

<<NUM_ICSARA>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico Los Arrayanes"

Nombre del Titular : ENERGIA RENOVABLE ZAFIRO SPA

Nombre del Representante Legal : José Antonio Larraín Riesco

Dirección : AV. KENNEDY 7900 OF. 601

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico Los Arrayanes", 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 Los Arrayanes", la que deberá entregarse hasta el 17 de octubre de 2023.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Viviana Peña González, dirección de correo electrónico viviana.pena@sea.gob.cl, número telefónico 63 2 239206.

Se hace presente al Proponente, que para la elaboración correcta y adecuada de sus respuestas a las Observaciones Planteadas en el presente ICSARA, **debe dar observancia a las Guías de Evaluación de Impacto Ambiental** que se encuentran publicadas en la página web del servicio¹. Así mismo, deberá considerar la incorporación de los **Criterios de Evaluación en el SEIA**, los cuales también se encuentran publicadas en la página web del servicio. En el caso de no utilizar la guías o criterios antes mencionados, debería justificar adecuadamente.

¹ <https://sea.gob.cl/guias-para-la-evaluacion-de-impacto-ambiental>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

I. Descripción de proyecto

1. Se solicita al proponente aclarar cuál es la capacidad instalada neta y bruta, de acuerdo a lo establecido en la Guía para la descripción de proyectos de centrales solares de generación de energía eléctrica en el SEIA.
2. Se solicita al proponente indicar la cantidad de energía estimada anual en MWh/año que aportará el parque fotovoltaico.
3. Respecto al sistema de almacenamiento en baterías, se solicita aclarar la cantidad de energía estimada que se dispondrá acumulada en MWh al día, mes y año.
4. Se solicita al proponente ampliar información y detallar las medidas de gestión y de control de calidad adoptadas durante la obra y la certificación del cumplimiento de las exigencias señaladas en el artículo 5.8.3. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción en especial para: disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena y uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.
5. Se solicita al proponente presentar en un plano digital formato kmz o shp, donde se ubicarán las zonas de carga y descarga de materiales en cada una de las etapas del proyecto, indicando vías o sendas no pavimentadas del tránsito de camiones dentro de la obra y área de lavado de ruedas.
6. Se solicita al proponente aclarar si existirán zonas que serán humectadas, en caso de realizar, deberá presentar un plano indicando dichas zonas, así como también señalar de donde obtendrá el agua que se utilizaría para dicha actividad.
7. Se solicita al proponente incluir el Layout de la instalación con recorrido de camiones y lavado de los mismos, antes de salir de la obra y descripción de las medidas que se realizarán para mantener limpios los pavimentos exteriores.
8. Se solicita presentar un plano georreferenciado a escala adecuada (1: 10.000) en Google Earth y en formato shapefile (bajo el Datum WGS 84 Huso 18S), que permita visualizar la localización exacta y la distancia entre el Parque Fotovoltaico y el trazado de la línea de distribución eléctrica de media tensión 23 kV existente en el área del proyecto, indicando el punto de conexión y las conexiones subterráneas y aéreas. Además de entregar mayores antecedentes respecto al trazado y extensión de la línea eléctrica y equipamiento asociado, que se considerarán desde el origen de la generación eléctrica hasta el punto de conexión en el Poste Placa N° 154504 del alimentador Las Animas, donde será inyectado al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
9. Se solicita al proponente aclarar la distancia total de la línea de transmisión eléctrica soterrada y aérea, ya que hacen referencia a una longitud de 262 m de extensión, compuesto por un tramo de 110 m y un tramo aéreo de 31 m.

Respecto a las obras temporales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

10. Se solicita al proponente aclarar cuales son las partes y obras con los que se contará cada frente de trabajo señalado en la 1-27. Manejo de aguas servidas de la DIA, indicando, nombre de emplazamiento, plano georreferenciado de la ubicación de las partes y obras, coordenadas del polígono que envuelve el emplazamiento y superficie del emplazamiento, por cuanto no queda claro si dicho frente o frentes, se requerirá de alguna obra diferentes a las señaladas en la DIA.

11. Se solicita al proponente aclarar con cuantos estacionamientos contará al interior de la instalación de faenas, separando entre estacionamiento para vehículo livianos, camiones, maquinaria u otro.

12. Se solicita adjuntar el plano de planta y elevación del centro de transformación, así como de la estructura de almacenamiento BESS (Battery Energy Storage System, por sus siglas en inglés). Además, se debe informar sobre el proceso de ventilación que se considera en ambas estructuras y aportar las EETT y fichas técnicas, de ambas instalaciones. Las fichas técnicas deben ser aportadas en español.

Respecto a los flujos de transporte

13. Se solicita al proponente realizar una nueva descripción de los flujos de transporte asociados al proyecto, en todas sus etapas, construcción, operación y cierre, para lo anterior deberá utilizar cada uno de los puntos que se describen en la “Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA” 2017, la cual puede encontrar en el siguiente enlace https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/11/24/guia_transpoort_171122_web.pdf

14. Se constató que, para la etapa de construcción, las Tablas N°1-18 Transporte del Proyecto – Fase Construcción, no incluye todos los flujos de transporte asociados a la etapa de construcción. En ese contexto se debe incluir la siguiente información:

- a) Transporte de los elementos del cierre perimetral, lo que corresponde a malla Acmafor de una altura de 2.1 metros y que será instalada en todo el perímetro del predio. Indicar cuántos camiones transportaran dichos materiales, aclarando si se tratará de una construcción de cierre perimetral in situ o se tratará de piezas prefabricadas o módulos.
- b) Transporte de estructuras seguidores, paneles solares, caja de agrupaciones, considerando que son 20.100 paneles.
- c) Transporte de grupos eléctricos
- d) Transporte de inversores, transformadores, baterías
- e) Transportes de postes para línea de transmisión
- f) Transportes de cables
- g) Transporte asociado a mantención de servicios higiénicos
- h) Transporte de residuos sólidos RSINP declarados en la DIA
- i) Transporte de RESPEL declarados en la DIA
- j) Cualquier otra actividad que incluya transporte



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

k) Transporte asociado a la preparación de terreno: material de escarpe y cobertura vegetal. Se debe indicar los m³ y la cantidad de vehículos que realizará este transporte en forma diaria.

l) Transporte asociado a servicios higiénicos.

m) Habilitación de caminos: Se debe indicar los m³ y la cantidad de vehículos que realizará este transporte en forma diaria

15. Una vez indicada la información anterior, se debe indicar la periodicidad o frecuencia de los viajes, en forma diaria, semanal y mensual, para cada una de las instalaciones de faena, declarando las cantidades a transportar de todas las partes descritas en la DIA, de acuerdo a la siguiente tabla:

Etap Construcción	Actividad	Número de Vehículos	Tipo de vehículos	Frecuencia <u>diaria</u> de Vehículos	Frecuencia <u>semanal</u> de Vehículos	Rutas Principales
Total Etapa Construcción						
Etap Operación	Actividad	Número de Vehículos	Tipo de vehículos	Frecuencia <u>diaria</u> de Vehículos	Frecuencia <u>semanal</u> de Vehículos	Rutas Principales
Total Etapa Operación						
Etap Abandono	Actividad	Número de Vehículos	Tipo de vehículos	Frecuencia <u>diaria</u> de Vehículos	Frecuencia <u>semanal</u> de Vehículos	Rutas Principales
Total Etapa Abandono						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

16. En línea con lo solicitado en pregunta 72 del presente ICSARA y si en época estival aumenta la frecuencia de limpieza de los paneles, se solicita actualizar el número de viajes ida y vuelta que se requeriría para una óptima mantención de los paneles.

17. En consideración a lo solicitado en pregunta 15 del presente ICSARA, se solicita al proponente presentar una tabla resumen del número total diario, mensual y anual de tránsito de vehículos asociados al proyecto (transporte de insumos, retiros de residuos, transporte de personal, entre otros), durante todas las fases, construcción, operación y cierre.

18. Se debe describir la accesibilidad del proyecto en relación a las rutas secundarias y a la principal ruta de acceso que corresponde a la ruta T-34 y T-304, con la finalidad de conocer cómo el proyecto impactará el desplazamiento de peatones y ciclistas, en todas sus etapas: construcción, operación y cierre.

Respecto a los caminos

19. Se solicita al proponente aclarar cuáles serán las medidas que se aplicarán en los caminos de acceso al proyecto, (camino desde antes de ingresar al predio), para evitar el levantamiento de polvo.

20. De acuerdo a lo señalado por el proponente el camino al proyecto hasta antes de ingresar al predio se encuentra conformado principalmente por ripio. al respecto se solicita aclarar cómo se realizará el mantenimiento de dicho camino debido al deterioro que pudiese suceder debido al aumento del uso de vehículos de transporte.

Respecto al acceso

21. Se solicita al proponente aclarar cuáles serán las medidas que se aplicarán en los caminos de acceso al proyecto, (camino desde antes de ingresar al predio) respecto al acceso al proyecto y las intersecciones de las rutas T-34: Cruce Ruta 5 (Máfil) - Cruce Ruta 202 (Cayumapu) y T-304: Cruce T-34 (El Llofe), para evitar el levantamiento de polvo.

22. Se solicita al proponente aclarar si realizará algún mejoramiento o intervención en el enlace de las Rutas T-304 y T-34 ambas Rutas Públicas o si en su defecto incorporará algún tipo señalética, demarcaciones u otro que mantenga y/o aporte con la seguridad vial.

23. Por otro lado, y considerando la entrada de camiones con tonelaje y con materiales, que pudiera generar un deterioro en intersección y las Rutas, se solicita al proponente aclara como realizará el seguimiento o monitoreo u otra acción en el caso que éstas se vieran afectadas por daños a la carpeta, caída de material u otro. Lo anterior específicamente la etapa de ejecución del proyecto.

24. Se debe entregar una descripción de las instalaciones para la mantención y lavado de los vehículos de transportes. Se solicita comprometer al menos la limpieza de neumáticos, que contemple un sistema de lavado de neumáticos en los accesos del proyecto, con la finalidad de mantener limpias las calzadas de las rutas o vías de comunicación terrestre que se utilizarán en el proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

25. Se solicita dejar claramente establecido un cronograma de actividades o carta Gantt, a fin de poder fiscalizar cada una de las fases. Lo anterior tiene relación con aquellas actividades que impacten el transporte o tránsito como consecuencia de la puesta en marcha del proyecto.

Respecto al control de incendio

26. Se solicita al proponente adjuntar memoria descriptiva del sistema de control de incendio, considerando todas las instalaciones del proyecto. Debe incorporar número de extintores, tipo y potencial de extinción y en caso de contemplarlo, sistema de detección y control automatizados.

Respecto al combustible

27. Respecto al estanque de combustible y su sistema de impermeabilización se solicita al Titular describir detalladamente las dimensiones y la capacidad de acopio del estanque, indicando además la capacidad de contención, canalización y acumulación del combustible, así como la pauta y frecuencia de mantenimiento de la implementación en caso de acumulación de los eventuales derrames.

28. Se requiere que el titular identifique en el lugar donde se realizara el repostaje de combustible de la maquinaria el detalle las implementaciones, medidas y acciones que se contempla desarrollar para el resguardo de las fuentes de agua superficial y subterránea que existen en la zona de emplazamiento del proyecto.

Respecto de las partes y obras permanentes

29. Del análisis de la información aportada en la Declaración de Impacto Ambiental sometida al SEIA (específicamente Punto 3.2 Descripción breve del proyecto; Fig 1-1 Emplazamiento PF Los Arrayanes; Tabla 1-4 Coordenadas referenciales del área de emplazamiento del Proyecto; Fig 1-10 Instalaciones permanentes; Punto 5.2.10 y Fig 1-20 Cerco perimetral; Punto 5.2.11 y Fig 1-21 Caminos internos; Punto 6.1.2 Habilitación de accesos y caminos interiores y Punto 6.1.3 Instalación de cerco perimetral y Anexo 1 Planos Kmz), además de lo observado en terreno en visita realizada con fecha 03.08.23 queda en evidencia que parte de las obras del proyecto (caminos interiores y cercado perimetral principalmente) se emplazaran sobre áreas cubiertas por bosque nativo, no existiendo por parte del titular mención de ello. Por lo anterior expuesto, se solicita al proponente aclarar y/o rectificar según corresponda, el área de bosque nativo a intervenir para la materialización de las obras mencionadas.

Respecto a las partes y obras del proyecto

30. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen todas las partes y obras del proyecto de acuerdo a la siguiente tabla:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

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 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 y/o cierre]</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>

31. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen todas las acciones que se llevaran a cabo en el proyecto, lo anterior de acuerdo al siguiente formato:

Nombre	Fase	Descripción
<i>[Nombre acción 1, incluyendo mantención y actividades de conservación]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro);</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

<i>[Nombre acción n, incluyendo mantención y actividades de conservación]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción n.]</i>
---	---	--

32. Se solicita al proponente completar la siguiente información:

Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Parte, obra o acción que establece el término	
---	--

33. Se solicita al proponente presentar la siguiente información:

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

Etapas de construcción

34. En relación a las preguntas 4 y 7 de presente ICSARA relativo a disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena y uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla, se solicita al proponente, describir cada una de las partes, obras y acciones para materializar dichas obras, solicitadas, en caso contrario deberá fundamentar el porqué de la no incorporación de dichas partes y obras.

35. Se solicita al proponente presentar un programa de trabajo explicitando los horarios de construcción, de tal forma que estos no afecten a la población definida en el radio de influencia del proyecto.

36. Se pide detallar de qué forma se realizará el manejo de aguas lluvias en la etapa de construcción de forma de evitar contaminación de aguas por arrastre de sedimentos.

37. Respecto a la habilitación de las instalaciones, se solicita al proponente detallar la siguiente información:

- Describir las acciones para construir o habilitar las partes y obras que comprenden estas instalaciones, habilitación de terreno, edificaciones, canaletas para la contención y control de derrames, canaletas para el manejo de aguas lluvias, entre otros.
- Las acciones de acondicionamiento del terreno requerido para habilitar esta instalación se deben describir en consideración al tipo de terreno y la existencia de vegetación, entre otros.

37.1. Uso de las instalaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

- Describir los principales usos de las instalaciones, descritas en la sección “Partes y obras” de la DIA, identificando las acciones que se llevarán a cabo.
- Identificar y describir todas las acciones que se realizarán en estas instalaciones que generan emisiones atmosféricas, por ejemplo, la transferencia de material, carguío y volteo de camiones con tierra o áridos, acopio de áridos y tierra en pilas, donde se generarán emisiones de material particulado. Lo anterior, en consistencia con lo que se presente en la sección “Emisiones” de la DIA.
- Identificar y describir todas las acciones que se realizarán en estas instalaciones que generan efluentes, por ejemplo, la mantención y el lavado de equipos y maquinarias (camiones hormigoneros o mixer), lavado de neumáticos. Al respecto, se deben describir las acciones de control y manejo de estas emisiones tales como: el control de derrames, el lavado de piezas engrasadas en un estanque acondicionado y el sistema de tratamiento de estos efluentes. Lo anterior, en consistencia con lo que se presente en la sección “Emisiones” de la DIA.
- Identificar y describir todas las acciones que generarán residuos no peligrosos y peligrosos, según corresponda, por ejemplo, la preparación de alimentación y uso del casino de trabajadores.

