REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DEL MAULE

SE PRONUNCIA SOBRE CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA PROYECTO DENOMINADO *"PROYECTO PLANTA SOLAR LINARES"*, SOLICITADO POR LA SRA. ISABEL DEL PILAR AVILÉS VARGAS, EN REPRESENTACIÓN DE RSM CHILE SPA.

RESOLUCIÓN EXENTA

VISTOS:

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 9 de marzo de 1994 modificada por la Ley 20.417; el D.S. Nº 40 de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el nuevo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial el 12 de agosto de 2013 y sus modificaciones; en el D.F.L. Nº 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley Nº 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución afecta N° 62 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 02 de febrero de 2015, que nombra a don René Alejandro Christen Fernández como Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región del Maule; y en la Resolución Nº 7 de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

2. El Oficio Ordinario N° 131456, de fecha 12 de septiembre de 2013, del Director Ejecutivo del SEA, que imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso de proyectos o actividades al SEIA.

3. La presentación de fecha 13 de marzo de 2020, realizada por la Sra. Isabel del Pilar Avilés Vargas, en representación de RSM CHILE SpA, mediante la cual solicitó pronunciamiento sobre la pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto denominado "*Proyecto Planta Solar Linares*".

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante presentación citada en el punto 3 de los vistos, el proponente "RSM CHILE SpA", a través de la Sra. Isabel del Pilar Avilés Vargas, representante de la sociedad, solicitó pronunciamiento sobre la pertinencia de ingreso a SEIA del proyecto denominado "*Proyecto Planta Solar Linares*".

2. Que, según lo informado por el proponente, el proyecto presentado "*… corresponde a un proyecto de pequeños medios de generación distribuida (PMGD), que producirá energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), por medio de la construcción de una central de paneles fotovoltaicos para la captación de la energía solar, que inyectará hasta 2,5 MW al Sistema Interconectado Central (SIC) en media tensión (15 kV), por medio de una conexión en tap-off a la Línea de Distribución existente…".*

Documento Digital N°: 202007**10113** – Fecha: 13/05/2020
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/1589AEBE-ADB0-4654-B143-56F9820E934A

3. Que, de acuerdo a lo informado en la consulta de pertinencia, el proyecto se ubicará en la Comuna de Linares, Región del Maule, a unos 3 km al Este de la ciudad de Linares, accediendo a la planta por un acceso existente desde la ruta L-415. El polígono de emplazamiento del proyecto abarca una superficie de 4,83 ha aproximadamente (superficie delimitada por el cerco perimetral de la planta fotovoltaica) y las coordenadas de sus vértices son las que se indican en la siguiente Tabla.

CUADRO DE COORDENADAS		
ARRIENDO		
VERTICES	ESTE	NORTE
1	254243,0	6054251,0
2	254476,0	6054245,0
3	254481,0	6054010,0
4	254168,0	6054020,0
5	254218,0	6054234,0

4. Que, según lo informado por el proponente, la Planta Fotovoltaica se compone de dos elementos principales, estos son:

   i) Generador
   ii) Sistema de conversión/ transformación.

   El primer elemento (generador) contempla la instalación de 7.224 módulos fotovoltaicos (paneles fotovoltaicos) de 415 Wp de potencia nominal, inyectando no más de 2,5 MW al SIC (nivel 15 kV de distribución).

   La capacidad de la planta en corriente continua es de 2,99796 MWp (potencia instalada en condiciones STC). Cabe hacer presente que el parámetro estandarizado para clasificar la potencia de un panel fotovoltaico, se denomina potencia peak, y corresponde a la potencia máxima que el módulo puede entregar bajo las condiciones estandarizadas de temperatura STC.

   Se consideran los módulos fotovoltaicos dispuestos sobre estructuras con seguimiento solar con eje norte-sur, agrupadas en un total de 258 string (cantidad de paneles fotovoltaicos conectados en paralelo) de 28 módulos cada una (que en conjunto presentan la potencia nominal indicada: 258*28=7.224 paneles) y dispuestas en filas paralelas, adyacentes entre sí, en dirección este-oeste, utilizando una superficie aproximada de 4,83 ha (área delimitada por cerco perimetral) dentro de un predio de alrededor 8,70 ha totales.

