

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico con Capacidad de Almacenamiento Minerva"

Nombre del Titular : Minerva SpA
Nombre del Representante Legal : Nicolás Kevin González Contreras
Dirección : MIRAFLORES 222 P28 2801 SANTIAGO

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico con Capacidad de Almacenamiento Minerva", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico con Capacidad de Almacenamiento Minerva", la que deberá entregarse hasta el 06 de junio de 2025.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder el presente ICSARA, este podrá extenderse por un plazo definido, lo que deberá ser solicitado por escrito a esta Dirección Regional, al menos cinco días antes del plazo original para responder al Informe Consolidado. Dicha solicitud deberá señalar los motivos del mayor plazo requerido, incluyendo un cronograma de actividades a desarrollar durante dicho período, para su revisión y respuesta. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con el señor Jorge Rivera Montaña, dirección de correo electrónico jrivera@sea.gob.cl, número telefónico 57 2582001.

1. Descripción de proyecto

1.1. En el punto 1.4.4.3 Caminos de acceso al proyecto, el titular señala que *“Al proyecto se accede desde de Ruta 16 hacia el sur, luego se accede a la Calle sin Nombre hasta el kilómetro 11 aproximadamente, donde se proyecta la habilitación del acceso hacia el Proyecto”*. Mientras que en Figura 3 *“Ruta de Acceso al Proyecto”* se identifica como Camino de Acceso un tramo de la ruta de acceso georreferenciada. Al respecto, se tienen las siguientes observaciones:

1.1.1. El titular no describe el tramo de la Avenida Las Américas de Alto Hospicio que pretende utilizar como parte de la ruta de acceso al proyecto. Al respecto, se deberá describir y georreferenciar el tramo a utilizar de dicha avenida.

1.1.2. Se deberá presentar el detalle del flujo de camiones que transitarán por los caminos públicos de Alto Hospicio en sus tramos de ida y regreso diariamente para cada una de las fases del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

- 1.1.3. Deberá presentar las medidas y/o procedimientos que permitan asegurar la calidad del uso público de los caminos y tramos que pretende utilizar el proyecto, de acuerdo a lo señalado en la “Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA”(https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/11/24/guia_transpport_171122_web.pdf).
- 1.2. El titular deberá complementar la información presentada en la descripción de cableado subterráneo (Tabla N°18 Capítulo 1 Descripción de Proyecto, de la DIA), indicando longitud del cableado, tensión, materialidad, longitud de canalizaciones, así como las otras especificaciones técnicas; de acuerdo con lo señalado en la “Guía para la Descripción de Proyectos de Centrales Solares de Generación de Energía Eléctrica en el SEIA”.
- 1.3. Deberá detallar en una tabla resumen, la cantidad, origen y uso del recurso hídrico requerido para la materialización del proyecto en todas sus fases (construcción, operación y cierre), considerando tanto el agua potable como el agua industrial.
- 1.4. El titular deberá implementar un registro trazable y fiscalizable del suministro de agua, indicando el lugar donde se mantendrá dicho registro, sus contenidos mínimos, garantizando su actualización semanalmente durante la vida útil del proyecto. Este deberá estar disponible para su revisión en caso de ser solicitado por la autoridad fiscalizadora.
- 1.5. Respecto a la metodología aplicada para el análisis de amenaza de remociones en masa, se indica al titular que ésta debe estar enfocada a la zonificación de áreas susceptibles, para posteriormente realizar el análisis ante un desencadenante (lluvias intensas) del comportamiento de flujos en el sector. Lo anterior, dado que los registros como los de julio de 1940 (Opazo et al. 2018) dan cuenta de la capacidad del área para generar remociones en masa tipo flujo. (Acápito 5.5.2 Anexo 2-3 Caracterización Geología, Geomorfología y Riesgos Geológicos). Al respecto, deberá:
 - 1.5.1. Definir la cuenca hidrográfica generadora del proceso aluvial (o flujo de detritos) y aplicar la metodología de zonificación de susceptibilidad a la cuenca en su totalidad (estudios como Opazo et al. (2018), pueden servir como base metodológica).
 - 1.5.2. Luego de aplicada la metodología y determinadas las áreas con mayor condición/susceptibilidad para generar flujos de detritos, se deberá realizar una evaluación de alcance/depositación del proceso aluvial, con el fin de determinar si el proceso en su etapa de depositación afecta a las instalaciones del proyecto.
 - 1.5.3. Deberá determinar si el proyecto es afectado por procesos de remociones en masa tipo flujo de detritos en sus etapas de generación, transporte y depositación.
 - 1.5.4. Asimismo, se deberán desarrollar medidas de reducción del riesgo ante la posibilidad de eventos de remoción en masa de tipo flujo en el sector.
 - 1.5.5. Determinar la posible relación entre las diferentes partes del proyecto (Áreales y Lineales) y la localización de las fallas geológicas presentes en el sector, incorporándolas como zonas de amenaza en el caso que corresponda.