37.2. Cierre de instalaciones temporales

- Nombre de las instalaciones: identificar cuáles serán las instalaciones que serán cerradas, todas las señaladas en el numeral en consistencia con lo indicado en la sección “Partes y obras” de la DIA.
- Identificación de las actividades a realizar para el cierre de estas instalaciones, por ejemplo, desconexión y detención de los equipos y maquinarias; desmantelamiento y retiro de estructuras; restitución de las características del terreno (para cada parte u obra se debe indicar la forma de recuperación morfológica del suelo y de la vegetación, incluyendo las acciones o medidas para la reposición de suelos excavados, mantención del suelo para evitar su erosión, restitución de la cobertura vegetal y recuperación de los atributos visuales del paisaje); retiro de señalización al interior del proyecto; retiro de los conductores de energía eléctrica, subterráneos y superficiales, según corresponda; mantención, conservación y supervisión que sean necesarias; medidas relacionadas con restauración y enriquecimiento de hábitats, reintroducción de ejemplares de flora y fauna; prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluidos el aire, suelo y agua; y registros del cierre declarando el compromiso de presentar a la SMA, la información que evidencie la ejecución de esta fase, tales como documentos, planos y fotografías.
- Descripción de las actividades relacionadas con el cierre de estas instalaciones y, en general, aquellas que tienen por finalidad recuperar, restablecer o proteger los componentes ambientales que son objeto de protección para efectos del SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

- Indicar los suministros o insumos básicos para el cierre de estas instalaciones.
- Señalar los residuos asociados para el cierre de estas instalaciones.

38. Se solicita al proponente aclarar si se considera la implementación de talleres que realicen reparaciones o mantenciones menores a los equipos. En caso de considerar, indicar superficie, adjuntar listado de equipos, insumos y maquinarias.

Respecto a las zanjas y aguas subterránea

39. Se solicita al proponente aclarar si durante la construcción de zanjas e instalación de los paneles se alcanzan niveles de aguas subterráneas. Para lo anterior se deberá a lo menos determinar si en las zonas más bajas con una profundidad de dos veces la profundidad máxima de hincado se llega al nivel de aguas subterráneas. En el caso en que en la construcción se alcance el nivel de las aguas subterráneas, se solicita indicar las medidas y un plan de acción para evitar la afectación a la calidad de las aguas subterráneas y su disponibilidad.

40. Se solicita al proponente aclarar si utilizará alguna maquinaria para la nivelación y/o compactación de los sectores donde se instalarán los cables de baja y media tensión, para lo anterior deberá indicar el tipo de maquinaria a utilizar.

Respecto al camión mixer

41. Se solicita al proponente aclarar si se realizará algún tipo de lavado del camión mixer una vez utilizado, considerando que los restos de este tipo de material pueden endurecerse una vez vertido. En caso de considerar lavado de camión mixer en la obra deberá presentar memoria del balance de flujos de agua, indicando como será el manejo de las aguas de lavado, así como también como indicar como será el manejo del hormigón que queda como residuos una vez que éste se haya secado.

Respecto a la habilitación de accesos y caminos interiores

42. El proponente señala que se realizarán caminos nuevos interiores del predio, sin embargo, se requiere que se realice una descripción detallada de dicha información, así como también en caso de realizar mejoras en caminos exteriores. Por lo anterior se solicita al proponente ampliar la información describiendo dicha acción de acuerdo a lo siguiente:

42.1. Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes

- Las acciones de acondicionamiento del terreno requeridas para construir el o los caminos.
- Las medidas o técnicas constructivas que aseguren la estabilidad del camino para la no generación de erosión de suelo ni afectación de la vegetación del entorno, así como la aplicación de estabilizantes empleados para el control de emisiones de material particulado, en caso de ser necesario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

42.2. Mantenimiento de caminos, deberá describir las actividades de mantenimiento de caminos (especialmente si se trata de caminos permanentes), según se presenta a continuación:

- Tipo de camino: si se trata de caminos de accesos, interiores, otros.
- Tipo de mantenciones y actividades asociadas: por ejemplo, acondicionamiento de caminos, control de emisiones de material particulado (aplicación con supresor de polvo en caminos de tierra o ripio), mantención de taludes, limpieza de obras de arte.
- Frecuencia de mantenciones según tipo.
- Suministros o insumos básicos asociados a las mantenciones.
- Residuos asociados a las mantenciones en consistencia con lo indicado en la sección “Residuos” de la DIA.

42.3. Cierre de caminos, en caso de realizar cierre de caminos, ya sean temporales o permanentes, se solicita al proponente describir:

- Tipo de camino: si se trata de caminos de accesos, interiores, otros.
- Identificación de las actividades a realizar para el cierre de caminos (temporales y permanentes), por ejemplo; retiro de señalización al interior del proyecto; mantención, conservación y supervisión que sean necesarias; medidas relacionadas con restauración y enriquecimiento de hábitats, reintroducción de ejemplares de flora y fauna; y registros del cierre declarando el compromiso de presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la información que evidencie la ejecución de la fase de cierre, tales como documentos, planos y fotografías.
- Descripción de las actividades relacionadas con el cierre o deshabilitación de caminos y en general, aquellas que tienen por finalidad recuperar, restablecer o proteger los componentes ambientales que son objeto de protección para efectos del SEIA.
- Indicar los suministros o insumos básicos para el cierre de caminos en consistencia con lo indicado en la sección “Suministros o insumo básicos” de la DIA.
- Señalar los residuos asociados para el cierre de caminos en consistencia con lo indicado en la sección “Residuos” de la DIA.

43. Se solicita al proponente aclarar a que se refiere cuando señala que los caminos nuevos “(...) *serán habilitados para alcanzar los anchos de diseño*”, por cuanto no queda claro cuáles serán las actividades que se deben realizar para dicha habilitación.

44. Considerando que el terreno se encuentra cubierto de vegetación, y que además de acuerdo lo consultado anteriormente, se requiere de “habilitar los caminos hasta un ancho mínimo de 4 m, y que posteriormente serán compactados”, se solicita al proponente aclarar si para dicha habilitación se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

requerirá realizar algún otro tipo de movimientos de tierra, tales como, escarpe, excavación, entre otros, para lo cual deberá estimar los volúmenes e indicar el manejo de estos.

45. De acuerdo a lo señalado por el proponente, los caminos tendrán diseño para aguas lluvias, se solicita ampliar dicha información describiendo los sectores donde se realizarán dicho diseño, así como también las partes, obras y acciones que se requerirán para dicho diseño, en caso de canalizar dichas aguas, deberá indicar donde serán vertidas y como evitará que estas sean contaminadas con algún tipo de hidrocarburo, aceite u otro contaminante.

46. Se solicita ampliar información sobre cómo abordarán la limpieza del sector y el proceso de carga y descarga de materiales para minimizar posibles molestias a vecinos.

47. Se solicita indicar el lugar de disposición de tierras y escombros generados por la obra.

Respecto al montaje de las estructuras y módulos

48. El proponente señala que *“Sólo en aquellos casos en que las condiciones del terreno no sean favorables se procederá a una perforación previa, para luego continuar con el hincado de la estructura y será reforzada a través de un micropilote o una zapata evaluando en terreno la mejor opción”*, respecto a lo anterior, se solicita aclarar, cuantas y cuáles serán las estructuras que deberán ser pre perforadas para el montaje de las estructuras y módulos. Para lo anterior, se solicita indicar cantidad de estructuras, así como también presentan un plano digital en formato kmz o shp con colores diferentes donde se pueda apreciar cuáles serán las estructuras que serán pre perforadas y cuales solamente requerirán de una perforación.

Respecto a los suministros básicos

49. En línea con lo anterior, se solicita al proponente detallar la siguiente información respecto a la energía eléctrica a utilizar durante la etapa de construcción del proyecto:

49.1. Cantidad (kWh).

49.2. Forma de provisión: conexión a la red, grupos electrógenos y obras relacionadas en consistencia con lo que se indique en la sección “Partes y obras” de la DIA, u otra forma.

49.3. Cantidad de grupos electrógenos requeridos, indicando la potencia (kW, kVA) de cada equipo, tipo de combustible y régimen de operación (respaldo o emergencia, continuo, entre otros), en caso de corresponder.

49.4. Nombre de la(s) actividad(es) que requiere(n) energía eléctrica.

49.5. Cantidad de estanques de combustible para los grupos electrógenos, indicando capacidad y días de autonomía, si corresponde.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

49.6. Destino: indicar la(s) actividad(es) en que se usará la energía, por ejemplo, funcionamiento de equipos, maquinarias y grupos electrógenos.

Respecto al uso de hormigón

50. En relación al consumo de hormigón que requerirá el Proyecto, correspondiente a 31 m³, dado que la actividad de lavado de ruedas y canoas de los camiones mixer (hormigoneros) se ejecuta para y por el desarrollo del proyecto en evaluación. Se solicita aclarar y señalar en detalle las previsiones, medidas y acciones que se considera adoptar para un adecuado control y registro de la actividad, con el objetivo de evitar que ello pueda vulnerar o afectar las fuentes de agua superficial y/o subterráneas aledañas a la zona de emplazamiento del proyecto, o bien, donde esta se lleve a cabo.

51. En línea con lo anterior se solicita al proponente identificar y describir el lugar donde se realizarán las labores descritas en la pregunta anterior (50), esto es, las dimensiones y materialidad del área impermeabilizada, las canalizaciones, su acumulación (capacidad) y disposición final, tanto para los residuos líquidos como sólidos. Además, deberá referirse al registro, frecuencia de control y retiro de dichos residuos (disposición final). Se aclara al proponente que la empresa proveedora deberá contar con sus respectivas autorizaciones.

Servicios higiénicos

52. Se solicita al proponente aclarar si existirán duchas durante la etapa de construcción del proyecto, lo anterior por cuanto de acuerdo a lo indicado en la página 2-123 de la DIA, se señala que “(...) *fases de construcción y cierre se generarán aguas grises (aguas provenientes de duchas y lavamanos), las cuales serán almacenadas en estanques y retiradas por una empresa debidamente autorizada*”, lo que no queda claro en el capítulo 6 de la DIA, por cuanto, en ningún otro acápite de la DIA se señala la utilización y manejo de las aguas provenientes de las duchas.

53. En línea con lo anterior, y en caso de la implementación de duchas y lavamanos, se solicita al proponente indicar el sector donde será instalado el estanque de acopio de dichas aguas, por cuando no se encuentra descrito en ninguna parte dichas obras.

54. En relación a los estanques, se solicita al proponente describir cada una de las partes, obras y acciones que se requerirá para la instalación de dichos estanques, detallando, sitio donde se implementarán, acciones que se requerirán para la instalación, traslado de insumos, entre otros, lo anterior resulta relevante, por cuando cada obra y acción nueva debe quedar descrita en el presente proceso de evaluación.

55. En el punto 6.8.3 Efluentes líquidos de la DIA, el proponente señala que, “los efluentes líquidos que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto corresponderán a las aguas servidas grises provenientes de lavamanos, y por otra parte las aguas servidas almacenadas en los baños químicos. Las aguas provenientes de lavamanos serán conducidas hacia un depósito de aguas grises del mismo módulo de lavamanos y serán retiradas con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada por la seremi de salud para este efecto. Se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

estima una generación máxima de 168 m³ /mes (8,4 m³ /día) de aguas grises, tomando como referencia un factor de recuperación de 1 del total para un consumo de agua potable de 150 lt/persona”. En este contexto, se solicita mantener un registro y copia de los documentos que acrediten que la disposición final de estos residuos se realiza permanentemente en lugar autorizado. Cabe destacar que, en el caso de existir cambios en el lugar de disposición final de estos residuos, estos deberán ser informados en el registro, de tal manera que puedan ser permanentemente fiscalizables.

Respecto a las sustancias peligrosas

56. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen toda la información respecto a las sustancias peligrosas a utilizar, para ello se sugiere utilizar el siguiente formato de tabla:

Clase de sustancia (según la NCh 382 Of. 2017, o la que la reemplace (INN, 2017)	Composición y características químicas de la sustancia peligrosa.	Cantidad requerida por unidad de tiempo (l/año, m ³ /año, kg/año)	Concentración en la cual las sustancias químicas serán utilizadas (ppm, ppb)	Forma de provisión: propio o tercero.	Forma de almacenamiento (relacionando con las instalaciones o bodegas para el almacenamiento y manejo de insumos)	Destino o uso (identificar la(s) acción(es) en la(s) cual(es) se usarán las sustancias peligrosas de la sección “Acciones”)	Hoja de Datos de Seguridad (HDS) respectiva
Sustancia 1							
Sustancia n							

Respecto a los flujos de transporte al interior del predio

57. Respecto al tránsito al interior del emplazamiento del proyecto, como, por ejemplo, funcionamiento de máquinas excavadoras para el movimiento de tierra, tránsito de camiones con árido, hormigón y otros insumos, se solicita al proponente describir dicha actividad de acuerdo a lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

57.1. Lista de actividades, tales como como transferencia de material (tierra, áridos y residuos generados durante la construcción del proyecto), carguío y volteo de camiones (t/mes); vehículos y maquinarias asociadas.

57.2. Distancia recorrida, considerando el total de vehículos y maquinarias (km/mes).

57.3. Tiempo de operación, considerando el total de vehículos o maquinarias (h/mes).

Respecto a los equipos y maquinarias

58. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen todos los equipos y maquinarias que se utilizarán, para lo anterior se sugiere utilizar el siguiente formato:

Nombre del equipo o maquinaria	Cantidad del equipo o maquinaria (n°)	Potencia del equipo o maquinaria (hp, kW, kVA)	Frecuencia de operación	Tiempo de operación diaria (h/día)	Tiempo de operación total (horas)	Porcentaje de carga, en el caso de corresponder	Actividad para que será utilizada	Indicar si se contemplan actividades de mantenimiento de equipos y maquinaria (En caso de corresponder, especificar donde se realizará)
Equipo 1								
Equipo n.								

59. Se solicita al proponente consolidar en una tabla todos los suministros básicos que utilizará durante la etapa de construcción del proyecto, para lo anterior debe utilizar el siguiente formato:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Nombre	Descripción
[Nombre del suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.]
[Nombre del suministro básico n, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve.]

En relación a los recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

60. El proponente en el numeral 6.7. de la DIA señala que “(...) el proyecto requerirá la corta de un individuo aislado de la especie *Nothofagus obliqua* situado al medio de la pradera”, respecto a esa afirmación, se aclara al proponente que el recurso suelo corresponde a un recurso natural renovable, el cual será extraído para materializar obras del proyecto, debido a lo anterior, se solicita al proponente presentar en una tabla el volumen de suelo a extraer en cada una de las obras que se requiera, se sugiere utilizar el siguiente formato:

Obra*	Volumen m ³	Porcentaje de finos (%)	Humedad de material (%)	Disposición temporal	Destino material (uso en la obra, residuo, etc.)
Habilitación e instalación de faenas					
Mejoramiento de caminos					
Zanjas					
Instalación de línea					
Obra N					

*Cualquier otra obra asociada a movimiento de tierra.

61. Se solicita al proponente describir, cuantificar y presentar en un plano digital las especie arbóreas que serán cortadas para la construcción e implementación del proyecto.

Movimiento de tierra



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

62. Se solicita al proponente detallar la siguiente información respecto al movimiento de tierra:

62.1. Excavación o corte:

- Cantidad de material a remover (m^3).
- Porcentaje de finos y porcentaje de humedad del material (%).
- Método de acopio y manejo: por ejemplo, lugar y forma de acopio, forma de control de emisiones de material particulado.
- Destino del material: uso del material en la obra, manejo del material o ambos.

