	PES-02
3	Privado	108,91	885-602	PES-03
4	Privado	105,70	885-168	PES-04
5	Privado	20,55	885-313	PES-05
6	Privado	18,05	885-312	PES-06
7	Bien Nacional de Uso Público	No Aplica	No Aplica	N/A
8	Privado	18,00	835-142	PES-08
9	Privado	21,00	885-314	PES-09
10	Privado	21,00	885-315	PES-10
11	Privado	21,00	835-393	PES-11
12	Privado	17,52	885-11	PES-12
13	Privado	412,00	835-234	PES-13
14	Bien Nacional de Uso Público	No Aplica	No Aplica	N/A
15	Privado	28,50	835-388	PES-15
16	Privado	18,50	SR	PES-16
17	Privado	30,00	883-133	PES-17
18	Privado	15,75	835-22	PES-18
19	Privado	15,75	884-134	PES-19
20	Privado	-	835-279	PES-20
21	Privado	33,00	883-136	PES-21
22	Privado	33,00	SR	PES-22
23	Privado	18,00	883-9	PES-23
24	Privado	36,00	883-139	PES-24
25	Privado	-	883-22	PES-25
26	Privado	36,00	883-23	PES-26
27	Privado	22,50	883-142	PES-27
28	Privado	29,76	835-88	PES-28
29	Bien Nacional de Uso Público	No Aplica	No Aplica	N/A
30	Privado	25,00	835-94	PES-30
31	Privado	7,00	SR	PES-31
32	Privado	3,50	SR	PES-32
33	Privado	3,50	SR	PES-33
34	Privado	7,00	880-4	PES-34
35	Privado	7,00	835-147	PES-35
36	Privado	7,00	880-92	PES-36
37	Privado	7,00	880-93	PES-37
38	Privado	7,00	880-94	PES-38
39	Privado	7,00	SR	PES-39
40	Privado	7,00	880-1	PES-40
41	Privado	7,00	880-3	PES-41
42	Privado	7,00	835-63	PES-42
43	Privado	7,00	880-12	PES-43
44	Privado	7,00	880-12	PES-44
45	Privado	7,00	835-116	PES-45
46	Privado	20,00	SR	PES-46
47	Privado	15,00	880-15	PES-47
48	Privado	50,00	835-170	PES-48
49	Privado	15,00	835-389	PES-49

Id	Nombre propietario	Superficie predial (Ha)	Rol	Nº plano
50	Privado	10,00	SR	PES-50
51	Privado	9,86	835-152	PES-51
52	Privado	50,00	SR	PES-52
53	Privado	50,00	831-2	PES-53

**Nota:** Los ID 20 y 25 no señalan superficie predial en el certificado de dominio vigente.

Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

- ii. Superficie y/o volúmenes que será intervenida por el proyecto o actividad específica asociados a obras y/o acciones.

**Tabla 11. Superficie que será intervenida por el proyecto o actividad específica asociados a obras y/o acciones**

Id	Nombre propietario	Superficie afectación (m <sup>2</sup> )	Longitud afectación (m)	Nº plano
1	Privado	1.394,44	49,43	PES-01
2	Privado	48.988,06	1.436,36	PES-02
3	Privado	57.496,03	1.691,15	PES-03
4	Privado	13.934,89	358,60	PES-04
5	Privado	8.974,84	320,39	PES-05
6	Privado	16.259,19	448,01	PES-06
7	Bien Nacional de Uso Público	1.140,89	30,52	N/A
8	Privado	3.957,40	85,43	PES-08
9	Privado	21.509,55	490,68	PES-09
10	Privado	26.799,83	636,78	PES-10
11	Privado	4.011,64	89,21	PES-11
12	Privado	15.119,31	413,03	PES-12
13	Privado	3.946,34	82,34	PES-13
14	Bien Nacional de Uso Público	11.982,86	303,92	N/A
15	Privado	2.034,46	41,45	PES-15
16	Privado	11.418,04	308,98	PES-16
17	Privado	11.547,87	300,69	PES-17
18	Privado	6.310,24	157,76	PES-18
19	Privado	5.676,84	141,92	PES-19
20	Privado	11.996,67	299,94	PES-20
21	Privado	12.031,50	300,82	PES-21
22	Privado	11.991,17	299,77	PES-22
23	Privado	12.037,51	300,90	PES-23
24	Privado	11.996,75	299,89	PES-24
25	Privado	11.995,15	299,86	PES-25
26	Privado	12.028,93	300,70	PES-26
27	Privado	11.580,84	289,50	PES-27
28	Privado	7.770,99	194,28	PES-28
29	Bien Nacional de Uso Público	358,10	8,94	N/A
30	Privado	2.240,25	78,96	PES-30
31	Privado	243,24	3,77	PES-31
32	Privado	2.044,97	82,24	PES-32
33	Privado	1.439,80	48,00	PES-33
34	Privado	2.976,76	99,23	PES-34
35	Privado	3.013,51	100,45	PES-35
36	Privado	3.527,33	100,45	PES-36
37	Privado	4.438,39	98,64	PES-37
38	Privado	4.553,77	101,20	PES-38
39	Privado	4.476,18	99,47	PES-39
40	Privado	4.519,63	100,45	PES-40