   Dado que los paneles fotovoltaicos producirán energía en corriente continua, el segundo elemento corresponde a los inversores que la transformarán en corriente alterna, y a los transformadores que aumentarán su tensión a media tensión 15 kV. La energía producida, convertida y transformada, será conducida desde un centro de distribución por una línea de media tensión (línea de evacuación), e inyectada al Sistema Interconectado Central (SIC) mediante un tap-off en la línea existente di distribución.

   La planta además, contará con un cerco perimetral, portón de acceso y equipos de video-vigilancia y control SCADA. La operación y vigilancia de la planta se realizará de manera remota y en tiempo real, de esta manera no se contempla la presencia de trabajadores en las instalaciones durante la fase de operación, salvo para las labores de mantención y en caso de emergencia.

5. Que, por otro lado, según lo señalado por el proponente, el proyecto considera tres etapas:

- etapa de construcción
- etapa de operación
- etapa de cierre

Para la etapa de construcción, se estima una duración de 4 meses a contar desde el comienzo efectivo de las obras en el terreno. La puesta en servicio, que comprende la etapa de ajuste, configuración y pruebas, tiene una duración estimada de 1 mes y se considera posterior a la construcción, como parte de la etapa de operación.
La vida útil de operación del Proyecto es de 30 años, lo cual coincide con la vida útil de la mayor parte de los componentes y equipos.
La etapa de cierre tiene una duración estimada de 2 meses, a contar desde la parada de operación hasta la restitución del terreno a su estado inicial.

6. Que, según lo informado por el proponente, en lo específico, los elementos principales y obras permanentes asociadas al proyecto son los siguientes:

a) Módulos fotovoltaicos
Un módulo o panel fotovoltaico está compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas, que corresponden a dispositivos electrónicos que permiten transformar la energía luminosa (fotones) en energía eléctrica. Éstas se encuentran dispuestas en serie o en paralelo, a lo largo del módulo. El módulo, por otra parte, está formado por un cristal o lámina transparente superior que lo protege de la intemperie, la lluvia y otros factores climáticos y dentro del mismo se encuentran encapsulados el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas.

Los módulos o paneles considerados para la Planta Fotovoltaica están compuestos por 72 celdas fotovoltaicas, conectadas en serie con el fin de proporcionar los niveles eléctricos apropiados para los sistemas de conversión.

Con el fin de maximizar la producción de energía se contempla una planta fotovoltaica compuesta por 7.224 módulos fotovoltaicos, del tipo silicio policristalino, de 415Wp cada uno, que inyectará 2,5 MW al SIC, y tendrá una vida útil de 30 años. La capacidad de planta en corriente continua es de 2,99796 MWp (<3,0 MW) de potencia instalada en condiciones STC.

La conexión de los módulos fotovoltaicos se realiza en la parte posterior de los mismos, en una caja de conexión (Stringboxes), cuya finalidad es la protección de los módulos frente a corrientes de falla, permitiendo la circulación de la corriente en un solo sentido.

b) Estructuras de soporte
Los paneles solares se instalarán sobre estructuras de soporte metálico, los cuales estarán fijados al terreno con seguimiento solar con eje norte-sur, cada una y dispuestas en filas paralelas, adyacentes entre sí, en dirección este-oeste. Estarán dispuestos en forma lineal uno al lado del otro, componiendo una fila compuesta de varias cadenas. El soporte metálico de los módulos fotovoltaicos se fijará directamente a la tierra por un poste o un tornillo metálico. El tipo de fijación al suelo dependerá de las características geotécnicas y se definirán en etapa de ingeniería de detalle.

En base a las características técnicas de los módulos empleados y las condiciones de radiación solar y ambientales del sector de emplazamiento, se contemplan 258 strings, formadas por 28 módulos cada una y dispuestas en filas paralelas, adyacentes entre sí, en dirección Norte – Sud.