62.2. Relleno o terraplén:

- Cantidad de material requerido (m^3).
- Origen del material de relleno.
- Indicar el volumen de material de relleno proveniente de material de excavación del mismo proyecto. Si se requiere relleno de empréstito, indicar el volumen (m^3) y la fuente u origen.

63. En línea con lo anterior, se solicita al proponente indicar:

63.1. Superficie para intervenir (m^2).

63.2. Relacionar esta acción a la parte u obra que corresponda.

63.3. Características de taludes de estabilidad.

63.4. Cota inicial y final (msnm) y diferencia de altura (m).

63.5. Plano topográfico que grafique el nivel del terreno a intervenir y de las áreas vecinas.

Respecto al acondicionamiento de terreno

64. Se solicita al proponente describir detalladamente como se realizarán las siguientes acciones, indicando además tipo de maquinaria a utilizar:

64.1. Compactación del suelo.

64.2. Nivelación del suelo.

64.3. Impermeabilización o estabilización del terreno, indicando el tipo de impermeabilización o estabilización utilizada y el tipo y cantidad de insumo requerido, esto debe ser consistencia con la descripción realizada en la sección “Suministros o insumos básicos”.

64.4. Cierre perimetral, indicando longitud (m) y características del cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

65. Se solicita al titular indicar como hará resguardo del suelo extraído por la elaboración de zanjas, dado que tendrá una disposición temporal durante la etapa de construcción, y que se podría ver afectado por las altas precipitaciones de la zona, pudiendo generar pérdida de suelo por erosión.

66. Para un seguimiento adecuado de los excedentes de escarpe (si aplica), se requiere disponer de una bitácora que esté disponible en la obra si la autoridad competente lo solicita. Esta debe contener lo siguiente:

- Lugar de almacenamiento temporal del escarpe
- Identificación de la empresa que realizará el retiro para la disposición final
- Identificación del encargado y patente del móvil que realizará el retiro
- Documento tributario pertinente que acredite el origen y destino del recorrido
- Horario tentativo del traslado
- Registro de la cantidad (ton) del escarpe sobrante retirado
- Una copia del registro en Ventanilla Única del lugar de disposición final
- Una copia de la Autorización Sanitaria del lugar de disposición final

67. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen todos los recursos naturales que será extraídos, explotados y/o utilizados de acuerdo al siguiente formato.

Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla la 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 la 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]	

Etapas de operación

68. Se solicita al proponente presentar un "Plan de Mantenimiento" respecto de la vida útil de los paneles fotovoltaicos, precisando las medidas de mejoras tecnológicas que implementarán para asegurar su operación óptima en el tiempo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

69. Se solicita al proponente ampliar la información respecto del sistema de seguimiento solar que instalarán para el funcionamiento del proyecto, describiendo funcionamiento, características, sistema de control, etc., cualquier otra información usted estime conveniente.

70. Se solicita al proponente aclarar si las mantenciones serán cada 6 meses o una vez al año, toda vez que en Tabla 8 Cronograma de transporte para la fase de operación del Anexo 3 de la DIA, se señala que el personal en operación será continuo, y que el retiro de residuos industriales no peligrosos sería cada 6 meses, por lo que no queda claro, cada cuanto tiempo serán las mantenciones, es decir, limpieza de paneles (considerando lo observado en pregunta 72 del presente ICSARA), corta de vegetación, revisiones en general.

Respecto a la limpieza de los paneles

71. Respecto a la limpieza de paneles fotovoltaicos, se solicita dar más detalles respecto a los recursos empleados en la tarea, no se especifica el origen del agua o si se realizará por empresas externas al proyecto.

72. La ruta de ingreso al proyecto es mediante la ruta T-34, la cual corresponde a una ruta de ripio, por la que principalmente transitan los propietarios aledaños al sector del proyecto. Dicha ruta, en época estival y de acuerdo a lo señalado por los mismos vecinos entrevistados en visita a terreno de fecha 03 de agosto de 2023, se levanta mucho polvo, siendo esto un problema para ellos.

Ahora por otro lado, los paneles solares disminuyen su capacidad de absorber energía, si estos se encuentran cubiertos con polvo o algún material que impida que la radiación solar llegue directamente a los paneles.

En consideración a lo anteriormente expuesto y además considerando que los paneles se ubicarán a una altura de 1,87 m del suelo, y que además durante época estival el tránsito por caminos de ripio aumenta la cantidad de polvo en suspensión, se solicita al proponente detallar la periodicidad en que se realizarán las mantenciones de limpieza de los paneles, indicando además cuantas personas se requerirán para dicha actividad.

73. En el punto 7.4.1 Servicios higiénicos de la DIA, el proponente señala que *“para la fase operación los servicios higiénicos estarán conectados a un sistema de alcantarillado particular. Dicho sistema utilizará un tratamiento simple, basado en fosa séptica y en la disposición de las aguas tratadas en el subsuelo mediante un dren de infiltración”*. Al respecto, se solicita evaluar si corresponde a fuente emisora, de acuerdo a lo establecido en el D.S 46/2002 MINSEGPRES.

Respecto al mantenimiento de la BESS

74. Se solicita al proponente aclarar cuál será el destino de las BESS que se recambien, indicando como serán transportadas y cuál será su destino final.

Respecto a los paneles



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

75. Se solicita al proponente aclarar cuál será el destino de los paneles, una vez que se encuentren en desuso o después de cumplir los 25 años estimados de operación del proyecto.

76. Con respecto a los paneles solares en desuso, deberá informar la clasificación según el Título II del D.S. N°148/2003 del MINSAL, Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos. Adicionalmente se solicita aportar el documento IEC 50380, sobre informaciones de las hojas de datos y de las placas características para los módulos fotovoltaicos, o el que brinde la información sobre las especificaciones técnicas de los paneles.

Suministros básicos

77. Se solicita al proponente consolidar en un cuadro resumen la siguiente información:

Suministros básicos	
Nombre	Descripción
[Nombre del suministro básico 1, por energía, agua, semejantes] ejemplo, u otros	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.]
[Nombre del suministro básico n, por energía, agua, semejantes] ejemplo, u otros	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve.]

Productos generados

78. Se solicita al proponente consolidar en un cuadro resumen la siguiente información:

Productos generados	
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.]

Etapas de cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

79. En el punto 8.1.3 Desmontaje de Paneles Fotovoltaicos, de la DIA se señala que, luego de desconectar desmontar los paneles fotovoltaicos *“se entregarán a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final, como por ejemplo el reciclado”*. En este contexto se solicita una descripción en detalle del manejo y disposición final de los paneles solares que entran en desuso, tanto durante la etapa de operación como en la etapa de cierre.

80. En relación al punto 8.1.6 “Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad”, y al punto 6.1.9 “Desmantelamiento de instalaciones temporales”, se solicita al titular presentar indicadores cuantificables que demuestren que los suelos que serán desocupados por el proyecto sigan manteniendo su condición original posteriormente.

Cierre de las instalaciones permanentes

81. Se solicita al proponente presentar la siguiente información relativa al cierre de las instalaciones permanentes:

- Nombre de las instalaciones: identificar cuáles serán las instalaciones que serán cerradas, todas las señaladas en el numeral en consistencia con lo indicado en la sección “Partes y obras” de la DIA.
- Identificación de las actividades a realizar para el cierre de estas instalaciones, por ejemplo, desconexión y detención de los equipos y maquinarias; desmantelamiento y retiro de estructuras; restitución de las características del terreno (para cada parte u obra se debe indicar la forma de recuperación morfológica del suelo y de la vegetación, incluyendo las acciones o medidas para la reposición de suelos excavados, mantención del suelo para evitar su erosión, restitución de la cobertura vegetal y recuperación de los atributos visuales del paisaje); retiro de señalización al interior del proyecto; retiro de los conductores de energía eléctrica, subterráneos y superficiales, según corresponda; mantención, conservación y supervisión que sean necesarias; medidas relacionadas con restauración y enriquecimiento de hábitats, reintroducción de ejemplares de flora y fauna; prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluidos el aire, suelo y agua; y registros del cierre declarando el compromiso de presentar a la SMA, la información que evidencie la ejecución de esta fase, tales como documentos, planos y fotografías.
- Descripción de las actividades relacionadas con el cierre de estas instalaciones y, en general, aquellas que tienen por finalidad recuperar, restablecer o proteger los componentes ambientales que son objeto de protección para efectos del SEIA.
- Indicar los suministros o insumos básicos para el cierre de estas instalaciones.
- Señalar los residuos asociados para el cierre de estas instalaciones.

Respecto a la descripción de las partes, obras y acciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

82. El proponente deberá realizar la descripción del proyecto de acuerdo con lo señalado en la “Guía para la descripción de proyectos de centrales solares de generación de energía eléctrica en el SEIA” (2017), la cual puede descargar en el siguiente enlace https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/01/24/guia_centrales_solares.pdf.

En relación a las emisiones y efluentes del proyecto

Emisiones atmosféricas

83. Se solicita al proponente corregir el huso de la tabla 1 del anexo 3 de la DIA, por cuanto este correspondería a Huso 18 y no 19 como se señala en la tabla citada.

Respectos a los factores de emisión

84. Un factor de emisión es una relación entre la cantidad de contaminante emitido a la atmósfera y una unidad de actividad asociada a la emisión de contaminante, convirtiéndose en la principal fuente de incertidumbre al momento de cuantificar las emisiones de gases y material particulado, por cuanto se utilizan distintos parámetros para su determinación. Dichos parámetros, pueden ser obtenidos de fuentes bibliográficas o de estudios específicos realizados para el proyecto o en el área de influencia del proyecto, es por ello, que cada parámetro utilizado debe ser representativo de la zona donde se implementará el proyecto.

En relación a lo anterior expuesto y considerando que no queda claro de donde se obtuvo la constante M utilizada para el cálculo de los factores, y que además ha utilizado una serie de supuestos utilizando como referencia las “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios para la Región Metropolitana, 2012”. Se solicita al proponente, justificar fundadamente que el porcentaje de fino (s) y humedad de suelo (M) señalados en la tabla 5 del anexo 3 de la DIA, corresponden a valores representativos de los tipos de suelo presentes en el área de influencia del proyecto, en caso de rectificar valores deberá modificar cada uno de los factores de emisiones que utilizan dichos datos para su obtención utilizando constantes representativas.

Respecto a las actividades generadoras de emisiones

85. El proponente en tabla 4 del anexo 3 de la DIA, muestra todas las fuentes de emisiones de material particulado y gases de combustión asociadas al proyecto durante en etapas construcción, operación y cierre, sin embargo, dentro de dichas fuentes no ha incluido la erosión de material en pila, lo anterior asociado a los 1.301 m³, que deben ser acopiados en algún sector, previo a su utilización. Considerando lo anterior expuesto, así como también lo consultado en preguntas 42, 44 y 45, se solicita al proponente actualizar la tabla de las fuentes generadoras de emisiones atmosféricas, incluyendo todas las actividades generadoras que no han sido incluidas. Dichas actividades se encuentran enumeradas en la Tabla 1.1. Actividades generadoras de emisiones de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la región metropolitana” (2020)

Respecto a la erosión en pila



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

86. En consideración de que se debe incorporar la actividad generadora de emisiones de erosión en pila, se solicita al proponente presentar y describir cada uno de los supuestos asumidos para el cálculo de dicha emisión, es decir, deberá indicar, las hectáreas de acopio por los días al año que se mantiene el material apilado.

87. En línea con lo anterior, se solicita al proponente presentar el estudio de mecánica de suelo del cual se obtuvo el valor de la densidad del suelo, lo anterior resulta relevante por cuanto para la obtención del tonelaje de material a acopiar se debe considerar dicho valor el cual debe ser representativo del suelo donde se implementará el proyecto.

88. Como respaldo, se debe adjuntar el área de acopio en un mapa formato KMZ, y, además, para el cálculo de las toneladas de material deberá considerar las densidades obtenidas en el estudio de mecánica de suelo del proyecto.

Respecto a la compactación

89. Se solicita al proponente aclarar que tipo de maquinaria se utilizará para la compactación del suelo, lo anterior considerando que en el informe de estimación de emisiones atmosférica (anexo 3 de la DIA) señala que “(...)Se utiliza rodillo compactador manual”, mientras que en el informe de ruido y vibraciones (anexo 4 de la DIA) en su anexo 11 señala que utilizará “rodillo compactador VMT 260-120”, lo anterior resulta relevante por cuanto la estimación de emisiones y de ruido del proyecto se ve afectada dependiendo del tipo de maquinaria a utilizar.

90. El proponente ha indicado que el nivel de actividad, es decir las horas de compactación, corresponden a 29,16 hrs/año, sin embargo, para dicho cálculo se establecen una serie de supuestos y valores de los cuales se debe tener respaldo y fundamento para obtener un resultado representativo, por lo anterior, se solicita al proponente presentar una tabla con cada uno de los parámetros utilizados para la obtención del nivel de actividad, dichos valores deberán tener un respaldo, ya sea mediante fichas técnicas u otro. Lo anterior con el fin de tener a la vista cada uno de los valores que se utilizaron para la obtención del factor de emisión.

91. En tabla 12 del Anexo 3 de la DIA señala respecto a la compactación total que se “*considera las horas de compactación utilizando ambas maquinarias*”, se solicita aclarar cuáles serían ambas maquinarias a utilizar, y aclarar si dicha compactación será realizada de manera simultánea.

92. En compactación, se pide revisar/rectificar los factores de emisión, indicar y justificar la velocidad y ancho de la maquinaria indicando al tipo de maquinaria que corresponde, además de justificar explícitamente en el informe el número de pasadas a realizar, de tal modo se pide demostrar algebraicamente cómo se alcanzó el nivel de actividad señalado en la tabla. Se pide recalcular la emisión por concepto de compactación. Como medio de verificación, el Titular debe presentar el área a compactar en un mapa formato KMZ.

Respecto las excavaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

93. Del estudio de emisiones se tiene a considerar que el nivel de actividad para excavaciones es de 43,2 horas y no 43, lo que aumenta levemente la emisión total por esta actividad.

94. Para justificar el volumen a excavar, se solicita al Titular presentar dimensiones del volumen a excavar y Mapa en formato KMZ con las áreas de excavación.

Respecto al carguío y volteo

95. Se solicita al proponente indicar el periodo de tiempo asociado a los datos de velocidad del viento de estación Valdivia 2, adjuntando además una planilla excel con los valores utilizados.

96. Se solicita al proponente justificar fundadamente el valor de 1,5 ton/m³ de densidad señalado para la actividad de carguío u volteo de material; para el mismo ítem se pide el favor de justificar mediante bibliografía el valor de densidad del suelo de 1,5 ton/m³, ya que el valor usualmente observado por esta unidad técnica es de 2,4 ton/m³ (Engineering Geology: Principles and Practice" de David George Price y Michael de Freitas (2009)) esa diferencia de valores aumentaría el nivel de actividad de 3903 ton a 6.245 ton aumentando la emisión en 1,6 veces.

97. Para emisiones por carga y descarga, se pide indicar algebraicamente como se determinó las toneladas características del proyecto, indicando toneladas de material cargado y descargado. Se pide indicar la densidad del suelo para convertir de m³ a ton. Se pide recalcular el ítem.