Id	Nombre propietario	Superficie afectación (m2)	Longitud afectación (m)	Nº plano
41	Privado	4.501,75	100,03	PES-41
42	Privado	4.483,58	99,62	PES-42
43	Privado	4.518,39	100,40	PES-43
44	Privado	4.476,25	99,47	PES-44
45	Privado	4.515,92	100,37	PES-45
46	Privado	15.529,91	345,15	PES-46
47	Privado	19.699,09	481,74	PES-47
48	Privado	8.164,52	204,08	PES-48
49	Privado	10.541,07	270,43	PES-49
50	Privado	8.032,66	229,54	PES-50
51	Privado	11.738,99	335,39	PES-51
52	Privado	2.255,32	78,55	PES-52
53	Privado	239,42	5,51	PES-53

Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

En el **Anexo 3** de esta Consulta de Pertinencia se entrega el Plano layout del Proyecto, el cual se emplaza dentro del predio evaluado ambientalmente.

**2.1 c) Indicación respecto de si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad original. En caso contrario, aportar los antecedentes que lo justifique.**

El área donde se emplazan las modificaciones propuestas se encuentra dentro del área evaluada ambientalmente en el Proyecto Original, por lo cual se considera que se presentan las mismas características descritas para la mayoría de los componentes ambientales evaluados.

Las modificaciones planteadas en el presente documento no consideran aumento de materiales, sustancias, materias primas u otras necesarias para la construcción del parque, dado que el proyecto modifica principalmente en reordenamiento de componentes de IIFF, parque y subestación, los cuales se encuentran en su totalidad dentro de las áreas evaluadas durante la tramitación ambiental del proyecto (Tabla N°12).

**Tabla 12. Análisis modificación sustantiva por componente, etapa de construcción**

Item	Modificación propuesta	Componente asociado	Modificación componentes
1	Redistribución interna de los componentes que integran la Instalación de Faena (IIFF)	No hay componentes asociados a esta actividad	<b>No</b> , la magnitud, duración y extensión de los movimientos de tierra no varían respecto de lo aprobado, dado que solo existe una reconfiguración interna de las mismas áreas aprobadas, al interior de la IIFF. Por esta razón, tampoco se ven afectados otros componentes asociados a las actividades de habilitación de la IIFF.
2	Redistribución de los componentes de la SE seccionadora	No hay componentes asociados a esta actividad	<b>No</b> , la magnitud, duración y extensión de los movimientos de tierra no varían respecto de lo aprobado, dado que solo existe un rediseño de las instalaciones que componen la subestación seccionadora, manteniendo los m2 a construir y la superficie considerada en la evaluación ambiental. Es posible que se efectúe una <b>menor cantidad de movimiento de tierra</b> respecto de lo evaluado ambientalmente.