- 1.5.6. El titular deberá considerar en su análisis las áreas de riesgo definidas en instrumentos de planificación territorial existentes, haciendo el cruce de información con las instalaciones del Proyecto.
- 1.5.7. Finalmente, considerando las observaciones de los puntos anteriores deberá incorporar dentro del plan de contingencias y emergencias el riesgo de Remociones en Masa (áreas de remoción y escurrimiento torrencial) en el área de influencia del proyecto.
- 1.6. Respecto de los antecedentes presentados por el titular en Anexo 2.1 Caracterización Hidrológica de la DIA, deberá aclarar los valores utilizados de precipitación máxima en 24 horas en un periodo de retorno de 10 años, para lo cual deberá adjuntar los datos estadísticos con los que realizó el análisis: y aclarar si estos incorporan datos actualizados (2019-2024) que permitan fundamentar dicho análisis.
- 1.7. Se aclara al Titular que el transporte de Residuos Domiciliarios no requiere autorización sanitaria, por lo que, deberá corregir esta afirmación en todas las referencias del presente proyecto.
- 1.8. Respecto a la limpieza de los módulos fotovoltaicos durante la fase de operación (Acápitem 1.6.1 Descripción de Proyecto), el titular señala que “*se requerirá personal para las mantenciones y las limpiezas de módulos fotovoltaicos, las que se realizarán en seco. Se ha considerado el caso más conservador de 6 limpiezas con agua al año y tendrán una duración acotada*”. Al respecto, se deberá aclarar si las limpiezas de módulos fotovoltaicos serán realizadas en seco o utilizando agua, o de ambas formas, por lo que se deberán presentar el detalle de ambos procedimientos de limpieza de paneles a implementar por el proyecto.
- 1.9. Con relación a las memorias de cálculo de emisiones atmosféricas presentadas por el Titular, deberá aclarar por qué no se consideró en la sección “16 Medidas Adicionales” de la DIA, la aplicación de un supresor de polvo como medida de control de emisiones atmosféricas, considerando que en la descripción del proyecto sí se contempla la aplicación de este producto en las fases de construcción y cierre.
- 1.10. En relación con la humectación de caminos (tanto internos como externos) y aplicación de supresor de polvo deberá presentar planos de los caminos a humectar, frecuencia de aplicación, vida útil del supresor de polvo, en función de las condiciones climáticas y el uso de tránsito vehicular al que se verá expuesto este supresor. Lo anterior, para cada una de las fases del proyecto. Además, considerando que en el capítulo 1 Descripción del proyecto, de la DIA, se señala que se aplicará 100 m³/mes de agua industrial para la humectación de frentes de trabajo y caminos internos, por lo que deberá aclarar dichas actividades describiéndolas detalladamente.
- 1.11. Toda la información solicitada sobre actualización de coordenadas, superficies de todas las obras y partes del proyecto, así como de los otros antecedentes requeridos en el presente Icsara, deberán ser presentados en un archivo KMZ, debidamente georreferenciado (UTM



Datum WGS84) y que permita la visualización actualizada de las diferentes capas de información del proyecto.

2. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del DS N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
- 2.2. Respecto del cumplimiento de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, en caso de hallazgo no previsto, el titular deberá dar aviso inmediato al CMN y a la SMA, debiendo incorporar al presente proyecto la elaboración de un protocolo de hallazgos imprevistos, que contemple al menos las siguientes acciones a seguir:
 - 2.2.1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (por ej. formando un nivel) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
 - 2.2.2. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior.
 - 2.2.3. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
 - 2.2.4. Notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavaciones DS N°484 de 1990.

- 2.2.5. Este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello lo estipulado en la Etapa 3 (acápites 3.2.4) de la “Guía para Evaluación de Informes Paleontológicos” del CMN (www.monumentos.cl).
- 2.3. Considerando que se habilitarán servicios básicos provisorios (baños químicos), para las fases de construcción y cierre, se hace presente que será responsabilidad del proponente que estas instalaciones no generen focos de insalubridad o contaminación, debiendo mantener registro en obra que acredite el punto de la descarga de las aguas servidas generadas en ellas. Sin perjuicio de lo anterior, se aclara al Titular que la normativa sectorial no contempla una autorización para las empresas encargadas del traslado o mantención de los servicios higiénicos provisorios por lo que deberá modificar donde corresponda lo presentado en el proyecto a este respecto (Descripción de Proyecto y Anexo 3-1 PAS 138).
- 2.4. Deberá eliminar en donde corresponda las referencias que señalan “*utilizar camiones limpias autorizados por la SEREMI de Salud*”, ya que la normativa vigente no establece una autorización para efectuar el transporte de lodos provenientes de los sistemas de tratamiento de aguas servidas.
- 2.5. Se hace presente que los aspectos de alimentación y alojamiento constituyen a materias de carácter netamente sanitario, no relacionadas con la evaluación ambiental, por lo que se deberá eliminar y corregir donde corresponda dichos contenidos.
- 2.6. Se aclara al Titular que en relación al Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (D.S. 594/99), sólo los artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24 inciso segundo, 26 y 42 deben considerarse normativa de carácter ambiental aplicable a los proyectos y actividades que se someten al SEIA, debiendo presentar las formas e indicadores de cumplimiento para cada uno de dichos artículos de forma actualizada para el proyecto.
- 2.7. En sección “1.6.7.2.1 Agua Potable”, de la DIA, se indica que el abastecimiento de agua potable será en bidones de 20 litros. Al respecto, se aclara que dicha agua deberá dar cumplimiento en todo momento a los parámetros establecidos en NCh409/1, correspondiente a calidad de agua potable apta para el consumo humano.
- 2.8. En relación a la información entregada en la Tabla 18 Partes y Obras del Proyecto del Parque Fotovoltaico, del capítulo de Descripción del proyecto, de la DIA, el Titular no entrega los antecedentes suficientes para clasificar como residuos no peligrosos a los paneles fotovoltaicos dañados o fuera de uso del proyecto. En este contexto, se debe tener en consideración que los paneles fotovoltaicos contienen metales pesados, los que en determinadas condiciones pueden lixiviar en concentraciones que sobrepasen los valores máximos permisibles establecidos en el Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos



Peligrosos (D.S. 148/2003) del Ministerio de Salud, y que además, la Lista A del artículo 90 del señalado decreto, incluye como residuos peligrosos, bajo el código A1020, los residuos que contengan como constituyentes o contaminantes antimonio, arsénico, berilio, cadmio, plomo, mercurio, selenio, telurio y talio, excluyendo residuos metálicos masivos. Por estas razones, y con la finalidad de resguardar precautoriamente la salud de las personas y su entorno, para efectos de la evaluación ambiental, el Titular deberá considerar la situación más desfavorable, tipificando los paneles fotovoltaicos desechados como residuos peligrosos y modificando toda la información presentada relativa al manejo de estos residuos, de tal manera de acreditar el cumplimiento de lo establecido en el D.S. 148/2003. Para mayores antecedentes sobre esta materia se sugiere consultar el ORD. B32/N°2516/2022 de la Subsecretaría de Salud Pública.

Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente al Titular que una vez adquiridos los paneles fotovoltaicos que se utilizarán en el proyecto, podrá analizarlos por medio de un laboratorio de caracterización de residuos peligrosos autorizado según el Reglamento de Laboratorios Privados de Salud Pública de Caracterización de Residuos Peligrosos (D.S. 173/2005) del Ministerio de Salud, lo que permitirá determinar si estos elementos presentan o no alguna de las características de peligrosidad estipuladas en el D.S. 148/03.

- 2.9. Deberá presentar las hojas de seguridad correspondientes a todos los productos y residuos detallados en este proyecto. Esto incluye tanto aquellos que permanecen en los sitios de almacenamiento como los destinados al transporte, de acuerdo con las disposiciones establecidas en la normativa sanitaria vigente (D.S.148/04). Estas hojas de seguridad deberán estar acorde al formato y contenido especificado en la norma NCh 2245.
- 2.10. En el acápite 3.2.8 sobre normativa de Vialidad y Transporte, el titular deberá incorporar dentro de las formas e indicadores que acrediten el cumplimiento normativo de estas materias, todos los vehículos propios del proyecto, así como de terceros contratistas (buses, camionetas, camiones, etc.) y equipos en general, que participen en todas las etapas del Proyecto. Todos estos vehículos (empresa titular y contratistas) deberán incorporar señalética que identifique al Titular y al Proyecto durante sus faenas y traslados.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

3.1. Respecto a los antecedentes para el PAS del artículo 138 del RSEIA (Anexo 3.1 de la DIA) se señala:

- 3.1.1. En el “Apéndice A Planos - 01. PTAS” deberá incluir en la cartografía de la planta de tratamiento de aguas servidas, el distanciamiento existente, entre esta y cualquier edificación emplazada en sus inmediaciones. Lo anterior, considerando lo establecido en el artículo 14 del Decreto N°236/1926.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