Respecto a la nivelación

98. Para nivelación, el nivel de actividad corresponde a los kilómetros recorridos por la niveladora determinados a partir del área a nivelar, este ítem no queda explícito considerando que solo se presenta que son 315 km de actividad y no se justifica como se llegó a ese valor (área); el Titular debe presentar el área a nivelar en un mapa formato KMZ que permita justificar el nivel de actividad. Además, se pide revisar los factores de emisión, ya que los indicados corresponden a los de excavación y según esta unidad técnica corresponderían a 4.37E-01 (MP10) y 4.62E-02 (MP2,5). Se pide recalcular el ítem. Por concepto de compactación se pide explicitar el área a compactar y el mapa KMZ que justifiquen el área.

99. Respecto del nivel de actividad, el cual se correspondería a la división del volumen a excavar por el rendimiento de la maquinaria utilizada en la excavación, se solicita indicar cuales han sido los supuestos que ha utilizado para obtener el valor, lo anterior deberá ser respaldado con la ficha técnica de la maquinaria a utilizar, la cual deberá indicar la capacidad de la palada y la eficiencia de ésta.

Respecto a otras actividades generadoras de emisiones

100. Considerando que existirán excavaciones para la construcción de las zanjas, se solicita al proponente justificar si se realizarán actividades de escarpe necesarias para retirar el material superficial que permita la instalación de paneles u obras. Se pide recalcular el inventario de emisiones agregando las áreas de trabajo (y los respaldos KMZ) en la tabla 12 y aplicar los cambios requeridos para las emisiones resultantes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

101. En caso de realizar escarpe se solicita al proponente describir dicha acción de acuerdo a lo siguiente:

101.1. Representación cartográfica de la superficie a extraer.

101.2. Superficie de capa vegetal y de suelo extraer (m²).

101.3. Indicar qué obra se construirá en cada superficie.

101.4. Volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer (m³).

101.5. Método de intervención y manejo, por ejemplo, procedimiento de extracción y acopio de la capa vegetal para su uso posterior, lugar de acopio y forma control de emisiones o de protección.

101.6. Destino: describir el uso o identificar el destino final, por ejemplo, si se dará un uso a la capa vegetal de suelo o constituirá un residuo.

Respecto a la actividad de tránsito

Respecto al tránsito y funcionamiento de maquinaria

102. Se solicita al proponente presentar la siguiente información relativa al tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias:

102.1. Interior del emplazamiento del proyecto:

a) Lista de actividades, vehículos y maquinarias asociadas;

b) kilómetros recorridos, considerando el total de vehículos (km/mes);

c) tiempo de operación, considerando el total de camiones o maquinarias (h/mes);

d) tipo de combustible m³.

e) transferencia de material (tierra, áridos y residuos de la construcción), carguío y volteo de camiones (t/mes).

102.2. Fuera del área de emplazamiento del proyecto

a) medio de transporte de insumos, residuos y mano de obra, indicando origen y destino;

b) tipo de vehículo, peso de la flota (sin carga, con carga y promedio), número de viajes promedio por unidad de tiempo y número máximo de viajes;

c) tipo de combustible m³ (diésel, etc)

d) identificación de las rutas: nombre, tipo (pavimentada y no pavimentada);



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

e) distancia recorrida (km/mes).

103. Se solicita al proponente justificar el número de viajes y vehículos (camionetas) por fase, indicando si el nivel de actividad se asocia a los 6 meses de construcción o al año como es indicado en las tablas, además deberá indicar las referencias del origen de las fórmulas, y los parámetros utilizados por defecto. Se hace presente que los cálculos deben ser representativos de los meses en que se realizarán las actividades, ya sea de operación, construcción y/o cierre.

104. Respecto del tránsito por vías pavimentadas, se estipula en 24,4 km desde el acceso del proyecto hasta el puente Calle Calle, sitio de referencia para Valdivia. No obstante, no se señala el origen o destino específico dentro del área de Valdivia. Considerando lo anterior, las distancias a recorrer dentro de Valdivia aumentarían el nivel de actividad por tránsito por rutas pavimentadas. Se pide ser más específico respecto de los orígenes o destinos dentro de Valdivia y considerar esas distancias. Lo anterior también aplica para la fase de operación/cierre donde según lo informado se llegará con residuos industriales no peligrosos (Paneles) hasta el puente Calle Calle y no se especifica el destino final autorizado para este fin.

Respecto al nivel de actividad

105. Se solicita al proponente aclarar si para la obtención del nivel de actividad asociado al factor de emisión de tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, ha considerado tanto los caminos no pavimentados internos como los externos, además de los viajes de ida y vuelta de cada vehículo. De no haberlos considerado deberá rectificar dicho valor y recalcular el factor de emisión.

106. En línea con lo anterior se solicita al proponente presentar una tabla resumen que contenga todos los caminos no pavimentados por los que transitarán los vehículos durante la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto, de acuerdo al siguiente formato:

Ruta	Tipo de vehículo	Kilómetros
		(Kilómetros del tramo)

107. Para la obtención del nivel de actividad del tránsito de vehículos por caminos pavimentados, se obtiene de la equivalencia de la suma de los kilómetros recorridos por los vehicular del proyecto en las vías de cada rango vehicular, por lo que se debe calcular las emisiones por rango de flujo de forma separada puesto que tienen distintos factores de emisión. Por lo anterior, se solicita al proponente presentar una tabla resumen con la siguiente información:

Ruta	Tramo de ruta	Kilómetros	Flujos
------	---------------	------------	--------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

		(Kilómetros del tramo)	(A, B, C o D)
--	--	------------------------	---------------

Dónde:

Flujo A: caminos con flujo medio diario < 500 veh/día.

Flujo B: para caminos con flujo medio diario entre 500 y 5.000 veh/día

Flujo C: para caminos con flujo medio diario entre 5.000 y 10.000 veh/día.

Flujo D: para caminos con flujo medio diario > 10.000 veh/día.

108. Con el fin de justificar los kilómetros de cada trayecto estos se deben incluir en un mapa formato KMZ, procurando que concuerden los nombres de los caminos, tanto en el informe como en el archivo KMZ.

Respecto al número de viajes

109. Tanto para el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados como pavimentados, el número de viajes para el traslado de un determinado material se obtiene de la siguiente manera:

- En primer lugar, se divide el volumen de material a transportar, por la capacidad en metros cúbicos del camión que lo transporta, luego, este resultado se debe redondear al entero superior.
- De forma paralela, se dividen las toneladas de material a transportar, por la capacidad en toneladas del camión que lo transporta, y al igual que en el caso anterior, este resultado se redondea al entero superior.
- Finalmente, el número de viajes de ida corresponde al máximo entre los dos resultados obtenidos anteriormente, puesto que de esta manera se asegura que no se sobrepase la capacidad de los vehículos, tanto en volumen como en peso. Para obtener los viajes de ida y vuelta, se debe multiplicar el valor obtenido por dos.

Con el fin de presentar la información de forma ordenada, se solicita al proponente la siguiente información para cada una de las fases del proyecto (construcción, operación y cierre), deberá incluir todos los flujos de transporte los cuales se han solicitado actualizar en el presente ICSARA:

Vehículo	Tara (ton)	Capacidad (m ³)	Capacidad (t)	Peso bruto (t)	Peso promedio (t)
Vehículo 1	(Tara vehículo 1 [t])	(Capacidad vehículo 1 [m ³])	(Capacidad vehículo 1 [t])	(Tara [t] + Capacidad [t])	(Tara [t] + Capacidad [t]/2)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

vehículo n					
------------	--	--	--	--	--

110. En línea con lo anterior, se solicita presentar una segunda tabla, la cual debe mostrar los distintos materiales a transportar en cada fase (incluir meses), más sus volúmenes, densidades, pesos, vehículos que los transportan, ruta utilizada para su transporte, y número de viajes ida y vuelta para todas las etapas (construcción, operación y cierre), se sugiere utilizar el siguiente formato:

Material	temporalidad	Volumen (m ³)	Densidad (T/m ³)	Peso (T)	Vehículo	Ruta	Nº de viajes (ida y vuelta)
Material	Año/mes/semana						

111. En consideración a todo lo solicitado, el proponente deberá presentar un nuevo informe de estimación de emisiones, el cual debe reflejar cada una de las solicitudes plasmadas en el presente ICSARA, para lo anterior deberá recalcular cada uno de los factores de emisiones, presentando una justificación fundada de cada uno de los supuestos a utilizar, esto se debe realizar para las distintas etapas (construcción, operación y cierre). Además, deberá incluir los kmz solicitados, justificación y referenciación apropiada de fórmulas y parámetros utilizados y la base de datos formato Excel del inventario realizado.

Para lo anterior además deberá incluir las emisiones indirectas del proyecto, que se deben a principalmente transporte de insumos o retiro de desechos en zonas fuera del área del proyecto, hacia el proyecto y viceversa (rutas y niveles de actividad).

Dentro del resumen total de emisiones del proyecto se pide indicar la sumatoria por fases asociadas a la carta gantt del proyecto, donde se indiquen las emisiones en los 6 meses de construcción, 30 años de operación y 6 meses de cierre.

Adicionalmente, deberá incorporar al cálculo de emisiones la PTS (partículas totales en suspensión), las cuales corresponden a todas las partículas sólidas y líquidas que se encuentran suspendidas en el aire, correspondiendo estas a una mezcla compleja contiene, entre otras cosas, polvo, polen, hollín, humo y pequeñas gotas, las cuales resultan importantes por cuanto al existir caminos no pavimentados pueden generar molestias a los vecinos del sector.

Respecto a las actividades generadoras de emisiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

112. Se solicita al proponente presentar un plano en formato digital kmz en diferentes colores de las siguientes actividades:

- Escarpe indicando área donde se realizarán la actividad.
- Nivelación indicando área donde se realizarán la actividad
- Compactación indicando área donde se realizarán la actividad
- Excavación indicando área donde se realizarán la actividad
- Rutas y caminos a utilizar *
- Sector de hincado
- Sector de acopio de suelo (erosión eólica) indicando área donde se realizarán la actividad.

* deben diferenciarse entre pavimentados y no pavimentados.

113. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen la siguiente información:

Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Respecto a la 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.]	[Respecto a la emisión n, 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 o, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Si corresponde incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]	
[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de las emisiones a la atmosféricas]	

Emisiones de ruido

Ruido fuentes fijas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

114. El proponente ha presentado en Anexo 4 de la DIA, un informe que da cuenta de las emisiones acústicas del proyecto enfocándose principalmente en las maquinarias generadora de impacto, al respecto y de acuerdo a lo señalado en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” (2019) la cual debe ser observada, se indica que *“En la descripción de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto se deben contemplar y describir las partes, obras y acciones que son fuentes de emisiones de ruido y vibración”*, cuestión que no se ve reflejada en el informe, por lo anterior, se solicita al proponente presentar la siguiente información:

De la fase de construcción: Describir las actividades de acondicionamiento del terreno que consideren demolición, tronaduras, hincado de pilotes, sondajes de prospección, excavaciones, entre otros, y el funcionamiento de maquinarias que emiten ruido y vibración, señalando el horario en que se generará la emisión.

Fase de operación: Se solicita indicar si el proyecto considera un período de pruebas, puesta en marcha y marcha blanca, explicitando el aumento progresivo de la actividad y, por ende, de las emisiones de ruido y vibración relacionadas; información que debe ser coherente con lo indicado en el cronograma de las acciones asociadas a esta fase. Adicionalmente, en caso de que las actividades aumenten en períodos temporales definidos, se debe explicitar la estacionalidad de la operación y el período horario de funcionamiento (diurno/nocturno)

Etapas de cierre: Explicitar las acciones de demolición y otras que generen ruido y vibración, como las actividades de transporte de residuos y otros, y el funcionamiento de maquinarias para la remoción de material y otros.

Para lo anterior se sugiere utilizar la siguiente tabla

etapa	Actividad generadora de emisión*	Maquinaria a utilizar**	Horario de funcionamiento	Global dB(A)
Construcción ¹				
Operación ²				
Cierre ³				

*deberá describir cada una de las actividades, es decir, habilitación de terreno, construcción obra de acceso, construcción de camino, y todas las actividades.

**toda la maquinaria que se requiere para realizar la actividad

1. Actividades señaladas en el numeral 6.1 y en la tabla 1-15 de la DIA, e incluir las nuevas actividades si corresponde.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

2. actividades señaladas en el Numeral 7.1 y 7.5 y en la tabla 1-26 de la DIA, e incluir las nuevas actividades, si corresponde.
3. actividades señaladas en el Numeral 8.1 y en la tabla 1-39 de la DIA, e incluir las nuevas actividades, si corresponde.

115. Se solicita al proponente aclarar si ha incorporado las actividades de que se llevarán a cabo para la construcción del acceso a la obra, por cuanto dicha actividad no se ve reflejada en el informe de ruido presentado en el Anexo 4 de la DIA.

116. Se solicita actualizar el cronograma de actividades del proyecto, el cual debe dar cuenta de las acciones generadoras de emisiones de ruido, permitiendo con ello establecer si existen períodos de simultaneidad de dichas actividades.

117. Se aclara al proponente que las fuentes móviles que operan dentro de las instalaciones del proyecto forman parte de las fuentes reguladas por el DS N° 38/11. Por ello, se debe considerar siempre el funcionamiento simultáneo de estas actividades con el resto de las fuentes fijas asociadas al proyecto, con el objetivo de representar la condición más desfavorable, es decir, con mayor emisión de ruido, por lo anterior, se solicita al proponente actualizar el informe de emisiones de ruido incluyendo dicha actividad generadora de ruido.

118. El proponente deberá incluir dentro de las actividades generadoras de impacto la instalación del cerco perimetral, incluyendo cada una de las maquinarias utilizadas para la materialización de la obra.

119. la tabla 14 del anexo 4.2 de la DIA, se indica que se utilizaría un camión mixer y un camión habilitado, sin indicar si se utilizará algún tipo de maquinaria para mover e instalar, la malla y los postes. En caso de utilizar maquinaria deberá ser incorporada al inventario de maquinarias generadoras de ruido y rectificar el valor de L_w Global [dB(A)] total.

120. Respecto a evaluación de impacto por ruido sobre Fauna nativa, se solicita al proponente ampliar la cantidad de receptores

121. Respecto a la construcción de zanjas, se solicita al proponente aclarar si una vez instalados los cables se procederá a compactar y/o nivelar dichas áreas. En caso de realizar dicha actividad deberá indicar si utilizará algún tipo de maquinaria para realizar dicha actividad. En caso de utilizar maquinaria deberá ser incorporada al inventario de maquinarias generadoras de ruido y rectificar el valor de L_w Global [dB(A)] total.

122. En la tabla 1-20 de la DIA se presentan la maquinaria que se utilizará para la etapa de construcción del proyecto, al respecto se advierte que las máquinas que se utilizarán para la instalación del cableado eléctrico, no se encuentran incluidas dentro del inventario de emisiones acústicas, por lo anterior se solicita al proponente incorporar dichas maquinarias como fuentes generadoras de emisiones acústicas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

123. En base a todo lo solicitado anteriormente, el proponente deberá, en caso de que corresponda, realizar una nueva estimación de emisiones acústicas, considerando cada una de las observaciones realizadas en el presente ICARA.

Fuentes móviles

124. En consideración a la nueva información solicitada en el presente ICSARA relativo a los flujos de transporte, se solicita al proponente realizar una actualización de predicción de ruido de fuentes móviles, incluyendo todos los flujos de transportes asociados al proyecto.

Respecto a las emisiones vibratorias

125. Se solicita al proponente en etapa de construcción evaluar los efectos de criterio de molestia al receptor 1 de la fuente FV5, además, el receptor 2 de las fuentes FV6 Y FV2.