Con el fin de minimizar la afectación sobre los componentes ambientales, el soporte metálico de los módulos fotovoltaicos se fijará directamente a la tierra por un poste o un tornillo metálico. El tipo de fijación al suelo

dependerá de las características geotécnicas de éste que se definirán en etapa de ingeniería de detalle.

c) Estaciones de inversores y centros de transformación (estaciones conversoras)
Las estaciones conversoras corresponden a contenedores metálicos, en cuyo interior se encuentran los inversores, los transformadores de BT/MT, sistemas de calefacción/refrigeración e interruptores de baja tensión. La Planta Fotovoltaica considera la instalación de 3 estaciones conversoras.

- Estaciones de inversores: Los inversores son equipos diseñados para trasformar la corriente continua procedente de los paneles fotovoltaicos en corriente alterna para luego ser inyectada a la red del Sistema Interconectado Central. Se instalarán 5 inversores de 540 kW de potencia nominal, o similar, emplazados al interior de contenedores metálicos, los que se conectarán entre sí a través de cabinas para celdas de media tensión (cabinas de media), cuya temperatura será estabilizada por un sistema de ventilación.

- Centros de transformación: Corresponden a un transformador de media tensión que eleva la tensión de salida del inversor de 0,315 kV en promedio, a la tensión de la red en el punto de conexión (15 kV). Los tranformadores se situarán al interior de un contenedor metálico. Se contempla la instalación de 5 transformadores, todos de tres fases, de grupo Dyn11 con una potencia de dimensionado de 540 kVA.

d) Cabina para interruptores de media tensión (cajas de conexión)
Los interruptores de media tensión se utilizan para la desconexión de los equipos, tanto para labores de mantenimiento, como para protección de la planta en caso de fallas durante su funcionamiento normal. Los interruptores de media tensión se ubicarán al interior de contenedores metálicos

e) Cabina de medida
Esta cabina será posicionada cerca de la cabina de distribución y será utilizada para la instalación de los medidores de energía de la Planta Fotovoltaica.

f) Estación de distribución
Para la conexión de las estaciones de inversores a la red de media tensión se instala en cada estación de inversores, un switchgear de distribución, que corresponde a la combinación de interruptores eléctricos, fusibles, interruptores y transformadores de medición utilizados para controlar, proteger y aislar a los equipos eléctricos; para medir el voltaje y la corriente de flujos de energía.

g) Distribución interna de baja tensión (BT)
Para el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica en su conjunto, se considera el suministro de energía eléctrica mediante un transformador MT/BT (Media Tensión/Baja Tensión), para los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones.

Para asegurar el suministro de energía en todos los servicios esenciales de la planta, tales como supervisión de sistemas, control de los transformadores, circuitos de control y señalización de MT/BT y BT, sistema de vigilancia (SCADA), entre otros, se contempla un sistema de alimentación ininterrumpido que actúa como reserva de energía en caso de fallo de alimentación en la red.

Esta energía será provista por medio de la red de bajo voltaje existente en el área. La planta además, contará con la posibilidad de funcionar en la

modalidad de autoconsumo, con los servicios esenciales de la planta que trabajan por medio de la energía producida por la misma planta fotovoltaica.

h) Sistema de conexión a tierra
La planta fotovoltaica estará equipada con un sistema de conexión a tierra, que corresponde a un circuito que conectará las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de éstas con relación a la superficie de la tierra. En el caso de una falla eléctrica, o fenómenos naturales como caídas de rayos, el sistema de puesta a tierra, permite que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad de las personas y de la planta.

i) Cabina SCADA, aparato de seguridad y estación meteorológica
El sistema SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) se compone de los equipos que mantienen el control y llevan el registro de las operaciones de la planta para monitorear la producción de la planta fotovoltaica y su funcionamiento seguro. Dentro del local SCADA habrá una sala de sistema circuito cerrado de televisión y seguridad para el monitoreo de las cámaras instaladas en la planta.

Las principales funciones del sistema SCADA son:
- Detección y notificación de fallos o anomalías de forma remota.
- Control de interruptores principales de forma remota.
- Monitoreo del estado de los equipos de mando y protección (interruptores, fusibles, etc.).
- Registro de datos para el análisis de parámetros de funcionamiento de la planta.
- Sistema de alarmas y video vigilancia.