- 3.1.2. En el punto 7 y 19, debe presentar el índice de infiltración obtenido de acuerdo con el procedimiento establecido en el D.S. N° 236 de 1926 del MINSAL.
- 3.2. Respecto a los antecedentes para el PAS del artículo 140 del RSEIA (Anexo 3.2 de la DIA) se observa que:
- 3.2.1. Deberá rectificar los contenidos de este permiso, eliminando las referencias a los paneles fotovoltaicos dañados o fuera de uso, ya que, como se precisa en el Capítulo de Normativa del presente Icsara, dichos residuos deben clasificarse como residuos peligrosos. Por lo tanto, corresponde que sean incorporados en los antecedentes del permiso regulado por el artículo 142, ajustando la información presentada a esta clasificación.
- 3.2.2. El Titular deberá presentar la estimación de generación de los distintos tipos de residuos para la etapa de cierre del proyecto.
- 3.2.3. El Titular deberá presentar cuadro de resumen de todos los residuos identificados, con su respectiva tasa de generación y comparación en relación a la capacidad de almacenamiento, aplicable a todas las fases del proyecto.
- 3.2.4. Se aclara al titular que el transporte de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) no requiere de autorización sanitaria, por lo que, deberá corregir esta información donde corresponda en el presente proyecto.
- 3.2.5. El Titular deberá presentar una descripción del sistema de manejo de rechazos y procedimiento a implementar en caso de verificar que un residuo no cumpla con el estándar o tipo de clasificación de los residuos a almacenar en los sitios y bodegas que se consideran en el presente PAS para el almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos (RSINP) y Residuos Sólidos Domiciliarios.
- 3.2.6. Se deberán detallar los residuos a almacenar y la distribución de estos en el “Patio de Salvataje”. Lo anterior, dado que en los planos presentados no se evidencia una distribución interna dentro de dicho sitio. Asimismo, deberá presentar el plano de elevación de dicho sitio.
- 3.2.7. En relación al área de lavado de contenedores, el Titular deberá presentar planos de elevación y construcción de esta área, incluyendo el sistema de recolección de las aguas provenientes del proceso de lavado.
- 3.2.8. Se deberá justificar si el sitio de almacenamiento cuenta con la capacidad necesaria para almacenar los siguientes residuos: Madera, Cartones y Papeles. Lo anterior, dado que según lo informado en Tabla 9, la capacidad de contenedores estaría copada hasta el 100%, lo que se encontraría por sobre el máximo a almacenar establecido por el Titular y que corresponde al 80% de capacidad de los contenedores.



- 3.3. Respecto a los antecedentes para el PAS del artículo 142 del RSEIA (Anexo 3.3 de la DIA):
- 3.3.1. Deberá incluir en los contenidos de este permiso, los módulos fotovoltaicos en desuso o que resulten dañados en cada una de las fases del proyecto (incluyendo la fase de operación), modificando los sitios de almacenamiento proyectados, las condiciones de almacenamiento y las tablas de estimación de residuos generados, según corresponda, acreditando que los sitios proyectados cuenten con la capacidad suficiente para almacenar todos los residuos generados.
 - 3.3.2. El Titular deberá aclarar la incongruencia que existe entre las clasificaciones de peligrosidad indicadas en las Hojas de Seguridad (HDS) de los residuos peligrosos (RESPEL) identificados y los descritos en la Tabla 2-4, en donde se les caracteriza a todos los RESPEL como tipo “tóxicos”.
 - 3.3.3. El Titular deberá informar la distancia más próxima a cursos de agua superficial o subterránea, en relación con la ubicación del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. Dicha información deberá ser presentada georreferenciadamente acompañando un archivo KMZ con las diferentes capas de información.
- 3.4. Respecto a los antecedentes para el PAS del artículo 146 del RSEIA (Anexo 3.4 de la DIA), deberá:
- 3.4.1. Describir e identificar el sitio de relocalización dentro del presente proceso de evaluación, el que deberá cumplir con los requisitos mínimos de habitabilidad de ambiente y viabilidad en el tiempo para el seguimiento.
 - 3.4.2. Establecer y detallar indicadores de éxito medibles y cuantificables en el tiempo, los que deberán ser incluidos en el Plan de Seguimiento de Variables Ambientales.
- 3.5. Respecto a los antecedentes para el PAS del artículo 160 del RSEIA (Anexo 3.5 de la DIA) se señala que:
- 3.5.1. En relación con los apéndices planimétricos, la información debe ser expresada gráficamente como planta de arquitectura, indicando lo correspondiente a todas las obras permanentes con su respectivo programa arquitectónico. Asimismo, respecto de las obras transitorias que se declaran en los contenidos del PAS.
 - 3.5.2. En relación con la representación cartográfica del área de emplazamiento del Proyecto, 745_MINERVA_PAS 160_L1_PL EMPL-SUP, éste no señala la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público (Lotes, caminos u otros), así como si este se pretende emplazar en área rural o urbana, es decir, no se observa identificación de los terrenos vecinos, ni gráfica de distancias a los deslindes respectivos, por lo que se requiere se incorpore dicha información en los contenidos del PAS.
 - 3.5.3. Además, se aclara que las áreas que no constituyen edificación, como por ejemplo estacionamiento de camiones y aquellas que constituyen instalaciones como sala de alta y baja tensión, deben igualmente ser incluidas a nivel planimétrico, cuadro de superficies compiladas y memoria del proyecto.



4. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

La DIA no presenta los antecedentes suficientes que certifiquen que el proyecto no presenta algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en el artículo 11 de la Ley 19.300, por cuanto:

4.1. Respecto a los antecedentes de Calidad de Aire presentados en los Anexos 1.5. Calidad del Aire Emisiones ATM, se señala lo siguiente:

4.1.1. De acuerdo con los antecedentes meteorológicos de la dinámica de vientos observados de la Estación Alto Hospicio perteneciente al Ministerio de Medio Ambiente (Acápite 11.5.1.1 Meteorología Observada), el titular describe una velocidad máxima de vientos que alcanzan los 5.1 m/s principalmente en horarios vespertinos entre las 15 a las 19 hrs principalmente en verano y primavera, disminuyendo su magnitud en el periodo invernal (Figura 11-4). Asimismo, el titular señala que *“es posible observar que la dirección del viento varía levemente durante el año, predominando la dirección Noreste (NE), seguida de la dirección Oeste (O)”* (Figura 11-5). De igual manera, en la Figura 11-6 se presenta el ciclo horario de la dirección del viento para el periodo analizado, observando que *“prácticamente durante el día en entre las 08:00 y 18:00 horas la dirección predominante es la Noreste (NE) y Oeste (O)”*. Misma situación reflejada en Figura 11-7, que resume la Rosa de las Vientos para el año completo y periodos estacionales (verano, otoño, invierno y primavera).