Item	Modificación propuesta	Componente asociado	Modificación componentes
3	Cambio en la materialidad de la base de centros de inversión	No hay componentes asociados a esta actividad	<b>No</b> , dado que se considera la reducción en la cantidad de hormigón a utilizar, con lo cual se reducen los viajes estimados para el transporte de este insumo, reducción en la generación de residuos industriales sólidos y líquidos no peligrosos a generar en faena.
4	Actualización de la configuración interna de paneles en parque	No hay componentes asociados a esta actividad	<b>No</b> , dado que no existe modificación en las coordenadas del polígono que define las áreas de proyecto. Solo se modifica configuración interna de instalaciones, equipos y paneles. Respecto al cableado de media tensión, se considera la <b>disminución en 1 km de excavaciones de zanjas</b> , con lo cual disminuyen viajes de maquinarias y equipos, además disminuyen las emisiones de gases y material particulado asociados a estas obras y actividades.
5	Actualización del método de cableado en sectores de cruces de cauces a través de badenes.	No hay componentes asociados a esta actividad	<b>No</b> , dado que las excavaciones y área a utilizar para los cruces se encuentran dentro de las áreas consideradas para la construcción de badenes autorizados tanto en la evaluación ambiental como por la DGA, por tanto, no se genera intervención de área adicional o de algún componente que no haya sido evaluado.
6	Actualización tramo Línea de Transmisión (LT) sector SE seccionadora La Verbena.	No hay componentes asociados a esta actividad	<b>No</b> , debido a que la incorporación de 4 nuevas estructuras supone un cambio no significativo en el movimiento de tierra que se debe realizar para la instalación de cada una de ellas. Por otra parte, las nuevas estructuras de soporte se encuentran dentro de la faja de servidumbre otorgada para el proyecto.
7	Modernización del sistema de almacenamiento de baterías BESS, habilitación de IIFF y actualización del cronograma de construcción de este sistema.	No hay componentes asociados a esta actividad	<b>No</b> , dado que los componentes que se pretende utilizar para la instalación de parque de baterías son de menor tamaño que los considerados inicialmente, al aumentar la cantidad de éstos no se considera un aumento sustancial en la superficie a utilizar, movimientos de tierra o transporte (dado que, en vez de uno o dos componentes por camión, será posible transportar 2 o 4 por carga, según sea el caso). Respecto de la IIFF, ésta se habilitará en un sector que haya sido intervenido por las actividades de construcción del parque y que se encuentre dentro de las áreas evaluadas ambientalmente. Por esto, no se consideran movimientos de tierra u otro relativo a la adecuación o nivelación del área destinada a IIFF, además, es altamente probable que se mantenga una parte de la IIFF actual para la etapa de construcción de la BESS. Respecto del cronograma de construcción, el hecho de mover el inicio de la construcción para el año 2025 y no traslaparlo con la construcción actual, aplana la curva de emisiones y actividades, por tanto, tampoco se prevé alteración significativa de algún componente ambiental relativo a estas acciones.

Fuente: Información proporcionada por el Titular, 2023

Para las etapas de operación y cierre, no se visualiza una modificación sustantiva de la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales evaluada en el proyecto o actividad original.

**2.1 d) Indicación respecto de si las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos del proyecto o actividad original se ven modificados sustantivamente. En caso contrario, aportar los antecedentes que lo justifique.**

Conforme a las modificaciones propuestas, no se requiere de medidas de mitigación, reparación y compensación ya que los cambios propuestos no corresponden a modificaciones sustantivas, sino más bien a una redistribución de las obras y recursos durante la fase de construcción del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Tamarico. Para las etapas de operación y cierre, tampoco se prevé la aplicación de medidas de mitigación, reparación o compensación. En la Tabla N°13 se presenta un análisis de las medidas de mitigación, reparación y compensación respecto de los cambios que se pretende introducir.

**Tabla 13. Análisis de las medidas de mitigación, reparación y compensación respecto a los cambios que se pretende introducir**

Componente o medida	Documento	Referencia		Exigencia/Compromiso	Fase en la que aplica	Se modifica a raíz de los cambios que se pretende introducir
<b>Material particulado</b>		RCA N°172/2016	6.1 10.1	El Proyecto genera, en sus distintas fases, emisiones no significativas de material particulado y gases a la atmósfera que serán manejados con las siguientes medidas de control: Se humectarán los accesos donde circulen camiones en forma frecuente. Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. Se estabilizarán caminos de acceso con sales de conglomerado. Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena.	Construcción/operación	No
<b>Emisión de gases</b>		RCA N°172/2016	6.1 10.1	Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Los grupos electrógenos utilizados en la etapa de construcción, tendrán sus revisiones técnicas al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.</li> <li>· Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y Abandono del Proyecto.</li> </ul>	Construcción/cierre	No
<b>Ruido</b>		RCA N°172/2016	10.2	Se deberá monitorear en las etapas de construcción y cierre del proyecto los niveles de ruido según los indicado en el D.S. 38	Construcción/cierre	No
<b>Residuos líquidos</b>		RCA N°172/2016	10.3	El Titular realizará el trámite sectorial, correspondiente a la habilitación del sistema de alcantarillado particular de aguas servidas, ante la SEREMI Salud de la Región de Atacama. Los antecedentes para el cumplimiento de los permisos ambientales sectoriales N° 138 y N° 139, que son aplicables a estas obras, se presentan en el Anexo 9-1 del EIA.	Construcción/operación	No