Este sistema de video vigilancia estará compuesto con poste de iluminación con cámara (alrededor cada 50 m) y con dome cámara (usualmente en las esquinas del perímetro del proyecto). Los postes se consideran de acero galvanizado, de alrededor 5 m de altura, rodeando el perímetro de la Planta Fotovoltaica, dotados de luces y cámaras de vigilancia; y su sistema de mando se encontrará alojado en una cabina específica para tales efectos.

Además, en la cabina SCADA se instalará un sensor meteorológico que registrará los siguientes parámetros:

- Irradiación en el plano de los módulos (paneles) fotovoltaicos.
- Temperatura del módulo (a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo).
- Temperatura ambiente.
- Velocidad y dirección del viento.
- Humedad.

Todos los datos recopilados por esta estación serán registrados por el Sistema de Vigilancia (SCADA), para incluirlos en la evaluación de la producción de energía, con el fin de verificar el correcto funcionamiento de la planta fotovoltaica.

j) Línea de evacuación para la conexión a la red eléctrica de distribución
La evacuación de la energía eléctrica producida en la planta fotovoltaica se realizará mediante una línea eléctrica de evacuación de 15 kV (línea de media tensión – LMT), que partirá desde el punto de evacuación de la planta (cabina de distribución en el interior del perímetro de la planta fotovoltaica) hasta el punto de conexión al sistema de distribución existente.
El punto de conexión a la red de distribución existente se encuentra a lado de la planta.

k) Sistema de cableado
Los cables al interior de la Planta Fotovoltaica de conducción de energía y de registro de datos, se dispondrán en zanjas ubicadas a un costado de los caminos internos, con una profundidad de al menos 0,7 m. Los cables asociados al sistema de vigilancia se instalarán adjuntos al cerco dispuesto a lo largo de la planta.

l) Caminos (de acceso, internos y externos)
Se contempla la utilización de 3 diferentes caminos:
- un nuevo camino de acceso desde la ruta L-415 (que empieza desde el camino L-415) hasta el portón de acceso a la planta. Esto camino totalizará 155 m2;
- un nuevo camino de acceso por las áreas de faenas que totalizará 136 m2;
- algunos nuevos caminos internos, destinados a las actividades de mantención de la planta, los que deberán garantizar la accesibilidad a todos los puntos de la planta. Estos caminos totalizarán 4.678 m2, contarán con una carpeta estabilizada y contarán con una compactación final mecánica.

m) Cerco perimetral y portón de acceso
El recinto donde se ubicará el proyecto será cercado en todo su perímetro mediante una malla metálica de acero galvanizado, con una altura aproximada de 2,5 metros (Figura 13). El acceso a la instalación fotovoltaica será por una puerta de acero galvanizado, con puertas dobles de 2,5 metros de altura

n) Cabina para piezas de repuesto y taller
Se habilitará un área de almacenamiento de repuestos y un taller mecánico para ejecutar aquellas labores de reparación, cuando se requiera, de partes de la planta fotovoltaica. Por lo tanto, en esta cabina se dispondrán todos los pequeños elementos de reemplazo que estarán a disposición de los equipos de mantención y reparación de la planta.

7. Que, la Ley Nº 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, establece en su artículo 8º que los proyectos o actividades indicadas en el artículo 10 de este cuerpo normativo, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, cuestión pormenorizada en el artículo 3º del D.S. 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

8. Que, el Artículo N°3 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, establece las actividades o proyectos que deben evaluarse ambientalmente en cualquiera de sus fases. Entre estas actividades se encuentran:

Literal b) “…Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones”.

> b.1. Se entenderá por líneas de trasmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 KV).

Literal c) “Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”.

9. Que, del análisis efectuado para determinar si el proyecto o actividad consultada se enmarca en las situaciones descritas en el literal b), específicamente en el literal b.1 del artículo N°3 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, se puede señalar que, el proyecto no debe a ingresar al SEIA de manera obligatoria, considerando que no contempla la construcción de líneas de transmisión eléctricas de alta tensión, ya que el proyecto considera una conexión a una línea de Media Tensión con una

tensión máxima de 15 kV, por lo tanto, no le resulta aplicable esta tipología.