Por otra parte, el titular señala que los datos modelados de vientos, desarrollados en el acápite 11.5.1.2. “Meteorología modelada WRF”, señalan una velocidad máxima promedio modelada de 5.3 m/s para el mes de abril, mientras que para la dirección del viento modelada solo refleja unos vientos provenientes de la componente Oeste (O) (Figura 11-12), señalando que *“Se observa que existe una tendencia principalmente Oeste, en horario de 08:00 a 18:00 horas”*.

En este contexto, y si bien las correlaciones estadísticas realizadas en el Análisis Cuantitativo de Modelación Meteorológica v/s Meteorología Observada (Acápite 11.5.2) para determinar el grado de incertidumbre (sesgo, error absoluto medio y error cuadrático medio), fueron positivas, estas sólo se presentaron para las variables de velocidad de viento (r 0,8) y temperatura (r 0,9), y no para la variable de dirección de viento, siendo esta última componente, la que presenta diferencias estacionales marcadas entre los datos observados respecto de los modelados.

Esta situación puede tener implicancias en los patrones de dispersión de las emisiones atmosféricas en el área del proyecto, al no reflejarse en el modelo el flujo de vientos del NE que, según los datos observados, son marcadamente predominante en invierno y primavera, lo cual también se suma a la relativa cercanía (<500m) del área de influencia de calidad del aire del proyecto (Anexo 1.5.2 KMZ), con sectores sensibles de la ciudad de Alto Hospicio, como son el Hospital Comunal, Condominios Residenciales, Colegios y zonas de recreación y de esparcimiento.

Al respecto, se señala:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

- 4.1.1.1. Deberá presentar una planilla Excel que contenga una hoja con los datos utilizados de dirección y velocidad de viento, tanto los observados como los modelados, así como el detalle de las correlaciones (r) y el análisis de incertidumbre de los tres estadísticos de sesgo (Bias), error absoluto medio (MAE) y error cuadrático medio (RMSE), estimados para cada variable meteorológica utilizada en la modelación.
- 4.1.1.2. Dada la cercanía de sectores sensibles al oeste del proyecto (Hospital, Condominios y Colegios, etc) y considerando que existe un flujo NE de viento que puede dispersar eventualmente en los meses de invierno y primavera las emisiones hacia estos sectores de la comuna de Alto Hospicio, el titular deberá realizar una nueva modelación, incorporando dichos sectores como receptores sensibles y la meteorología base que refleje el patrón de vientos estacional desde el NE y no solo el del Oeste.
- 4.1.1.3. Considerando las observaciones de los puntos anteriores, deberá determinar el área de influencia de calidad del aire del proyecto, y la ubicación de los puntos de mayor concentración de emisiones atmosféricas.
- 4.1.1.4. Deberá realizar la carga de archivos de gran tamaño con todos los archivos de entrada y salida correspondientes a la modelación, detallados en el Anexo III. Archivos De Entrada Y Salida De Los Modelos De La Guía Para El Uso De Modelos De Calidad Del Aire en el Seia (SEA-2023) incluyendo el “Archivo.CPV” de Post Proceso que permita correr el modelo.

4.2. Sobre los antecedentes presentados en la Caracterización Hidrológica (Anexo 2-1 de la DIA) del proyecto, se señala lo siguiente:

4.2.1. Dado que el titular señala *“Respecto a las precipitaciones esperables en 24 horas asociadas a un periodo de retorno de 10 años en la zona de estudio, se revisaron las isoyetas del Manual de Precipitaciones Máximas en 1, 2 y 3 días de la Dirección General de Aguas. Como resultado de lo anterior se obtiene una precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años muy por debajo de los 10 mm”*, deberá aclarar lo siguiente:

- 4.2.1.1. Cuáles fueron los valores específicos de precipitaciones máximas utilizados para llegar a los resultados mencionados
- 4.2.1.2. Deberá adjuntar los datos estadísticos con los que se realizó su análisis y si estos incorporan datos actualizados (2019-2024) que permitan validar el análisis presentado.
- 4.2.1.3. Considerando que en la bibliografía se indica que la información utilizada proviene del Manual de Precipitaciones Máximas en 1, 2 y 3 días de la Dirección General de Aguas del año 1991, se requiere que el titular realice un nuevo análisis incorporando información y datos actualizados, considerando en su análisis los más recientes disponibles.