Componente o medida	Documento	Referencia		Exigencia/Compromiso	Fase en la que aplica	Se modifica a raíz de los cambios que se pretende introducir
<b>Agua</b>		RCA N°172/2016	6.2 11	El agua necesaria para las todas las fases del Proyecto será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas por parte de la autoridad competente. En relación al consumo de agua fresca, el Titular deberá reportar semestralmente dichos consumos y las correspondientes autorizaciones a la Superintendencia del Medio Ambiente, además, deberá disponer en oficinas de faena toda la información relacionada a estos registros y la fuente natural de abastecimiento.	Construcción/operación/cierre	No
<b>Flora</b>		RCA N°172/2016	7.1	Preferentemente entre agosto y noviembre desde que se observen las condiciones hasta 3 meses antes del inicio de las labores de construcción se realizará el rescate y relocalización de los ejemplares en categoría de conservación afectados por el proyecto.	Construcción	No
<b>Flora</b>		RCA N°172/2016	7.1	Todos aquellos sectores intervenidos temporalmente (instalación de faenas, patios de acopio, frentes de trabajo, etc.) serán restaurados y usados como sitios de relocalización para las especies contenidas en el Plan de Manejo Biológico.	Construcción/operación	No
<b>Flora</b>		RCA N°172/2016	7.1	Se desarrollará un programa de manejo de germoplasma de flora en categoría de conservación, se presentan detalles en el Plan de Manejo Biológico, (Apéndice 5.1 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria) para ser donado al Jardín Botánico Regional de Atacama u otro similar. El Titular priorizará el resguardo del germoplasma en el Jardín Botánico de Atacama y en caso de que no se encuentre en funcionamiento en un Centro Nacional de Almacenamiento, como por ejemplo el Centro Experimental Vicuña del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA).	Construcción	No

Componente o medida	Documento	Referencia		Exigencia/Compromiso	Fase en la que aplica	Se modifica a raíz de los cambios que se pretende introducir
Fauna	RCA N°172/2016	7.2		Rescate y relocalización de reptiles busca el desplazamiento de los ejemplares hacia zonas no intervenidas. (Anexo 2 de la Adenda Complementaria) Las especies objetivo de este plan son; <i>Callopistes maculatus</i> , <i>Liolaemus atacamensis</i> , <i>Liolaemus nigromaculatus</i> y <i>Liolaemus platei</i> . Lugar de Implementación: Área de instalación de faenas, red de caminos internos, subestación, sala de control, inversores, estructura de soporte y seguidores, cierre perimetral y en general toda área o frente de trabajo que requiera ser delimitado.	Construcción	No
Fauna	RCA N°172/2016	7.2		Minimización de áreas de intervención. Se establecerá una delimitación de las superficies mínimas necesarias para la construcción de obras y una clara demarcación de sus límites.	Construcción	No
Fauna	RCA N°172/2016	7.2 10.5		Inducción a trabajadores y contratistas. Realización de inducción respecto de fauna local y/o material gráfico preparado para trabajadores y contratistas. La medida busca crear conciencia sobre las especies en categoría de conservación presentes en el área del proyecto y su importancia ecosistémica. Los talleres serán realizados por un profesional experto en fauna y considerarán además los procesos de comunicación internas ante hallazgos de ejemplares de fauna. <b>Las inducciones se realizarán al inicio de la fase de construcción y a medida que se sumen nuevos trabajadores.</b>	Construcción	No
Fauna	RCA N°172/2016	7.2		Perturbación controlada. Lugar de Implementación: LAT e instalaciones de conexión al SIC.	Construcción	No