126. En consideración que el proponente para el cálculo de emisiones vibratorias ha utilizado las mismas actividades que utilizó para el cálculo de las emisiones acústicas, y teniendo en cuenta las preguntas realizadas en el ítem “Ruido”, se solicita al proponente realizar una nueva predicción de emisiones vibratorias (en caso de que corresponda), incluyendo todas las rectificaciones y/o aclaraciones solicitadas en el presente ICSARA.

Respecto a los campos electromagnéticos

127. El proponente en el Numeral 7.7.4 de la DIA señala que “(...) *en la Fase de Operación, debidos al común uso de los equipos eléctricos del Parque Fotovoltaico. Cabe destacar que éstos no generarán efectos significativos en la población, dada que el Proyecto solo contempla la habilitación de cableado subterráneo de baja o media tensión, descartándose riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del Artículo 11 de LBGMA como el Artículo 5 del RSEIA*”, respecto a dicha afirmación es posible señalar que carece de sustento técnico, por cuando no se ha presentado información alguna respecto a este tipo de contaminante, por lo anterior, se solicita al proponente presentar un informe que el cual debe dar cuenta de los valores de dichos campos, para lo anterior deberá revisar lo indicado en el “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica” (2023), el cual puede encontrar en el siguiente enlace https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/06/28/DT-Radiacion-electromagnetica_2023.pdf

128. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen la siguiente información:

	Ruido
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Ruido	<i>[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.]</i>
<i>[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de emisiones de ruido u otras]</i>	
<i>[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de las emisiones de ruido]</i>	

129. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen las emisiones vibratorias, de acuerdo al siguiente formato:

Otras emisiones	
Nombre	Descripción
<i>[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]</i>	<i>[Si corresponde 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.]</i>
<i>[Emisión n, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]</i>	<i>[Si corresponde 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 i, sistema de abatimiento o control si se contempla.]</i>
<i>[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]</i>	
<i>[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de otras emisiones]</i>	

En relación a los residuos del proyecto

130. Si bien el titular señala cualitativa y cuantitativa (t/año) de los Residuos Sólidos Peligrosos y No peligrosos, tanto para la fase de construcción como operación y cierre. Se sugiere elaborar un “Plan de gestión de Residuos de construcción y demolición (RCD)” aplicable a las distintas fases del proyecto, el cual deberá quedar disponible en obra y considerar los contenidos establecidos en el punto N° 5.2 de la NCh. 3562:2019 del INN. Dicho Plan de Gestión deberá considerar la jerarquía en el manejo de los RCD, los recursos para su implementación, así como el establecimiento de medidas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

para la prevención de la generación de RCD en la obra. Para una adecuada gestión de los residuos, estos deben ser caracterizados conforme a la capítulo 4 de la NCh 3562:2019 “Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión” del Instituto Nacional de Normalización (INN): estimación de la cantidad ($m^3/año$ y $t/año$); información sobre los materiales que se recolectarán de manera selectiva y tratamiento final de éstos, privilegiando su envío a empresas valorizadoras autorizadas y registradas en Ventanilla Única, dejando como última alternativa, su eliminación en destinatarios autorizados (también registrados en ventanilla única), según corresponda. Se debe incluir escombros, escarpe y tierra.

131. Si bien el titular señala cualitativa y cuantitativa ($t/año$) de los Residuos Sólidos domiciliarios y asimilable (RSDyA) tanto para la fase de construcción como operación y cierre. Se sugiere aclarar si el Proyecto incluye la selección de la fracción valorizable de los residuos (por ejemplo, chatarra, cartón, vidrio, aceite u otros), para lo cual deberá estimarla (por tipo de residuo) y especificar que será entregada a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados), en base a lo estipulado en la Ley 20.920/2016 MMA, específicamente en la jerarquía en el manejo de residuos, que prioriza la valorización por sobre la disposición final.

132. En relación al punto 5.8.1 Residuos sólidos domiciliarios y asimilables: se presenta una generación 0,1 kg/persona/día de basura doméstica) y 100 kilos mensuales, se solicita revisar cálculo de generación diaria por persona.

133. En relación a los puntos 6.9.1 Residuos industriales no peligrosos y 6.9.2 Residuos peligrosos, no se indica el N° de tabla o sección, presentando documento la palabra ¡error!, por lo que se solicita rectificar lo indicado, presentando la tabla actualizada de los residuos.

134. En lo referido a la etapa de construcción, Tabla 1-28 Resumen de residuos sólidos. Módulos Fotovoltaicos en la etapa de Construcción en relación a la cantidad de paneles que pudieran venir con fallas o que se deteriorados en la instalación u operación, se solicita indicar el porcentaje que se valorizada y que manejo que se le dará a este residuo.

135. En Tabla 1-45. Resumen de residuos sólidos – Fase de Cierre. Desmantelar el parque fotovoltaico, de la etapa de Cierre, se solicita estimar la cantidad y toneladas de módulos fotovoltaicos que se reciclaran y cuantos se enviaran a disposición final.

136. En cuanto el transporte de residuos no peligrosos, el proponente debe considerar lo exigido por la Ley N°20.879 del 2015 de MINTRATEL, que Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos y la Ley N°21.161 del 2019 de MINTRATEL, que Modifica la ley de tránsito. Esta última exige que el transportista cuente con el documento tributario que acredite el origen y destino de su recorrido, siempre y cuando sus residuos no estén sujetos a una regulación específica. Y a su vez, tener conocimiento de los horarios y vías autorizadas para el transporte de dichos residuos según lo estipulado en la Ordenanza de la comuna de circulación.

137. Se solicita al titular estimar la generación de residuos no peligrosos (residuos sólidos domiciliarios y asimilables, y residuos sólidos industriales no peligrosos, incluyendo escombros y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

generación por movimientos de tierra) en ton/año para la fase de construcción. Si su generación es de 12 toneladas (o más) deben señalar que serán declarados en Ventanilla única a través del Sistema Nacional de Declaración de residuos no peligrosos (SINADER), según lo estipulado por el DS N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento sobre Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y la Res. Ex. N°144/2020 del MMA.

138. Se solicita al titular contar con un registro que corrobore el destino final adecuado de sus residuos sólidos, tanto de los peligrosos como no peligrosos, documentos que deben estar disponibles en la obra si la autoridad competente los solicita.

Residuos peligrosos

139. Se solicita al proponente indicar la metodología utilizada para la determinación de los valores informados en la caracterización de residuos peligrosos generados en la fase de construcción. Adicionalmente, debe existir una relación entre la metodología, los valores obtenidos y la descripción de cada una de las fases constructivas.

140. Para la fase de operación, se solicita informar el destino de las baterías en desuso y caracterizarlas según el Título II del D.S. N°148/2003 del MINSAL, Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos.

141. En relación con lo anterior, se solicita aclarar si realizarán cambio de aceite de las maquinarias utilizadas en la fase de construcción, en la instalación de faena, en caso de realizar, se solicita indicar cual será el manejo de estos residuos, así como también indicar la cantidad que se generaría.

142. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen la estimación de la cantidad de residuos sólidos no peligrosos (residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos excedentes de la construcción), residuos peligrosos, residuos líquidos, para cada una de las etapas del proyecto (construcción, operación y abandono y/o cierre), detallando tipo de residuo, periodicidad de retiro, cantidad o volumen (ton) de generación (kg/día) forma de almacenamiento temporal y forma de disposición final, especificando además el modo de traslado y de disposición final de todos los residuos generados. Se aclara al proponente que deberá incluir la cantidad de residuos orgánicos y o material removido, tales como, suelo, ramas u otros que se eliminarán producto de la construcción, instalación de faenas, frentes de trabajo, o cualquier lugar donde se generen residuos. Para lo anterior se deberá incluir además los residuos que se generaría de la desmantelación de las instalaciones temporales

Etapas	Tipo de residuo	Descripción	Origen/actividad	Cantidad o Volumen (kg/día)	Forma de almacenamiento	Frecuencia de retiro	Disposición final
--------	-----------------	-------------	------------------	-----------------------------	-------------------------	----------------------	-------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Construcción	Residuos Peligroso						
	Residuo No Peligroso (RSU, ARSU, RIS, etc)						
	Residuos Industriales Líquidos						
operación	Residuos Peligroso						
	Residuo No Peligroso (RSU, ARSU, RIS, etc)						
	Residuos Industriales Líquidos						
Cierre	Residuos Peligroso						
	Residuo No Peligroso (RSU, ARSU, RIS, etc)						
	Residuos Industriales Líquidos						

143. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen la siguiente información:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

	Residuos no peligrosos
Nombre	Descripción
<i>[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]</i>	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>
<i>[Nombre del residuo n, por ejemplo, residuo industrial no peligroso]</i>	<i>[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>

144. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen la siguiente información:

	Residuos peligrosos
Nombre	Descripción
<i>[Nombre del residuo 1]</i>	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>
<i>[Nombre del residuo n]</i>	<i>[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>

145. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen la siguiente información:

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
<i>[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]</i>	<i>[Descripción del producto químico/otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

<i>[Nombre del producto químico u otra sustancia n]</i>	<i>[Descripción del producto químico/otra sustancia n, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>
---	---

II. Normativa Ambiental Aplicable

146. Se solicita al proponente actualizar toda la normativa ambiental aplicable al proyecto de acuerdo al siguiente formato, la cual debe ser separada de acuerdo a:

146.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

146.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

146.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) Para esto deberá considerar la siguiente tabla:

Norma <i>[Identificación de la norma 1]</i>	
Componente/materia:	<i>[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]</i>
Otros cuerpos legales	<i>[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]</i>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra, acción a la que aplica	
Forma de cumplimiento	<i>[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>

Respecto del Decreto N° 47. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones

147. Se indica al proponente que, en relación con la conectividad del proyecto, se debe dar cumplimiento al artículo 2.2.4 bis de la OGUC.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

D.S. N° 75/87, de fecha 25 de mayo de 1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece condiciones para el transporte de carga que indica”.

148. Se debe dar cumplimiento a lo señalado en el Decreto N°75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, especialmente a lo estipulado en el Art. 2 del Decreto N° 75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el que señala: *“Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire”*. Para lo anterior deberá indicar, fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento; parte, obra, acción a la que aplica; forma de cumplimiento; indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento.

Respecto Decreto N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica”

149. Se solicita al proponente incorporar como normativa ambiental aplicable el citado cuerpo normativo, referente a las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados mediano, tanto en las etapas de construcción, operación y cierre. Para ello, deberá indicar: Componente/materia, fase del proyecto a la que le aplica o en la que se dará cumplimiento, parte obra o acción a la que aplica, forma de cumplimiento, indicador de cumplimiento y forma de control y seguimiento.

Respecto del Decreto N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.

150. Respecto al transporte de materiales peligrosos, se debe dar cumplimiento al D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, normativa que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, se hace presente que la empresa externa que realice dicha actividad debe incorporar expresamente el cumplimiento de esta normativa en el contrato de prestación de servicios.

Respecto del Decreto N° 94/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece condiciones para el transporte de productos forestales que indica.”.

151. Se solicita al proponente hacer el análisis de la incorporación de la normativa ambiental aplicable del citado cuerpo normativo, referente a las condiciones para el transporte de productos forestales, tanto en las etapas de construcción, operación y cierre. En caso de aplicar deberá indicar: Componente/materia, fase del proyecto a la que le aplica o en la que se dará cumplimiento, parte obra o acción a la que aplica, forma de cumplimiento, indicador de cumplimiento y forma de control y seguimiento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Respecto al Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

152. Se aclara al titular que, del D.S N°594/1999 del MINSAL, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo constituyen normativa de carácter ambiental aplicable los siguientes Artículos, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 42letra a) y 52. Deberá informar la forma de cumplimiento de cada uno de los artículos señalados, indicando expresamente su aplicabilidad. Para ello deberá indicar: Componente/materia; fase del proyecto a la que le aplica o en la que se dará cumplimiento; parte obra o acción a la que aplica; forma de cumplimiento; indicador de cumplimiento; y forma de control y seguimiento de cada uno de estos.

Respecto del D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”

153. Se aclara al proponente que, del D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL, Código Sanitario, constituyen normativa de carácter ambiental aplicable los Artículos 71 letra b, 74,79 y 80. Deberá informar la forma de cumplimiento de cada uno de los artículos, indicando expresamente su aplicabilidad. Para ello deberá indicar: Componente/materia; fase del proyecto a la que le aplica o en la que se dará cumplimiento; parte obra o acción a la que aplica; forma de cumplimiento; indicador de cumplimiento; y forma de control y seguimiento de cada uno de estos.

Respecto del D.S. N° 148 del Ministerio de Salud, “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.

154. Se aclara al titular que, del D.S. N° 148 del MINSAL, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, constituyen normativa de carácter ambiental aplicable los siguientes Artículos, 29, 36, 44 y 52. Deberá informar la forma de cumplimiento de cada uno de los artículos señalados indicando expresamente su aplicabilidad. Para ello deberá indicar: Componente/materia; fase del proyecto a la que le aplica o en la que se dará cumplimiento; parte obra o acción a la que aplica; forma de cumplimiento; indicador de cumplimiento; y forma de control y seguimiento de cada uno de estos.

Decreto N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente “Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC” y Decreto 138/2005 del Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública “Establece obligación de declarar emisiones que indica ministerio de salud; subsecretaría de salud pública”

155. Se solicita al proponente señalar que estas serán incorporadas en el Registro de Fuentes y Proceso (RFP), para posteriormente declarar sus emisiones en el Registro Único de Emisiones Atmosféricas (RUEA) en Ventanilla Única. Esto a fin de dar cumplimiento al D.S N°1/2013 del MMA y al D.S N°138/2005 de MINSAL.

D.S. N° 25/2017 del Ministerio de Medio Ambiente “Establece plan de descontaminación para la comuna de Valdivia”

156. El artículo 53 del decreto citado indica que *“Deberán calcular e informar las emisiones de los contaminantes MP, MP10, MP2,5, CO, NO , SO , COV y NH , entregando metodología y memoria*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

de cálculo en sus anexos” (énfasis agregado). Por lo anterior, se solicita al proponente presentar la memoria de cálculo de cada uno de los contaminantes citados en la presente normativa.

157. Una vez realizada la observación anterior, deberá reevaluar si corresponde realizar una compensación de un 120 % de sus emisiones de material particulado y/o sus fracciones, (sumatoria de MP, MP10 y MP2,5) en caso de que iguale o supere una (1) ton/año.

Respecto de la Ley 20.920/2016, del Ministerio Del Medio Ambiente “Ley Marco para la Gestión de Residuos”.

158. Respecto del Capítulo 4. “Legislación Ambiental Aplicable”, en relación a la Tabla 4-5. “Cumplimiento legislación ambiental relevante: Residuos Industriales Sólidos y Residuos Peligrosos”, se solicita incorporar la Ley 20.920, Ley Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje e incorporar un análisis en los siguientes ámbitos:

a) Si el titular califica como Productor de Producto Prioritario (PPP), para lo cual deberá añadir un análisis respecto de la definición de “productor” contenida en el Artículo N°3 de la Ley 20.920, observándose que dentro de los productos prioritarios establecidos para efectos de la responsabilidad extendida del productor (REP), se encuentran los aparatos eléctricos y el electrónicos, batería, aceites lubricantes, envases y embalajes, pilas y neumáticos que podrían ser importados en este proyecto.