4.3. Dada la presencia del piso vegetacional denominado Tilandsiales, ubicados en los Cerros Vista Faro, Santa Rosa y Cerro Guanaco, colindantes al proyecto, se señala:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

- 4.3.1. Deberá actualizar la descripción de la Componente Flora y Vegetación Anexo 2-4 de la DIA), incluyendo un nuevo levantamiento para determinar la existencia de este tipo de formación vegetal en el área de influencia del proyecto, y evaluar posibles efectos adversos sobre este tipo de ecosistema producto de la ejecución de las partes y obras del proyecto. Asimismo, dicha revisión y evaluación deberá ser presentada adicionando un archivo KMZ debidamente georreferenciado, que permita visualizar las distancias de los parches de Tilandsiales respecto de las diferentes obras lineales y areales, así como del área de influencia del proyecto.
- 4.3.2. De acuerdo al Anexo 1.5.2 KMZ Área de Influencia de Calidad de Aire, se observa que la extensión de las emisiones atmosféricas que genera el proyecto se superpone en parte con los polígonos descritos como Dunas tropicales costeras de *Tillandsia landbeckii* - *T. marconae*, en el Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente (<https://simbio.mma.gob.cl/Ecosistemas/Details/2#limites>). Al respecto, y considerando que el titular deberá realizar una nueva modelación de emisiones atmosféricas (Punto Anterior), se deberá incorporar en dicha modelación, a los polígonos de Tilandsiales cercanos, ubicados en los cerros colindantes al este y noreste del proyecto, como receptores sensibles, determinando de esta manera cual sería el posible efecto de las emisiones atmosféricas que generará el proyecto sobre los Tilandsiales más cercanos y que se encuentran dentro de su área de influencia.
- 4.4. Respecto al uso de la Avenida la Américas de la Ciudad de Alto Hospicio para conectar al acceso de su proyecto y considerando que dicha arteria vial es utilizada cotidianamente los diferentes grupos humanos de la comuna, el titular deberá presentar los antecedentes técnicos y ambientales que permitan evaluar posibles efectos, características o circunstancias principalmente sobre los tiempos de traslado, y libre circulación de los habitantes de la comuna en cada una de las etapas que considera el proyecto.. Lo anterior de acuerdo con lo establecido en el Artículo 7 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA D:S 40/2012).
- 4.5. Respecto al análisis de Valor Paisajístico y Turístico (Anexo 2-6 y 2-9 de la DIA) se tienen las siguientes observaciones:
- 4.5.1. En el capítulo 5.2 del anexo referido al Valor Paisajístico, se determina una calidad visual baja en ambas unidades de paisaje (UP), en base a la evaluación de los diferentes componentes y atributos de este. Sin embargo, respecto al atributo “Fauna” el titular las clasifica con valoración baja y media en diferentes partes del documento, por lo que se deberá aclarar dichas inconsistencias, estableciendo la valoración correcta para la unidad de paisaje.
- 4.5.2. Asimismo, una vez aclarado el punto anterior, se deberá determinar el Valor Turístico nuevamente, basado en la valoración de paisaje actualizada del área de influencia del proyecto.
- 4.6. Respecto al Componente Arqueológico y Paleontológico (Anexos 2.7 y 2.8 de la DIA) en el área de influencia del proyecto, se señala lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

4.6.1. Patrimonio Arqueológico: Según lo informado en el anexo N°2-8 Caracterización Ambiental Arqueológica, de la DIA, se realizó una prospección arqueológica en el área del proyecto, la cual establece la ausencia de elementos patrimoniales dentro del área de influencia (AI) del proyecto. Por su parte, fuera del AI se detectan dos sitios arqueológicos para los cuales se propone cercado y señalización para su protección como compromiso voluntario. Al respecto, el titular deberá incorporar los siguientes lineamientos para las actividades propuestas:

4.6.1.1. Respecto al cercado perimetral de los sitios fuera de AI, este deberá ejecutarse mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo.

4.6.1.2. Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo a la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. Estos cercos deberán ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el final de estas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos serán provisionales y por lo tanto deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN.

4.6.1.3. Se deberá remitir a la SMA y CMN un informe acerca de la implementación de estas medidas de protección, el cual deberá incluir fotografías para cada uno de los sitios.

4.6.1.4. El monitoreo arqueológico permanente propuesto, deberá ser ejecutado por un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.

4.6.1.5. Se deberán realizar charlas de inducción, por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

4.6.1.6. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en el libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.



- e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- g. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavaciones de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.

4.6.2. Componente paleontológico

- 4.6.2.1. Deberá incorporar dentro de sus procedimientos la constante preocupación del personal asociado a la zona de obras, el que deberá presentar al menos un grado mínimo de conocimiento para identificar eventuales hallazgos fósiles. Para ello, se deberán implementar charlas de inducción en Paleontología al personal, supervisadas por un/a paleontólogo/a profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl) previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal nuevo.
- 4.6.2.2. Deberá realizar un monitoreo semanal en las zonas consideradas como susceptibles, con la posibilidad de transformarse en permanente en caso de hallar fósiles. Las revisiones de las áreas de trabajo deberán realizarse antes y durante las excavaciones. Los informes de la actividad de monitoreo y de las charlas de inducción en paleontología, deberán ser enviadas al CMN de manera mensual, suscritos por el/la paleontólogo/a a cargo. Deberán incluir un registro fotográfico de las actividades y las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.