Componente o medida	Documento	Referencia	Exigencia/Compromiso	Fase en la que aplica	Se modifica a raíz de los cambios que se pretende introducir
<b>Fauna</b>	RCA N°172/2016	7.2	Instalación de señalética en caminos de acceso resguardo zorros y guanaco. Se instalará señalética en cercos del parque, caminos de acceso y aquellos puntos descritos en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, que advertirá a conductores de la presencia de fauna nativa.	Construcción/operación/cierre	No
<b>Fauna</b>	RCA N°172/2016	7.2	Restauración del hábitat de reptiles. El objetivo de la medida busca restaurar parte del hábitat perdido por el establecimiento del proyecto relocalizando roqueríos a zonas aledañas a las obras. La medida consiste en el establecimiento de pircas (grupos o bandas superpuesta de 5 a 10 piedras de tamaño medio) con una dispersión entre pircas de al menos 20 metros entre ellas.	Construcción	No
<b>Fauna</b>	RCA N°172/2016	7.2	Estudio de poblaciones de reptiles antes y después de establecido el Proyecto durante 2 años. Realización de un estudio que dé cuenta del efecto en las abundancias de las poblaciones de reptiles en los ambientes identificados en el área de influencia, y sus cambios asociados a la operación del Proyecto. Contar y poner a disposición de organizaciones privadas, ONGs y públicas, y del propio proyecto, de información que permitan desarrollar planes informados para conservación de estas especies.	Construcción/operación	No
<b>Fauna</b>	RCA N°172/2016	7.2	Estudio de poblaciones de zorros y guanacos antes y después de establecido el Proyecto por 4 años. Realización de un estudio que dé cuenta del efecto en las abundancias de las poblaciones de zorros y guanacos en los ambientes identificados en el área de influencia, y sus cambios asociados a la operación del proyecto. Mayores detalles de esta medida se presentan en Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	Construcción/operación/cierre	No

Componente o medida	Documento	Referencia		Exigencia/Compromiso	Fase en la que aplica	Se modifica a raíz de los cambios que se pretende introducir
Fauna	RCA N°172/2016	7.2		Seguimiento con dispositivos GPS a ejemplares de <i>Lama guanicoe</i> por 4 años. La medida consiste en la captura y marcaje de 15 animales con collares GPS, para su seguimiento telemétrico vía satelital. Para ello, se realizará una campaña de captura mediante tele-inyección durante 5 días. Mayores detalles de esta medida se presentan en Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	Construcción/operación	No
Fauna	RCA N°172/2016	7.2		Actividades de difusión ambiental por 4 años. Se programará en conjunto con la Municipalidad de Vallenar y CONAF, un total de 10 charlas anuales dirigidas a alumnos de educación básica y media (5 cada una). Estas charlas serán realizadas durante la etapa de construcción y los primeros 3 años de operación del proyecto. Mayores detalles de esta medida se presentan en Anexo 6 de esta Adenda Complementaria.	Construcción/operación	No
Fauna	RCA N°172/2016	7.2		Castración de perros ferales por 4 años. La medida busca la disminución de las jaurías de perros ferales que son predadores de guanacos, y además compiten con el zorro desplazándolo de su hábitat. Mayores detalles de esta medida se presentan en Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	Construcción/operación	No
Fauna	RCA N°172/2016	7.2		Programa de apoyo al plan de esterilización canina y felina de la Ilustre Municipalidad de Vallenar por 4 años. Apoyar económicamente el Plan de esterilización y castración canina y felina, el cual forma parte del Programa de Tenencia responsable de mascotas de la I. Municipalidad de Vallenar. Este plan consiste en la esterilización de mascotas por toda la comuna, en una cantidad de 100 esterilizaciones caninas por año, durante 4 años, a partir del inicio de la construcción del proyecto, por medio de veterinarios especializados en dichas labores, los cuales cuentan con el equipo y la movilización necesaria.	Construcción/operación	No

Componente o medida	Documento	Referencia	Exigencia/Compromiso	Fase en la que aplica	Se modifica a raíz de los cambios que se pretende introducir
<b>Patrimonio cultural</b>	RCA N°172/2016	10.6	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las actividades de excavación y movimientos de tierra, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (artículos 26 y 27) y en el D.S. N°484/1990 (artículo 23); es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial del Huasco quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de este. Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales.	Construcción/operación/cierre	No
<b>Contaminación lumínica</b>	RCA N°172/2016	10.8	El cumplimiento de la norma de contaminación lumínica se realizará mediante la certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión conjunta en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, y mediante la verificación de la correcta instalación de todas las fuentes emisoras, conforme con lo establecido en la presente norma.	Construcción/operación/cierre	No
<b>Exigencias adicionales flora</b>	RCA N°172/2016	11	Respecto a los indicadores de éxito de relocalizaciones y plantaciones señalados en el Plan de Manejo Biológico (Apéndice 5.1 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria) para las especies Atriplex cf. Vallenarensis y Heliotropium filifolium, en estado de conservación En Peligro y Vulnerable respectivamente, el Titular deberá lograr un 100% de sobrevivencia, debido a que la eliminación de individuos de especies amenazadas reduce en definitiva el capital natural preexistente.	Construcción/operación	No