Téngase presente que en caso de calificar como “Productor de un producto prioritario” (PPP) se deberá informar a través del Sistema REP cuando corresponda, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única del RETC (vu.mma.gob.cl). Lo anterior según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que “Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10, informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”.

Adicionalmente, en caso de calificar como PPP, deberá indicar que dará cumplimiento a los decretos de metas que se encuentren vigentes a la fecha de ejecución de su proyecto, tales como el Decreto Supremo N° 8/2019 del MMA, sobre Neumáticos, y el Decreto Supremo N° 12/2020 del MMA, sobre Envases y Embalajes.

b) Respecto del cumplimiento de las obligaciones establecidas para la gestión correcta de los residuos, según lo señalado en el art 4 “De la prevención y valorización” de la Ley, se solicita indicar si se dará prioridad a la valorización por sobre la eliminación de los residuos que generará el proyecto.

Respecto del Decreto N° 4363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, “Aprueba texto definitivo de la ley de bosques”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

159. En visita a terreno realizada por los OAECAs que participan de la evaluación ambiental del proyecto, realizada con fecha 03 de agosto de 2023, se mencionó, por parte del titular, que en la etapa de construcción de las obras del proyecto se considera la corta de varios individuos arbóreos nativos que no constituyen bosque, los cuales no son mencionados en la DIA. En ese sentido se solicita al titular identificar y georreferenciar todos y cada uno de ellos, con la finalidad de establecer fundadamente si a dichos individuos les recae la prohibición establecida en el artículo 5° numeral 2 del DS N°4363 de 1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, el que señala que “2° *La corta o destrucción del arbolado situado a menos de 200 metros de radio de los manantiales que nazcan en terrenos planos no regados*”, lo anterior debido a la presencia de varios manantiales cercanos al área del proyecto observados durante la visita. En caso de aplicar deberá indicar: Componente/materia, fase del proyecto a la que le aplica o en la que se dará cumplimiento, parte obra o acción a la que aplica, forma de cumplimiento, indicador de cumplimiento y forma de control y seguimiento.

Respecto de la Ley 20283/2008 del Ministerio de agricultura “Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal”.

160. Se solicita al proponente hacer el análisis de la incorporación de la normativa ambiental aplicable del citado cuerpo normativo, referente a recuperación del bosque nativo y fomento forestal, tanto en las etapas de construcción, operación y cierre. En caso de aplicar deberá indicar: Componente/materia, fase del proyecto a la que le aplica o en la que se dará cumplimiento, parte obra o acción a la que aplica, forma de cumplimiento, indicador de cumplimiento y forma de control y seguimiento.

Ley 21.455/2022, del Ministerio de Medio Ambiente “Ley Marco de Cambio Climático”.

161. Se solicita al proponente precisar cuál es la huella de carbono de la instalación y crecimiento del proyecto, que utiliza tecnologías de energía solar, explicando cómo puede contribuir positivamente a generar un suministro de energía más limpia con bajas emisiones de carbono, que ayuda a mitigar el cambio climático.

Respecto al D.S. N° 38/2011 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

162. Respecto a la revisión sobre D.S N°38, Artículo 6, receptor, se solicita aclarar, informar la propiedad que se encuentra en la siguiente coordenada 664262.76 m E 5601361.30 m S. conforme a numeral 19.

163. Además de lo anterior, se solicita; medir en los Receptores 1,2 y 3 entre los horarios 10:00 hasta las 12:00 con el propósito de evaluar el ruido de fondo con la menor cantidad de flujo vehicular.

164. Se solicita; medir en los Receptores 1,2 y 3 entre los horarios 02:00 hasta las 05:00 con el propósito de contrarrestar el ruido de fondo en la peor condición nocturna.

165. Se solicita al proponente presentar la siguiente información, para mayores detalles revisar tabla 7 de la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” (2017).:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Tipo de receptor	ID receptor	Coordenadas UTM	Distancia al proyecto (M)	Altura estimada del receptor (m*)	Descripción	Observaciones

Respecto de la Ley N° 17.288 “Ley de Monumentos Nacionales”. Ministerio de Educación.

166. Se indica al proponente que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, ya sea durante las excavaciones o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo estipulado en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar 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.

III. Permisos Ambientales Sectoriales

Respecto del artículo 138 “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza”.

167. Con respecto al literal e. Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas, se solicita al proponente adjuntar memoria de cálculo detallada y completa, no informa cómo determinó el largo del dren requerido

168. Con respecto al literal f. Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, el titular informa que, en el caso más desfavorable, un coeficiente de infiltración de 360 L/m²*día. Al respecto se solicita informar el índice de absorción en el formato L/m²*día, mediante un informe de ensayo, elaborado por un laboratorio de suelos competente.

169. En línea con lo anterior, y en caso de ser necesario deberá actualizar toda la información relativa al PAS señalado en el artículo 138 del RSEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Respecto al PAS 142 relativo al Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

170. Se solicita al proponente informar sobre el destino de las baterías de las unidades de almacenamiento, una vez que cumplan su vida útil.

Respecto al PAS 148 relativo al Permiso para corta de bosque nativo

171. En consideración a lo solicitado en las preguntas 159 y 160 del presente ICSARA, el proponente deberá presentar en caso de que aplique, todos los antecedentes relacionados con el PAS 148, a saber:

- a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención.
- b) Descripción de las obras asociadas a la intervención.
- c) Descripción del área y especies a intervenir.
- d) Condiciones de la reforestación o regeneración.
- e) Medidas de protección.
- f) Cartografía georreferenciada.

Para lo anterior además deberá revisar la “Guía trámite PAS del artículo 148 del Reglamento del SEIA: Permiso para corta de bosque nativo” (2014), la cual puede encontrar en el siguiente enlace: https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/instructivos/Art_148_PAS_bosque_nativo.pdf

Respecto del artículo 160 “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”.

172. Se solicita al proponente verificar las edificaciones incluidas en la solicitud de PAS citado, dado que entre ellas hay algunas a las que no les correspondería este permiso, como por ejemplo estacionamiento, áreas de acopio, entre otras.

173. Se solicita al proponente incluir plano de emplazamiento de todas las obras permanente y temporales del proyecto y que contengan la identificación de todas las edificaciones e instalaciones que lo componen, lo cual debe ser debidamente acotado y con indicaciones de sus distancias hacia los deslindes respectivos o entre edificios, incluyendo los puntos de aplicación de rasante y sus cotas con relación al nivel de suelo natural, indicando además los accesos vehiculares y peatonales que permitan verificar el cumplimiento de las normas urbanísticas que le sean aplicables. Lo anterior debe ser presentado en formato plano de arquitectura (Acad y/o pdf) donde se muestre el emplazamiento de las edificaciones e instalaciones temporales y permanentes en planos separados.

174. Se solicita incluir cuadro de superficies detallado de las edificaciones e instalaciones que componen el proyecto en cada uno de los planos de emplazamiento solicitados en la pregunta anterior (obras permanentes y temporales) incluyendo superficie en metros cuadrados (m²) de cada uno de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

recintos y el respectivo total construido. Las superficies declaradas en planos deben coincidir con lo declarado en el documento Anexo 15 “Antecedentes PAS 160” presentado en la DIA.

175. Se solicita al titular incluir planos de todas las obras permanentes y temporales del proyecto, de acuerdo con lo indicado en el punto 6.1 Contenidos Ambientales de la Guía PAS 160 y en especial el detalle de las superficies en m² de cada recinto, además de las plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones debidamente acotadas en planta de elevación y distanciamientos a los deslindes correspondientes. Estos planos deben incluir todos los recintos correspondientes a las obras temporales declaradas por el titular en el documento Anexo 15 “Antecedentes del PAS 160”, esto es; instalación de faenas y todos sus recintos, además lo declarado por el titular como obras permanentes, incorporando todos los recintos, incluyendo las instalaciones como son los paneles solares. Incluyendo una tabla con las respectivas superficies de cada una de las obras.

176. Se solicita al titular incluir en plano de emplazamiento distancia a deslindes de las edificaciones e instalaciones. Verificar para las edificaciones tanto temporales como permanentes, el cumplimiento de las normas aplicables según Ley generar de ordenanza general de urbanismo y construcción en cuanto a distancias y rasantes. Estas deben venir graficadas en la planimetría.

177. En base a todo lo anteriormente solicitado, el titular deberá actualizar cada uno de los contenidos técnicos y formales del PAS 160 del proyecto, y sus respectivos expedientes planimétricos actualizados.

178. La “Guía trámite PAS del artículo 160 del Reglamento del SEIA: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos” (2019) la cual debe ser observada señala que “(...) se entenderá que la pérdida y degradación del recurso natural suelo está directamente relacionado al objetivo de protección del PAS, el cual es el **“suelo rural”**” (énfasis agregado). Considerando que el proyecto se emplaza en un área rural, en una superficie de 24,56 ha de alto valor productivo (clase II y clase III), así como también lo señalado en la citada guía, se sugiere al proponente incorporar como compromiso ambiental voluntario la mejora de capacidad de uso de suelo en compensación de la superficie que quedaría sin capacidad de uso agrícola por el período de vida útil del proyecto.

179. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Permiso [<i>nombre del permiso I</i>] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[<i>Fase de construcción, operación y/o cierre.</i>]
Parte, obra o acción a la que aplica	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]
---	--

180. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Permiso [<i>nombre del permiso I</i>] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]

IV. Determinación y justificación del área de influencia

181. Se solicita al proponente presentar la representación cartográfica del área de influencia del proyecto actualizado, de cada uno de los componentes ambientales (agua, aire, fauna, paisaje, turismo, ruido, vibraciones, entre otros) actualizados de acuerdo a las observaciones del presente ICSARA y su respectiva justificación., de acuerdo a lo establecido en el RSEIA, artículo 19, letra b.1).

Respecto al aire

182. Para la determinación del área de influencia del proyecto se indica que “*Proyecto presentan una mayor generación de emisiones, las cuales se asocian principalmente al movimiento de tierra (acondicionamiento del terreno y excavaciones) y circulación de vehículos por caminos internos no pavimentados*”. Lo anterior indica existencia de actividades de escarpe del terreno que no están presentes en el inventario de emisiones y se pide incorporar. Por otra parte, los valores de área de influencia correspondiente al límite del Proyecto más una extensión buffer de 30 metros y al tramo de 270 m de la Ruta T304 desde la Ruta T34 hasta el Acceso al proyecto para la cual también se considera un buffer de 30 metros a cada lado no poseen un sustento físico, lo cual carece de sustento técnico, por cuanto existen en la atmósfera procesos de turbulencia y viento que pueden hacer que los contaminantes se transporten más allá de lo indicado como área de influencia, por lo anterior se solicita al proponente reevaluar el área de influencia del proyecto utilizando la “Guía calidad del aire



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA” (2015), así como también la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (segunda edición) (2023).

183. Para efectos de definir la presencia de recursos naturales renovables en el área de influencia del proyecto, se deberá evaluar la presencia de los siguientes componentes:

183.1. Explotaciones silvoagropecuarias.

183.2. Ecosistemas pertenecientes a Áreas Silvestres Protegidas y a Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad.

183.3. Especies de flora y fauna silvestre puestas bajo protección oficial mediante decreto respectivo, o clasificadas oficialmente en las categorías de “insuficientemente conocidas”, “en peligro de extinción”, “vulnerables” o “raras”.

184. Se solicita al proponente presentar un cuadro resumen con todas las fuentes de emisión y sus respectivas tasas de emisión que ha utilizado para la obtención del área de influencia. Para la obtención de las tasas de emisiones, se debe considerar las horas reales de operación de la fuente. Para lo anterior deberá señalar toda la matemática utilizada para la obtención de las tasas, es decir, presentar las memorias de cálculos de las tasas de emisión formato Excel (xlsx.), detallando tanto las tasas como la metodología de estimación de estas. Se aclara al proponente que todo supuesto utilizado debe estar basado en el escenario más desfavorable.

185. En línea con lo anterior, se solicita presentar la siguiente información:

Fase	Nivel de actividad (horas de funcionamiento al día, semana, mes y año de análisis, según corresponda)	Frecuencia de emisión (Indicar el número de veces que se repite la emisión en un determinado tiempo, por ejemplo, “2 veces por día”, “3 veces por semana”, “7 veces al mes”, etc.

186. Se solicita al proponente presentar la siguiente información respecto de las fuentes de emisión del proyecto:

- Parte, obra o actividad del proyecto con que se asocia.
- Fase del proyecto y período en que emite.
- Número de horas al día, días a la semana y meses del año en que opera la fuente emisora y las tasas de emisión asociadas.
- Tipo de fuente y cómo se incorporó al modelo (difusa, fija, móvil, puntual, de área, lineal, volumétrica).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

- Se debe exponer de manera clara la codificación de la fuente de emisión al momento de ingresarla al modelo de calidad del aire, es decir, que cada código sea claro en indicar a qué tipo de fuente corresponde.
- Contaminantes modelados.
- Concentraciones máximas, mínimas y promedios de las emisiones para cada contaminante.
- Tasas de emisión máximas, mínimas y promedio, tanto a nivel horario como anual. Indicar cuáles se utilizaron en la modelación.
- Características geométricas de las fuentes de emisión.

Así como también deberá justificar fundadamente la no incorporación de algún contaminante emitido por el proyecto, así como también precursores de contaminantes secundarios su los hubiere.

187. Se solicita al proponente describir detalladamente como fueron obtenidas las tasas de emisión (factores de emisiones, emisiones de referencia, entre otros), de los contaminantes modelados. En cualquier caso, se deben adjuntar las memorias de cálculo y documentos que respalden la información. Las memorias de cálculo de las tasas de emisión deben ser presentadas en formato Excel (xlsx.), detallando tanto las tasas como la metodología de estimación de estas.

Datos de calidad de aire

188. Para el análisis de MP10, NOx, CO, SO2, el proponente ha incorporado datos de fondo provenientes de la Estación Valdivia 2, sin embargo, dichos datos no se encuentran tabulados, tampoco se ha entregado el período de mediciones y la justificación y análisis de la representatividad de dichas mediciones, por lo anterior deberá presentar un análisis completo de los datos utilizados, incluyendo el porcentaje de datos válidos y el método de validación. Se debe especificar el tratamiento de los registros faltantes y datos nulos en caso de que corresponda.

Respecto a los receptores

189. Se solicita al proponente realizar una descripción del lugar de emplazamiento, tiempo de permanencia y uso permitido de suelo de cada uno de los receptores que ha incorporado en la modelación, así como también deberá incluir su ubicación y describir el tipo de receptor según objeto de protección.

190. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen la siguiente información:

Actividad	Factor de emisión*	Nivel de actividad	Tasa de emisión (ton/año)	Tipo de abatimiento**	Etapas de emisión
Actividad 1					
Actividad 2					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Actividad n					
-------------	--	--	--	--	--

* Indicar referencia de utilizar factores bibliográficos.

** Si aplica.

Respecto al componente geológico

191. El titulara debe realizar una caracterización geológica del área de emplazamiento, junto con una descripción estratigráfica de los horizontes que cruza el hincado de los soportes, además, identificar el horizonte de sello de fundación, considerando que lo indicado en el ítem 5.2.3 "Estructuras de Soportes" no se tiene certeza de dichos estratos, como también, el horizonte de Sello de Fundaciones.

Respecto a flora y vegetación

192. Respecto del Anexo 6 Flora y Vegetación, Tabla N°6 Unidades Homogéneas y formaciones vegetacionales presentes en el AI, se solicita su redefinición por cuanto la Formación Vegetacional Pradera de *Taraxacum officinale* y *Holcus lanatus* considera dentro de su polígono áreas que corresponden a bosque nativo, los cuales no han sido descrito en la documentación presentada.