5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1. El titular deberá Incluir en el punto 4.1.1 del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, el teléfono 572368258 de la Seremi de Medio Ambiente por pertenecer al Comité de Gestión del Riesgo de Desastres (COGID) de la región.
- 5.2. Dado que existen observaciones respecto a los riegos de remociones en masa y escurrimiento torrencial, el titular deberá incorporar dentro del plan de contingencias y emergencias el riesgo de remociones actualizando las medidas y procedimiento de contingencia y emergencias para este tipo de eventos naturales en el área de influencia del proyecto.
- 5.3. El titular deberá complementar el anexo de Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias, incorporando la componente de cambio climático en la evaluación de riesgos naturales. Lo anterior, dado que ya existen antecedentes del aumento en la frecuencia e intensidad de eventos meteorológicos extremos, como lluvias torrenciales que pueden desencadenar aluviones, y ventoleras (tormentas de polvo) por el incremento de vientos producto del Cambio Climático (<https://arclim.mma.gob.cl/>), 'por lo que se requiere incluir medidas específicas, como la planificación de rutas de evacuación, zonas seguras, canales de comunicación y sistemas de monitoreo meteorológico que permitan generar un plan de prevención y emergencias óptimo ante posibles aluviones y ventoleras que puedan ocurrir en el área del proyecto. Al respecto, se recomienda utilizar las indicaciones de la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/11/11/2024_CC_3_v1.pdf#page=5), para complementar los Planes de Contingencias y Emergencias ante posibles eventos climáticos extremos.

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

En consideración a lo declarado en el Anexo “Ficha Resumen”, de la Adenda y a lo establecido en el artículo 18 del D.S. 40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el titular deberá actualizar los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA para todas las fases del proyecto, acompañando nuevas fichas respecto de los siguientes contenidos:

- a) Descripción del Proyecto.
- b) Antecedentes de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan Origen a la Necesidad de Efectuar un EIA.
- c) Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable.
- d) Planes de Contingencia y Emergencias
- e) Permisos Ambientales Sectoriales
- g) Plan de Seguimientos Ambientales de Variables Relevantes
- h) Compromisos Ambientales Voluntarios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

Las nuevas fichas actualizadas deberán considerar los cambios observados en las adendas respectivas y deberán presentarse de acuerdo con el siguiente formato de tablas, adicionando un **archivo en formato Word** de estas:

1. Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

a. Partes, Obras y Acciones.

Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter <i>[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]</i>	Fase
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

	<i>localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>		
<i>[Nombre parte/obra n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación /o cierre]</i>

Acciones del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
<i>[Nombre acción 1]</i>		<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>
<i>[Nombre acción n]</i>			<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>

b. Cronología y Mano de obra

Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Fecha estimada de inicio.	
Parte, obra o acción que establece el inicio.	
Fecha estimada de término.	
Parte, obra o acción que establece el término.	

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Cierre	
Total	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

c. Suministros

Suministros básicos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]

d. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

e. Emisiones y Residuos

Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión n]

Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión o efluente n]	[Emisión o efluente n]

Ruido/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]

Otras emisiones [si corresponde]/Fase de [Construcción/Operación/Cierre].
--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n]	[...]

Residuos no peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Residuos peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico u otra sustancia n]

f. Productos Generados y Actividades Mantención

Productos generados/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto 1]	[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]

Actividades Mantención/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantención 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantención n]	[Describir la mantención]

g. Planes Contingencia y Emergencias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]

Artículo 11 de la Ley 19.300 y Artículos del 5 al 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Artículo 11 letra a) de la Ley 19.300 y Art. N° 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

	<i>población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]</i>
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y Art. N° 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	[Antecedentes]
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 y Art. N° 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 y Art. N° 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	<i>conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.</i>
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[Antecedentes]
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra e) de la Ley 19.300 y Art. N° 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

Artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 y Art. N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes]
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes]

3. Normativas

COMPONENTE/MATERIA:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

Norma	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	<i>[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]</i>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
*Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	<i>[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]</i>

4. Permisos Ambientales Sectoriales

PAS N° XXX... Titulo.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

5. Planes de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes del proyecto

Seguimiento 1 <i>[indicar nombre del seguimiento 1]</i>	
Fase	
Componente Ambiental	
Impacto Ambiental	
Medidas asociadas	
Ubicación puntos de control	
Parámetros a medir	
Límites permitidos/comprometidos	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

Duración del monitoreo	
Frecuencia del Monitoreo	
Método o procedimiento de medición	
Plazo y frecuencia de entrega de informe	

7. Compromisos Ambientales Voluntarios

CAV N° XX Título	
Fase del Proyecto a la que aplica.	
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> <u>Descripción:</u> <u>Justificación:</u>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> <u>Forma:</u> <u>Oportunidad:</u>
Indicador que acredite su cumplimiento.	
Forma de control y seguimiento.	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