Componente o medida	Documento	Referencia		Exigencia/Compromiso	Fase en la que aplica	Se modifica a raíz de los cambios que se pretende introducir
<b>Exigencias adicionales flora</b>	RCA N°172/2016	11		Respecto a la medida de mitigación sobre las especies arbustivas descritas en el apartado 4.2.1. del Plan de Manejo Biológico, específicamente, respecto a la recolección de semillas para las especies Cordia decandra, Heliotropium filifolium, Krameria cistoidea y Atriplex vallenarensis, el Titular no establece un periodo de tiempo transcurrido a partir de la recolección de semillas para iniciar las actividades de siembra, por lo anterior este tiempo no deberá ser mayor a 1 año 6 meses. Complementariamente, se informa al Titular que las medidas de mantención para estos individuos deberán ser superior a 4 meses a diferencia de los individuos trasplantados.	Construcción/operación	No
<b>Desarrollo de capital humano</b>	RCA N°172/2016	12.1 12.2 13		El Titular privilegiará la contratación de mano de obra local y coordinará con la OMIL de la Ilustre Municipalidad de Vallenar la oferta de puestos de trabajo durante la construcción y operación del Proyecto de ser requerido.	Construcción/operación/cierre	No
<b>Cuidado del medio ambiente</b>	RCA N°172/2016	12.2		Antes de iniciar la fase de construcción, el Titular se contactará con el departamento de Medio Ambiente de la Ilustre Municipalidad de Vallenar para informar sobre el programa de reciclaje para el manejo de los residuos domésticos y residuos no peligrosos del proyecto.	Construcción	No
<b>Velocidad en el proyecto</b>	RCA N°172/2016	13		Los vehículos transitarán en caminos internos y de acceso que no sean públicos a una velocidad de 30 km/h. La velocidad en caminos públicos estará sujeta a las restricciones propias de cada vía según legislación vigente.	Construcción/operación/cierre	No
<b>Charlas y talleres en liceos técnicos de Vallenar</b>	RCA N°172/2016	13		Se realizarán charlas semestrales y/o talleres con la finalidad de presentar los tipos de energías renovables factibles de desarrollar en el país con especial énfasis en la energía fotovoltaica. Estas charlas se realizarán en Liceos técnicos de la comuna de Vallenar que cuenten con la especialidad de electricidad.	Construcción	No

Componente o medida	Documento	Referencia	Exigencia/Compromiso	Fase en la que aplica	Se modifica a raíz de los cambios que se pretende introducir
<b>Plan de relaciones comunitarias</b>	RCA N°172/2016	13	Establecer canales de comunicación con la población para su participación en el proyecto, informando el tipo de obra que se realizará el horario de trabajo, y duración de eventos más molestos para la población. Además, se registrarán las observaciones y preocupaciones de la comunidad.	Construcción/cierre	No
<b>Resguardo de nidos de especie Geranoaetus polysoma</b>	RCA N°172/2016	13	De encontrarse nidificaciones, estas no serán alteradas hasta que finalice el periodo de crecimiento de polluelos de la especie Geranoaetus polysoma (aguilucho).	Construcción/operación	No
<b>Instalación de dispositivos anticolisión y antielectrocusión</b>	RCA N°172/2016	13	Se instalarán en la línea de transmisión dispositivos anticolisión y antielectrocusión de aves. Detalle en P30_2824-EL-PD-006_R3 LÁM.1 Silueta de Estructuras LT 220 kV Tamarico - Seccionadora, Anexo 1 Adenda del EIA	Construcción	No
<b>Registrar y sistematizar el proceso de reproducción de especies arbustivas</b>	RCA N°172/2016	13	Se elaborará una publicación que detalle el proceso de reproducción de especies arbustivas que llevará a cabo el proyecto. Dicha publicación será entregada en ejemplares físicos y electrónicos, al Gobierno Regional de Atacama, a la Ilustre Municipalidad de Vallenar, y SAG, y CONAF, Región de Atacama.	Construcción/operación	No
<b>Colisión y Electrocución Avifauna</b>	Adenda 2	Anexo 7, 5.1.1	Cada tres meses se realizará una ronda de monitoreo por las obras del proyecto. Esto con el fin de encontrar individuos que hayan colisionado y se encuentren heridos o muertos. Al encontrarse algún individuo se dará aviso inmediatamente al encargado de medio ambiente de la empresa y se registrará el incidente en una planilla para posteriormente elaborar un informe anual que contemple todos los hallazgos. En caso de encontrarse con un animal muerto o herido, contactarse con el SAG para definir en conjunto los pasos a seguir.	Construcción/operación/cierre	No