Respecto al componente hídrico

193. En relación a las aguas subterráneas, se solicita indicar con antecedentes de terreno a qué profundidad se encuentran los niveles de aguas subterráneas (nivel freático o piezométrico) en el área del proyecto. Si bien, la DIA presenta un análisis de profundidades del nivel freático en torno al Proyecto, se requiere determinar a qué profundidad se encuentran los niveles de aguas subterráneas en la época del año más desfavorable (niveles de agua más altos), considerando pozos inscritos y no inscritos en la Dirección General de Aguas.

194. En relación a las aguas subterráneas, se solicita al proponente indicar con antecedentes de terreno a qué profundidad se encuentran los niveles de agua subterránea (nivel freático o piezométrico) en el área del proyecto. Es de interés establecer si en la construcción de zanjas e instalación de los paneles se alcanzan dichos niveles, de tal forma, es suficiente que se determine al menos si en las zonas más bajas con una profundidad de dos veces la profundidad máxima de hincado se llega al nivel de aguas subterráneas.

195. En línea con lo anterior y en el caso que en la construcción alcance el nivel de las aguas subterráneas, se solicita indicar las medidas y un plan de acción para evitar la afectación a la calidad de las aguas y a su disponibilidad e indicar los periodos, volúmenes y destinos de dicha agua.

196. Respecto a la solicitud de información relativa a la profundidad de la napa, se solicita al proponente que en caso de ser necesaria la intervención y/o modificación de la napa, presente antecedentes detallados sobre todas las fuentes subterráneas de agua utilizadas para consumo humano, riego y otros usos, tanto las formales como informales, que se encuentren en un radio de 200 metros alrededor del límite del proyecto. Junto con ello, se deben detallar las medidas que se tomarán para evitar la contaminación de dichas fuentes en caso de que aplique.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

197. En consideración a la información solicitada en el presente ICSARA se solicita al titular reevaluar el área de influencia del componente agua, teniendo en consideración cada una de las observaciones realizadas.

Respecto al uso del territorio

198. Se solicita al proponente presentar una descripción detallada de los componentes del uso del territorio en el área de influencia del proyecto, considerando para ello: el uso del suelo (real, potencial, planificado y tendencial); las actividades económicas y productivas relevantes y las construcciones relevantes. Para lo anterior deberá observar la “Guía para la descripción del uso del territorio en el SEIA” (2015), la cual puede encontrar en el siguiente enlace https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_uso_del_territorio.pdf, la cual en la Tabla N° 4, describe los usos de suelo a nivel de detalle.

199. En línea con lo anterior deberá realizar una descripción de cada uno de los receptores que ha incorporado en la modelación de ruido, el cual deberá incluir a lo menos tiempo de permanencia en el sitio y uso permitido de suelo, ubicación y describir el tipo de receptor según objeto de protección.

200. En línea con lo anterior se solicita al proponente presentar un plano digital que permita conocer la distribución espacial y patrones de uso del territorio. Poniendo especial atención en la ubicación y representación cartográfica de los grupos humanos presentes, con énfasis en los de usos residencial.

Respecto al valor paisajístico

201. Considerando que el proyecto es visible desde los puntos de observación PO2 y PO7 se solicita al titular presentar fotomontaje 2D en situación comparativa sin proyecto y con proyecto, considerando los 7 puntos de observación definidos dentro del área de influencia directa que fueron informados en el Informe “Caracterización de paisaje”. En función de ello, se solicita al titular considerar para cada punto de observación al menos; información relativa a la ubicación, georreferenciación, fotografía con fecha y hora desde cada punto hacia el proyecto y un breve análisis de la situación, por punto de observación.

202. Se solicita al proponente presentar un plano digital (kmz, shp) que dé cuenta de la localización y distancia exacta entre el PF Los Arrayanes y las viviendas cercanas (incluyendo los receptores) en el área de influencia del proyecto y sus alrededores.

Respecto al informe de medio humano

203. En el Anexo 10 “Caracterización medio humano” de la DIA, se informa que se realizaron entrevistas semiestructuradas a informantes claves y/o representantes sociales del sector, indicando de acuerdo a la tabla 1 del anexo citado serían trece (13) las personas entrevistadas, las cuales se puede observar su distribución espacial en la figura 2 del mismo anexo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Por otro lado, en Anexo 4 “Informe Ambiental Componentes Ruido y Vibración”, en la tabla 16 se presentan 3 receptores (denominados; R1, R2 y R3), los cuales, de acuerdo a su ubicación espacial, no fueron incluidos en las entrevistas presentadas en el Anexo 10 citado.

Así las cosas, en visita a terreno realizada con fecha 3 de agosto de 2023 se pudo constatar que los receptores R2 y R3, corresponderían a cuatro (4) viviendas (dos viviendas en cada receptor), asimismo, se identifica el receptor R1, colindante al proyecto tampoco se tienen antecedentes suficientes, es decir no ha sido incluidas en el análisis de área de influencia de medio humano.

Dado lo anterior, se solicita la proponente profundizar el trabajo realizado, presentando una caracterización detallada del área de influencia del medio humano, profundizando en materias tales como:

- Distribución y organización espacial de los grupos humanos existentes, estructura espacial de sus relaciones, flujos de comunicación y transporte, así como sistema de asentamientos, propiedad de la tierra, tamaño de los predios, ocupaciones y/o actividad productiva, caracterización del uso de suelo.
- Describir y analizar posibles efectos en la actividad y disposición de servicios de los grupos humanos del área de influencia a causa de las diferentes etapas del proyecto, asociados a la transformación del paisaje, pérdida de imagen, generación de ruido, acceso y tránsito de vehículos, etc.
- Caracterizar detalladamente sentimientos de arraigo, vinculación al territorio, prácticas colectivas, temas de interés y su posible pérdida debido a las obras o acciones del proyecto.

204. Se solicita al proponente presentar mayores antecedentes del trabajo de campo realizado, incluyendo documento que conste un “consentimiento informado” por parte de todos los entrevistados, de tal manera de garantizar que las personas consultadas tenían conocimiento del motivo de la entrevista y uso que realizarían de dichos datos. De igual forma, en caso de corresponder, se solicita una constancia o algún otro mecanismo que permita evidenciar que algunos de los receptores identificados decidieron – por voluntad propia – no participar del levantamiento de información.

205. Respecto a la vía de acceso al área de emplazamiento del proyecto, se solicita al proponente presentar una caracterización detallada del flujo vehicular y peatonal por las rutas T-34 y T-304, incorporando aspectos tales como: a) flujo actual de la ruta, b) tipos de transporte que circulan, c) horarios con mayor demanda de circulación, d) flujo peatonal y/o animal, entre otros, incorporando a su vez información detallada relativa al número de camiones y vehículos diarios, semanales y mensuales que circularán por dicho sector durante la etapa de construcción del proyecto, así como las medidas consideradas para evitar la obstrucción del tránsito por el sector.

206. Para verificar lo señalado en el punto anterior, se solicita entregar modelaciones en Autoturn, entregando resultados para todos los tipos de vehículos que accederán al proyecto, principalmente con vehículos de mayor envergadura.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

207. En línea con lo anterior, se solicita al proponente precisar algún tipo de medida para minimizar la posible afectación a las comunidades aledañas al proyecto por el uso del camino teniendo en consideración que su carpeta de rodado es de ripio y que la reiterada circulación de vehículos, camiones, entre otros, puede causar un aumento en el levantamiento de polvo, deterioro de caminos, entre otros. Así como también deberá especificar el trabajo que realizará para la mantención de los caminos externos (Ruta T-304) a utilizar.

208. El proponente en Anexo 10 “caracterización medio humano” de la DIA señala que *“no se identificó a ninguna persona perteneciente a ninguna comunidad ni asociación indígena, y tampoco mediante la aplicación de entrevistas se mencionó conocimiento de las comunidades indígenas (...)”* mencionadas en el anexo citado.

Cabe hacer presente que de acuerdo a los antecedentes recopilados en terreno el receptor R3 individualizado en el Anexo 4 “Ruido y vibraciones” de la DIA, corresponde a dos (2) viviendas, de las cuales en una de ella vive una persona con calidad indígena, de la cual no existe mayores antecedentes que los recopilados en terreno realizado con fecha 11 de agosto de 2023, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 del RSEIA.

Por lo anteriormente descrito, se solicita al proponente complementar la información presentada con entrevistas a personas mapuches que habiten el territorio, debiendo para ello incluir informantes claves, como dirigentes de las comunidades indígenas más cercanas, y/o antecedentes que permitan complementar su informe de medio humano del territorio, de tal manera que se pueda dilucidar, si se realizan actividades propias de la cultura o en que exista algún sitio con valor cultura para el pueblo mapuche y/o GHPPI que habita el territorio. Para lo anterior deberá además considerar lo solicitado en la pregunta 203 del presente ICSARA.

209. En consideración a la información solicitada en el presente ICSARA relativo al flujo de transporte, se solicita al proponente realizar la comparación entre la situación actual y etapa de construcción del proyecto, y la situación actual versus la situación con el proyecto en etapa de operación.

Respecto a las emisiones acústicas y vibratorias

210. En consideración a la solicitud de información requerida en el presente ICSARA se solicita al proponente reevaluar el área de influencia del componente ruido y vibraciones (salud de la población y componente fauna), para lo anterior deberá tener en consideración cada una de las observaciones y actualizaciones solicitadas.

211. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen la siguiente información respecto a las emisiones de ruido (fuentes fijas y fuentes móviles), tanto para la etapa de construcción, operación y cierre:

	Coordenadas					
--	-------------	--	--	--	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Receptor (zona homologada)	Este (m)	Norte (m)	Límite de emisión según D.S. N° 38	Límite de emisión según norma de referencia fuentes móviles	Emisión de ruido estimada sin abatimiento	Tipo de abatimiento	Emisión de ruido estimada con abatimiento

212. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen las emisiones vibratorias de acuerdo a los contenidos de la siguiente tabla, para cada una de las etapas (construcción, operación y cierre):

Receptor	Coordenadas		Límite emisión según FTA		Emisión de vibratoria estimada sin abatimiento	Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento
	Este (m)	Norte (m)	Estructural	Salud de la población			

Respecto al ruido sobre fauna

213. Respecto al “Criterio de Evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” del Servicio de Evaluación Ambiental, se señala *que “(...) se deberá determinar un área representativa del objeto de protección (hábitat de relevancia) sobre el AI”,* sin embargo, el proponente en Anexo 4 “Informe Ambiental Componentes Ruido y Vibración” de la DIA ha establecido como área representativa un (1) receptor, denominado RF, mientras que en Anexo 5 “Fauna Silvestre” de la DIA, se presentan varios transectos, así como también puntos de observación, ubicación de trampas Sherman, entre otros.

Por lo anterior descrito, deberá reevaluar su área de influencia del componente fauna determinando un área representativa de ésta y no un punto referencial. Para lo anterior deberá tener en consideración lo establecido en el Numeral 2.2 del “Criterio de Evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (2022) del Servicio de Evaluación Ambiental. https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/Ruido%20fauna%20nativa_27.12.2022.pdf

Junto con lo señalado, deberá incluir cada una de las consultas y observaciones realizadas en el presente ICSARA para actualizar dicha área de influencia.

Respecto al humedal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

214. Durante la presente evaluación, el proponente ha presentado de manera aislada la caracterización de los distintos componentes ambientales que pueden ser asociados a este ecosistema de humedal (fauna, flora, vegetación, suelo, hidrología) identificado como ID AUX 76800. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los humedales corresponden a ecosistemas complejos, donde cada uno de los objetos de protección (OP) presentes interactúan entre sí, se destaca además que el ecosistema de humedal en su conjunto también es considerado un OP, incluyendo sus características ecológicas y su funcionamiento.

La “Guía área de influencia en humedales en el SEIA” (2023), la cual debe ser aplicada, señala que para la evaluación ambiental de un ecosistema tan complejo como un humedal, se debe “(...) *para cada OP receptor de impacto el titular debe establecer los límites espaciales del área donde se expresan dichos impactos, para luego caracterizar o describir los atributos al interior de dicha área*”. A saber, los OP presentes en los humedales se muestran en la Tabla 2 de la Guía citada.

214.1. En consideración a todo lo anteriormente descrito, se solicita al proponente definir el AI considerando todas las áreas cuyas partes, obras y acciones interactúen con el humedal, las cuales, serían propensas a generar impactos. Para lo anterior deberá aplicar la guía citada, la cual puede encontrar en el siguiente enlace: <https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/03/29/Guia-AI-Humedales-SEIA-2023.pdf>

214.2. Una vez delimitadas las AI se deberá describir de manera general los atributos de los OP receptores de impacto, caracterizando la condición basal de cada uno, prestando atención a los hábitats de relevancia identificados en su interior susceptibles de recibir las emisiones, efluentes y/o residuos provenientes de las diferentes partes, obras y acciones del proyecto.

215. En línea con lo anterior, el proponente deberá realizar un análisis del valor ambiental del humedal, teniendo en consideración “(...) *que este no solo se asocia a ecosistemas particulares o formaciones naturales con características de unicidad, escasez o representatividad, sino también tiene un valor asociado a la provisión de Servicios Ecosistémicos (SSEE) locales relevantes para la población. Es decir, es un valor que surge de la interacción del ecosistema con el medio humano*” (Página 16 de la Guía área de influencia en humedales en el SEIA” (2023)). Para lo anterior deberá aplicar la “Guía área de influencia en humedales en el SEIA” (2023), <https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/03/29/Guia-AI-Humedales-SEIA-2023.pdf>

Respecto al cambio climático

216. De acuerdo a lo establecido en el artículo 40 de la Ley N°21.455 Marco de Cambio Climático, todo proyecto o actividad sometido a evaluación de impacto ambiental considerará la variable de cambio climático en los componentes del medio ambiente que sean pertinentes. Se solicita agregar un anexo referente a la consideración del cambio climático en el proyecto, basado en la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (SEA, 2023).

217. En consideración a la solicitud de información relativa al componente hídrico, el proponente deberá realizar un nuevo análisis respecto del objeto de protección para lo anterior deberá aplicar lo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

señalado en la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (2023) el cual puede encontrar en el siguiente enlace https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/13/MET-Guia-CambioClimatico_2023.pdf.

217.1. Considerando que ya se describieron todos los objetos de protección ambientales del AI del proyecto el proponente deberá dar respuesta a lo siguiente:

217.2. ¿cuál es la posible evolución de los componentes ambientales por efecto del cambio climático? Para lo anterior deberá describir la posible evolución de los componentes ambientales en una situación sin proyecto, incluyendo la posibilidad de situaciones climáticas extremas, e investigar el posible aumento de riesgos de origen natural. Dentro del análisis habrá que considerar el escenario más desfavorable, qué condición lo origina y si bajo ciertas condiciones este puede alcanzar el mayor efecto adverso posible.

Para lo anterior se sugiere tener en consideración lo señalado por el Mapa de Especies de la plataforma ARCLim. Además, se deberán considerar los mapas de relevancia de ecosistemas terrestres y acuáticos continentales disponibles en el Geoportal de la plataforma Simbio del Ministerio del Medio Ambiente, que define las prioridades de conservación en reconocimiento de las amenazas a la biodiversidad.