*Se hace presente al titular que los **indicadores que acreditan el cumplimiento** de la normativa y que deben ser propuestos e incorporados por el titular en la tabla precedente, deben ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial, es decir, se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros. Cabe señalar que tanto la forma de cumplimiento como los indicadores de cumplimiento deben diferenciarse por fase (construcción, operación y cierre), cuando corresponda, para evitar interpretaciones erradas

7. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional

7.1. El titular deberá realizar análisis de su proyecto respecto a la relación con la Política de Desarrollo Productivo de Tarapacá.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

8. Compatibilidad territorial del proyecto

- 8.1. En relación al PROT Tarapacá, deberá, complementar su análisis evaluando la relación del proyecto con los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad definidos en su informe ambiental.
- 8.2. Se aclara al titular que el PROT cumplió con su trámite de aprobación por parte del Consejo Regional según consta en Certificado N° 0079/2014 de fecha 10.03.2014, incluyendo también su evaluación ambiental estratégica, según consta en Ord N° 14024/14 de fecha 22.01.2014 y que expresa que el Informe Ambiental del Referido Instrumento si cumple con los contenidos mínimos exigibles, por lo que se deberá rectificar, donde corresponda, lo señalado por el titular que “*el PROT es un instrumento que no se encuentra vigente*”.
- 8.3. El titular deberá complementar el análisis del PROT, presentando los siguientes antecedentes:
 - 8.3.1. Añadir referencia a qué parte de la línea de tensión media del proyecto se emplazan en áreas de riesgo, correspondientes a ARR-3.1 Áreas de Remoción y Escurrimiento Torrencial 1 y ARR-6 Áreas de Riesgo Asociadas a Fallas Geológicas Activas.
 - 8.3.2. La zona de emplazamiento corresponde al Área Rural (ARU-4), que indica que para efectos de la aplicación del artículo 55° de la LGUC se permitirán todos los usos de suelos señalados en dicho artículo. En ese sentido cabe precisar que el proyecto se asocia al uso de suelo “infraestructura”, y no “industrial” como indica.
 - 8.3.3. Respecto de la Línea de Trasmisión, el titular deberá analizar lo dispuesto en el artículo 2.1.29 de la OGUC respecto a redes y trazados de infraestructura.

9. Compromisos Voluntarios

- 9.1. Respecto a las medidas que se proponen en las actividades de CAV “Charlas de protección del patrimonio cultural”, CAV “Implementación de barrera para la no afectación de hallazgos arqueológicos fuera del área del proyecto durante Fase de Construcción” y CAV “Monitoreo Arqueológico durante movimientos de tierra y excavaciones”, se indica al titular que estas medidas deberán ser complementadas e implementadas de acuerdo con las especificaciones indicadas por el CMN y detalladas en los acápite 2 y 4 del presente Icsara.
- 9.2. Dado a que en el presente ICSARA se formulan observaciones respecto a diferentes componentes ambientales que pueden requerir seguimientos, el titular deberá actualizar este capítulo, considerando las respuestas y los análisis solicitados, incorporando las nuevas variables ambientales que se incorporen al Plan de Seguimiento, detallando sus formas e indicadores de seguimiento respectivos.

10. Plan de Seguimiento de Variables Ambientales

- 10.1. Dado a que en el presente ICSARA se formulan observaciones respecto a diferentes componentes ambientales que pueden requerir seguimientos, el titular deberá actualizar este capítulo, considerando las respuestas y los análisis solicitados, incorporando las nuevas variables ambientales que se incorporen al Plan de Seguimiento, detallando sus formas e indicadores de seguimiento respectivos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>

11. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

11.1. Se hace presente, que el proyecto en evaluación se emplaza gran parte sobre terrenos superficiales de propiedad del Fisco inscritos en mayor cabida. El área afecta al parque Fotovoltaico, registra una concesión de Uso Oneroso en trámite Exp. 1CO1085, individualizada en plano Ministerial N° 01401-4521- CR., con una cabida de 30,00 ha. No obstante, el trazado de la LAT no se encuentra normalizado con el acto administrativo respectivo, que faculte al titular del proyecto el uso del terreno fiscal. Adicionalmente, parte de su trazado afecta terrenos de dominio particular de propiedad de ECONSA, por lo que se requerirá para este tramo, hacer las coordinaciones del caso con dicho propietario, a fin de que dichas infraestructuras, no interfieran en el uso compartido del territorio. Finalmente, en relación al camino de acceso, emplazado sobre terrenos fiscales, este no registra acto administrativo, por lo que se deberá regularizar su condición, y considerar una extensión de este, a fin de que se conecte con un Bien Nacional de Uso Público, lo que deberá ser coordinado con el Servicio pertinente a fin de establecer el punto de conexión.

Roxana Galleguillo Cordero
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Tarapacá

BIZ/JRM

Distribución:

CC:

Nancy Cecilia González Rojas (Oficial de Partes) <ngonzalez.1@sea.gob.cl>

Oscar Mauricio Espinoza González (Coordinador de PAC) <oscar.espinoza@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165072338>