Componente o medida	Documento	Referencia	Exigencia/Compromiso	Fase en la que aplica	Se modifica a raíz de los cambios que se pretende introducir
<b>Preservación del escarpe de suelo (conservación de especies de flora herbácea)</b>	Adenda 2	Anexo 5., Apéndice 5.1., 4.2.3.	La medida de preservación del escarpe de suelo conservará la capa de semillas producidas en las temporadas de floración y fructificación, lo que asegurará su mantención para su posterior identificación y germinación. El perfil de suelo a conservar abarcará los primeros 40 cm de profundidad, y corresponderá al suelo extraído en las obras según los tipos vegetacionales que contentan esta especie y la identificación de ella en el microruteo. Dichos perfiles serán ubicados y conservados alrededor de cada obra en una zona específica, en cordones o pilas entre 1 y 1,2 m. El material acopiado será removido constantemente y no será humedecido, para evitar su compactación y favorecer su aireación, evitando procesos anaeróbicos y pudrición.	Construcción	No

### C. ANEXO I: CRITERIOS PARA DECIDIR SOBRE LA PERTINENCIA DE SOMETER AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL LA INTRODUCCIÓN DE CAMBIOS A UN PROYECTO O ACTIVIDAD

Para efecto de facilitar el análisis de pertinencia de ingreso al SEIA de los cambios que se pretende introducir a otro proyecto o actividad en ejecución, se sugiere tener presente lo indicado en el Anexo I del instructivo que forma parte integrante del mismo y que contiene criterios para decidir sobre la pertinencia de someter al SEIA la Introducción de Cambios a un Proyecto o Actividad. Conforme a lo establecido en el artículo 2º letra g) del Reglamento del SEIA, se entenderá que un proyecto o actividad sufre algún cambio de consideración cuando:

- i. Si las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Reglamento del SEIA.**

Al respecto, ninguna de las obras que forman parte de la presente Consulta de Pertinencia corresponde obras asociadas a algún literal que determine el ingreso, por sí solo, al SEIA. (ver análisis en Tabla N°9). Respecto a la materia de la presente Consulta, se circscribe específicamente a proponer la definición de:

- 1) Redistribución interna de los componentes que integran la IIFF.
- 2) Redistribución interna de los componentes de la SE seccionadora.
- 3) Mejora en la materialidad de la base de centros de inversión.
- 4) Actualización de la configuración interna de paneles en parque.
- 5) Actualización del método de cableado en sectores de cruces de cauces a través de badenes.
- 6) Actualización tramo Línea de Transmisión (LT) sector SE seccionadora La Verbena.
- 7) Actualización del cronograma de construcción del sistema BESS y habilitación de IIFF.

En consecuencia, no es un proyecto, obra o actividad que pueda ser clasificado bajo la tipología de “generación de energía”, por lo que no tiene relación con el literal c) del Art. 3 del RSEIA, Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.

Por otro lado, la letra b, señala que debe ingresar obligatoriamente al SEIA aquellos proyectos que consideren “Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones”. Por su parte, la letra b.1 define: “Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV). Las modificaciones propuestas no consideran incorporar líneas de conducción de energía, no aplicando este literal.

Finalmente cabe consignar que las obras de la modificación propuesta se emplazan en su totalidad dentro de un área ya caracterizada, evaluada ambientalmente y calificada favorablemente. Adicionalmente, esta modificación no se emplaza o considera ejecución de obras, programas o actividades en áreas colocadas bajo protección oficial, en los términos que indica el artículo 3º letra p) del Reglamento del SEIA y el oficio Ord. N°130844/13, de mayo de 2013 del SEA.

Conforme a las modificaciones propuestas, ninguna de ellas viene a constituir un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Reglamento del SEIA, tal como se muestra Tabla N°9.