10. Que, del análisis efectuado para determinar si el proyecto o actividad consultada se enmarca en las situaciones descritas en el literal c), del artículo N°3 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, se puede señalar que el proyecto no debe ingresar al SEIA de manera obligatoria considerando que el proyecto contempla 2,9 MW de potencia máxima instalada, no superando el umbral establecido en la normativa aplicable.

11. Que, en virtud de lo precedentemente expuesto,

RESUELVO:

PRIMERO: Que el proyecto denominado *"Proyecto Planta Solar Linares"*, presentado por medio de una consulta de pertinencia de ingreso de fecha 13 de marzo de 2020, por la Sra. Isabel del Pilar Avilés Vargas, en representación de RSM CHILE SpA., ante el Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule, **no requiere ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) de forma obligatoria,** según lo dispuesto en los considerandos de la presente Resolución Exenta.

SEGUNDO: La validez del presente pronunciamiento queda supeditada a la mantención de las condiciones de la consulta, debiendo cualquier alteración ser consultada a este Servicio.

TERCERO: Sin perjuicio, de lo indicado en los resuelvos anteriores, el proyecto deberá cumplir con la normativa ambiental aplicable y deberá realizar las gestiones de autorizaciones sectoriales y de los procedimientos administrativos ante los órganos de administración del Estado con competencia en la materia, en lo pertinente, previo a la ejecución de la actividad y desarrollo de las obras civiles, que se relacionan con el proyecto**.**

CUARTO: Conforme al artículo 52 de la Ley N° 19.300, el incumplimiento de la normativa ambiental constituye una presunción de responsabilidad del autor del daño ambiental.

QUINTO: Se hace presente que procede en contra de la presente resolución los recursos administrativos establecidos en la Ley N° 19.880, esto es, los recursos de reposición y jerárquico, ambos regulados en el artículo 59 de la misma Ley, sin perjuicio de las demás formas de revisión de los actos administrativos que procedan. El plazo para interponer dicho recurso es de 5 días contados de la notificación del presente acto, sin perjuicio de la interposición de otros recursos que se estimen procedentes. Se hace presente que conforme al artículo 22 de la Ley N° 19.880, "*los interesados podrán actuar por medio de apoderados, entendiéndose que éstos tienen todas las facultades necesarias para la consecución del acto administrativo, salvo manifestación expresa en contrario. El poder deberá constar en escritura pública o documento privado suscrito ante notario*". En caso de que el recurso sea interpuesto por el representante legal del titular del proyecto, se deberá acompañar fotocopia legalizada de la escritura pública donde conste tal calidad y el certificado de vigencia de los poderes, el que no podrá tener una antigüedad superior a seis meses a la fecha de su presentación.

SEXTO: Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por la Sra. Isabel del Pilar Avilés Vargas, en representación de RSM CHILE SpA., cuya veracidad es de su exclusiva

responsabilidad y en ningún caso lo exime del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al Proyecto, ni de la solicitud y obtención de las autorizaciones sectoriales necesarias para su ejecución. Cabe señalar, además, que el presente pronunciamiento no obsta al ejercicio por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente de su facultad de requerir el ingreso del Proyecto al SEIA, en su caso, conforme a lo establecido en su Ley Orgánica, si así correspondiera.

SEPTIMO: Publíquese el presente acto en el expediente electrónico de la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA**.**

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA Y ARCHÍVESE.

RENE ALEJANDRO CHRISTEN FERNANDEZ
Director Regional Servicio Evaluación Ambiental
Región del Maule.

JPJ/ONM /onm
Distribución

- Sra. Isabel del Pilar Avilés Vargas, representante de RSM CHILE SpA. Guardia Vieja N°.202, of. 1001, Comuna de Providencia - Santiago.

C.C.:

- Superintendencia de Medio Ambiente.
- Ilustre Municipalidad de Linares
- Archivo SEA, Región del Maule.

Firmado por René Alejandro Christen Fernández
Fecha 13/05/2020 11:39:33 CLT