**ii. Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listados en el artículo 3 del Reglamento. Por otra parte, para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Reglamento.**

El proyecto se sometió a evaluación ambiental de forma posterior a la entrada en vigor del SEIA y cuenta con calificación ambiental favorable (RCA N°172/2016). La causal de ingreso, de acuerdo con lo estipulado en el DS 40/12/MMA correspondió a los literales: *c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW y como tipología secundaria el literal b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.*

Ahora bien, como se ha indicado anteriormente, las modificaciones al proyecto que son parte de esta consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, no constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3º del Reglamento, según lo indicado en la **Tabla N°9**.

**iii. Si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad, modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad. Aspectos que deberán considerarse para determinar si se ha modificado de manera sustantiva los impactos ambientales. A saber, la posible generación de impactos a consecuencia de:**

- La ubicación de las obras o acciones del proyecto o actividad,
- La liberación al ecosistema de contaminantes generados directa o indirectamente por el proyecto o actividad,
- La extracción y uso de los recursos naturales renovables, incluido agua y suelo
- El manejo de residuos, productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Conforme se indica en el Instructivo citado, para determinar la aptitud del proyecto para generar cambios sustantivos de los impactos ambientales, se debe tener en consideración los siguientes aspectos:

**- La ubicación de las obras o acciones del proyecto o actividad.**

La ubicación de las obras que son sujetas a modificación se encuentran dentro de las áreas evaluadas ambientalmente en la RCA 172/2016.

**- La liberación del ecosistema de contaminantes generados directa o indirectamente por el proyecto o actividad.**

Tal como se señala en las Tablas N°9 y N°10 anteriores, ninguno de los cambios propuestos en la presente consulta supone liberación de nuevos contaminantes al ecosistema, directa o indirectamente, que no hayan sido evaluados y cuantificados durante la evaluación ambiental del proyecto.

**- La extracción y uso de los recursos naturales renovables, incluidos agua y suelo.**

Las modificaciones que se pretende introducir al Proyecto no consideran la extracción y/o uso de recursos naturales renovables.

**- El manejo de residuos, productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.**

Las medidas que se aprobaron en el Proyecto Original respecto de los residuos domésticos se implementarán en esta modificación, a decir, su forma de manejo en terreno, disposición temporal y lugar de disposición final. En cuanto a los residuos líquidos, las medidas aprobadas en el Proyecto Original serán implementadas en esta modificación. El manejo de residuos, productos químicos y/o emisiones, no produce efectos distintos a los evaluados y aprobados en la RCA 172/2016.

Por tanto, según lo descrito anteriormente, queda de manifiesto que la implementación de las modificaciones al Proyecto Original, ya aprobado ambientalmente, no generarán nuevos impactos ambientales ni modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de éstos.

**i. Si las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente se ven modificadas sustantivamente.**

El proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Tamarico” fue ingresado al SEIA a través de una Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo señalado en la Ley de Bases del Medio Ambiente y el Reglamento del SEIA. Esta Evaluación de Impacto Ambiental fue calificada favorablemente a través de la Resolución Exenta N°172/2016. Tal como se señala en el ítem 2.1.d) Indicación respecto de modificación en las medidas de mitigación, reparación y compensación, no se identifican cambios en las medidas comprometidas, debido a que los cambios propuestos no suponen un aumento o nuevos impactos significativos para la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto

Cabe destacar que las modificaciones propuestas en la presente consulta de pertinencia se llevarán a cabo en el área aprobada ambientalmente en la RCA N°172/2016.

#### D. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA

De acuerdo con el análisis precedente, cabe concluir que la actividad consultada no modifica sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos asociados al Proyecto Original aprobado según consta en RCA N°172/2016 y según las consultas de pertinencia posteriores, resueltas favorablemente mediante la Resolución Exenta N°202103101201 y la Resolución Exenta N°202203101194.

Por otra parte, no se requiere de medidas de mitigación, reparación y compensación ya que los cambios propuestos no corresponden a modificaciones sustantivas o de significancia. Las etapas de operación y cierre no consideran modificaciones respecto de lo aprobado, por tanto, no se visualiza una modificación sustantiva de la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales evaluada en el proyecto o actividad original.

En virtud de lo anterior, se solicita al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, pronunciarse respecto a si las modificaciones planteadas constituyen un cambio de consideración al Proyecto “Adecuaciones Parque Solar Fotovoltaico Tamarico”, así como también a que no debe someterse obligatoriamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).