218. En línea con lo anterior, y considerando lo solicitado en las preguntas anteriores relativo a la inclusión de todas las especies identificadas, inclusión del componente hídrico, y actualización de emisiones atmosféricas, acústicas y vibratorias deberá realizar una nueva predicción de impactos e identificación de significancia sobre los objetos de protección. Se aclara al proponente que las emisiones atmosféricas no solamente afectan la salud de la población, si no que también, flora y sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, por lo que tendrán que ser considerados en su nuevo análisis.

Para efectos del análisis relativo al riesgo climático en el SEIA, serán de relevancia aquellos impactos del proyecto que presenten posibles sinergias negativas con los efectos del cambio climático, integrando a la evaluación de impacto ambiental la posible evolución de los componentes ambientales en su condición más desfavorable.

Como resultado de esta etapa se deberá comparar la posible evolución de los componentes ambientales sin proyecto (resultado Paso 2), respecto al estado de los componentes con proyecto, considerando los efectos adversos del cambio climático.

Un segundo resultado de esta etapa debe ser la delimitación geográfica de los impactos sobre cada objeto de protección ambiental afectado, es decir, las áreas de influencia. Estas han de comprender toda el área que presentará una alteración a causa del proyecto en su condición más desfavorable y máxima capacidad de operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

219. En caso de que se genere impacto significativo sobre los objetos de protección señalados en la tabla 4 de la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (2023), como por ejemplo; fragmentación de hábitat, intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento, calidad visual del paisaje, entre otros. El proponente deberá realizar la continuación de los pasos 5 al 8 de la guía, en caso contrario deberá ir directamente al Paso 8 de la Guía.

220. En relación a todo lo solicitado anteriormente el proponente deberá reevaluar el área de influencia del proyecto para cada componente ambiental aire, ruido, vibraciones, agua, salud de la población, arqueología, transporte, entre otros. Para lo anterior deberá aplicar cada una de las Guías para la descripción del área de influencia que han sido publicadas, las cuales puede encontrar en el siguiente enlace: <https://www.sea.gob.cl/guias-para-la-descripcion-del-area-deinfluencia>.

221. En relación a la ocurrencia de lluvias extremas, se solicita al titular definir un Plan de Contingencia y Emergencias con el fin de definir el manejo de las aguas lluvias en consideración al cambio del coeficiente de escorrentía del sector y la potencialidad de los procesos erosivos del suelo, considerando además que se requiere que el Titular identifique las fuentes de aguas superficiales aledañas a la zona de emplazamiento del proyecto y el área de inundación de éstas para T: 100 años, a partir de esto, se debe identificar si hay intervenciones y zanjar si aplica o no algún PAS a consecuencia de las implementaciones que contempla el proyecto.

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

222. Se aclara al proponente que deberá realizar un análisis sobre los efectos adversos del cambio climático sobre los componentes ambientales que son **objeto de protección** del SEIA, y con ello integrar esta variable en el análisis de los impactos ambientales y riesgos. Los componentes ambientales que configuran objetos de protección del SEIA se desprenden del artículo 11 de la Ley N°19.300, así como también del Reglamento del SEIA. Cabe hacer presente que *“Si la evaluación ambiental de proyectos no considerase los efectos del cambio climático sobre los componentes ambientales, podría subvalorar la magnitud, extensión y duración y, por lo tanto, la significancia de los impactos y, en consecuencia, generar planes de medidas y de seguimiento insuficientes”* Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023) (https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/13/MET-Guia-Cambio-Climatico_2023.pdf). Se debe poner especial énfasis en aquellos componentes que debido a esta interacción adversa pudiesen generar los ECC del artículo 11 de la Ley N°19.300, ya que tal como estipula la letra b) del artículo 19 del Reglamento del SEIA, en estas **se deben presentar los “antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos ECC.**

Artículo 5 “Riesgo para la salud de la población”

223. Respecto de las emisiones del proyecto, se presenta la tabla 2-32 con el resumen de emisiones en ton/año, la cual permite la comparación solo con el PDA Valdivia (D.S. N°25/2016) y que debe ser revisada nuevamente una vez actualizado el inventario de emisiones, sin embargo, bajo esta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

unidad de presentación del inventario (ton/año), no se permite la evaluación de las normas primarias sobre receptores de interés a fin de verificar su cumplimiento y descartar con antecedentes fundados que no se generarán impactos significativos sobre la salud de la población. Ante lo anterior, se solicita realizar la comparación normativa de calidad del aire vigente para MP10, MP2,5, NOx, SO2 y CO mediante resultados de una modelación atmosférica siguiendo la Guía para el uso de modelos de dispersión del SEA. Para lo anterior deberá tener en consideración los valores límites diario, horario y anual establecidos en las normas de calidad del aire vigentes en el país y considerando el escenario de cambio climático al cual nos enfrentamos. Considerando la presencia de todos los receptores de interés que puedan ser afectados por la emisión y predominancia-magnitud de los vientos imperantes en la zona.

224. Se solicita al proponente presentar antecedentes fundados que permitan descartar la generación de impacto significativo sobre la salud de las personas, en consideración a la solicitud de la nueva información solicitada en el presente informe consolidado, relativo a la estimación de emisiones atmosféricas (material particulado) y gases de combustión. Descartar con antecedentes fundados que no se generará impacto significativo sobre la salud de la población Para lo anterior deberá tener en consideración el literal a) y d) del artículo 5 del RSEIA, de utilizar normativa de referencia deberá indicar lo señalado en el artículo 11, se sugiere revisar en el siguiente link <https://www.sea.gob.cl/documentacion/normas-de-calidad-y-valores-referenciales>. Así como también se debe tener en consideración lo señalado en la “Guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población” (segunda edición) <https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/03/08/Guia.pdf> }

225. En consideración a la solicitud de presentar un nuevo informe de emisiones acústicas y vibratorias, se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que no se generará impacto significativo sobre la salud de la población debido al aumento significativo de ruido y vibraciones. Para lo anterior deberá tener en consideración lo señalado en el literal b) del art. 5 del RSEIA.

226. En consideración de la solicitud de información de presentar antecedentes de usos de agua formales e informales en el presente informe consolidado, así como también por la infiltración de aguas servidas durante la etapa de operación, se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que no se generará impacto significativo sobre la salud de la población. Para lo anterior deberá tener en consideración lo señalado en los literales c) y d) del art. 5 del RSEIA.

Artículo 6°.- Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.

227. En consideración a la información solicitada en el presente ICSARA pregunta 214, se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que no se generarán impactos significativos sobre la cantidad y calidad de los componentes que son OP del humedal, teniendo además en consideración que el humedal en sí mismo es un objeto de protección. Para lo anterior deberá realizar la observancia de las “Guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA” (2023) y “Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables” (segunda edición) (2023), las cuales entregan criterios para la predicción y evaluación de impactos de proyectos o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

actividades que alteren ecosistemas de humedal, incluyendo la alteración de sus componentes bióticos y abióticos, así como al ecosistema en su conjunto.

228. En el punto 1.4.1 “Suelo” letra c, el titular señala que *“los paneles redicen el impacto de las gotas de lluvia, disminuyendo la energía deslizándose suavemente sobre la estructura antes de caer al suelo. Es así, como se podrá contar con una futura vegetación que, en conjunto con la baja pendiente de la zona, no generará la activación de procesos erosivos que provoquen pérdida de suelo in situ o movimientos de partículas hacia las áreas colindantes”*.

Respecto a lo anterior, se solicita al titular descartar con antecedentes fundados la generación de impacto significativo debido a la activación de procesos erosivos sobre el suelo, por el mismo hecho que cada panel recolectará un volumen mayor de agua que impactará todo el tiempo la misma superficie bajo cada panel, considerando además las altas precipitaciones de la zona.

229. En consideración de la nueva información solicitada en el presente informa consolidado, se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que no se generará impacto significativo en la calidad del aire en el área de influencia del proyecto, para lo anterior, deberá aplicar los lineamientos y criterios definidos en la “Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables” (2015) del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental, la cual puede descargar del siguiente link: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2016/02/08/guia_recursos_naturales.pdf

Para lo anterior deberá tener en consideración lo indicado en los literales c) y d) del artículo 6 del RSEIA. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento. En caso de 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.

230. Se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que no se generará impacto significativo debido a las emisiones acústicas sobre la fauna presente en el área de influencia del proyecto, lo anterior considerando que se ha solicitado que las emisiones acústicas que se generarán durante todas las etapas del proyecto. Para lo anterior deberá tener en consideración lo señalado en el literal e) del art. 6 del RSEIA.

231. En el punto 8.1.3 Desmontaje de Paneles Fotovoltaicos, de la DIA se señala que, luego de desconectar desmontar los paneles fotovoltaicos *“se entregarán a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final, como por ejemplo el reciclado”*. En este contexto se solicita una descripción en detalle del manejo y disposición final de los paneles solares que entran en desuso, tanto durante la etapa de operación como en la etapa de cierre y entregar antecedentes fundados que permitan descartar la generación de efectos adversos derivados de la disposición final de los paneles. Asimismo, en el caso de realizar la disposición final en vertederos, se solicita una descripción en detalle de las características químicas de los paneles fotovoltaicos, especialmente considerando aquellos compuestos que puedan ser lixiviados y en consecuencia con potencial de contaminar aguas superficiales y/o subterráneas. De la misma forma, se solicita una



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

descripción en detalle del manejo y disposición final del sistema de almacenamiento de energía por medio de baterías de litio denominado BESS (Battery Energy Storage System).

232. De acuerdo a lo señalado en el punto 3.4 de la DIA, el proyecto se emplaza en una pradera, adyacente a quebradas de escorrentía las cuales están incluidas en el inventario como AUX 76800, sin información de nombre en el inventario Nacional de humedales, dichas quebradas están asociadas al río Cayumapu el que a su vez forma parte del “Sist. de Rios Valdivianos- Rios Cruces, Calle- Calle y Tributarios”, clasificado como HUR 14-60, la distancia del proyecto al humedal es de 700m”. En este contexto, considerando los movimientos de tierra y que el proyecto se emplaza en una zona de abundante pluviosidad, se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que no se generan efectos adversos significativos derivados del arrastre de sedimentos por escorrentía superficial hacia los humedales.

233. En la Tabla 1-19. Insumos – Fase de Construcción, de la DIA, el proponente señala que, “El hormigón será proporcionado por terceros autorizados mediante camiones mixer de hasta 10m³”. Al respecto, se solicita informar en detalle, el manejo y disposición final de los residuos líquidos generados y establecer medidas adecuadas para garantizar que la disposición final de estos no genere efectos adversos sobre los humedales adyacentes.

Artículo 7º.- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

234. Se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que la implementación del proyecto no impactará significativamente el uso original del suelo considerando que este se insertará en un entorno agropecuario con un 73% de suelo clase II y un 18,5% de clase III, suelo que son escaso y relevantes de mantener por cuanto de acuerdo a sus características edafológicas son propicias para una variedad de cultivos y frutales, como lo es la producción de frutales menores y mayores, cereales y por cierto de pasturas como se utiliza actualmente. Para lo anterior deberá tener en consideración lo señalado en el literal a) del art. 7 del RSEIA.

235. En consideración a lo indicado en el informe de medio humano, relativo a que el flujo vehicular en la ruta de principal ingreso al proyecto corresponde a vehículos particulares de grupos humanos vecinos del sector, y en razón además a la solicitud de actualizar el flujo vehicular del proyecto en todas sus etapas, se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados, que no existirá obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que se encuentran en el AI del proyecto. Para lo anterior deberá tener en consideración lo consultado en la pregunta 209 del presente ICSARA y lo señalado en el artículo 7º literal b) del Reglamento del SEIA

236. Se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que el posible aumento de población (60 personas) en el período de duración de la etapa de construcción de las obras podría alterar significativamente los sistemas de vida de los grupos humanos presentes en el área de influencia del proyecto, considerando que podría generarse nuevos núcleos urbanos al margen de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

planificación intercomunal. Para lo anterior deberá tener en consideración lo señalado en el literal c) del artículo 7 del RSEIA.

237. En relación con las emisiones acústicas del proyecto en las diferentes etapas, y su relación con los grupos humanos presentes en el AI del proyecto, se debe determinar que actividades humanas pueden verse alertadas debido al aumento en los niveles de ruido que provocará el proyecto, independiente del cumplimiento de los umbrales normativos D.S. N° 38/2011, lo cual no representa una justificación suficiente para definir si las emisiones acústica podrían alterar los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos presentes en el AI del proyecto. Por lo anterior, se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que no se generarán impactos significativos sobre los SVCGH debido a las emisiones acústicas del proyecto, para lo anterior deberá tener en consideración lo señalado en los literales c) y d) del art. 7 del RSEIA.

Se debe tener en consideración que cuando las emisiones de ruido son percibidas, pueden generar alteración en los quehaceres cotidianos de un grupo humano, afectando su rutina, sentimiento de arraigo, cohesión social, e incluso el ejercicio de manifestaciones o ceremonias tradicionales, lo cual tendrá como consecuencia la alteración a sus sistemas de vida y costumbres.

238. Entre los puntos de observación PO1 y PO2 (anexo 9 de la DIA) existe un receptor R2 (Anexo 4 de la DIA), el cual corresponde a un sitio que alberga dos (2) viviendas, en las cuales habitan dos (2) familias, correspondiendo estos a los vecinos más cercanos al proyecto (23 m aproximadamente).

De acuerdo a lo señalado en la tabla 8 del Anexo 9 de la DIA, desde el punto de observación PO2, *“Las Obras del proyecto serán visibles desde este punto de observación”*, por lo que desde el receptor R2, al ser el vecino más cercano al proyecto, también sería visibles, y en efecto, en visita a terreno realizada el día 3 de agosto se pudo constatar que dicho receptor colinda frontalmente con el proyecto, por lo que evidentemente las partes y obras del proyectos serán visibles cada vez que observen hacia el área de emplazamiento del proyecto.

Respecto a todo lo anteriormente expuesto, se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que las partes y obras del proyecto no afectarán de manera significativa los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano vecino del sector. Para lo anterior deberá tener en consideración lo señalado en el literal d) del art. 7 del RSEIA.

Artículo 8°.- Localización y valor ambiental del territorio.

239. El proyecto se encuentra inserto dentro del sitio prioritario Código nacional del área protegida o prioritaria: SP1-051, el cual fue establecido en el año 2003 por la estrategia nacional de biodiversidad cuyo objetivo de conservación es preservar los bosques de olivillo costero, preservar y recuperar el bosque siempre verde y conservar la fauna. Por lo anterior se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que el proyecto no afectará significativamente los objetos de protección del sitio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

240. En consideración que en el AI del proyecto existe presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que el proyecto en todas sus etapas no generará o alterará actividades propias de GHPPI lo anterior considerando lo solicitado en la pregunta 208 del presente ICSARA.

241. En consideración a la solicitud de información requerida en el presente ICSARA, relativo a evaluar el valor ambiental del humedal cuya ID corresponde a AUX-76800, se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que no se generará alteración al valor ambiental que pudiese tener el humedal, para lo anterior deberá tener en consideración no solamente si el humedal constituye en sí mismos formaciones únicas, escasas o representativas, además de evaluar si se encuentra asociados a la prestación de SSEE y la interacción entre los distintos organismos y los componentes ambientales que los sostienen con las distintas partes, obras y acciones el proyecto.. Para lo anterior deberá observar lo señalado en la “Guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA” (2023).

Artículo 9º.- Valor paisajístico o turístico.

242. En relación al valor paisajístico de la zona, el proyecto declara que no existe una intervención significativa del paisaje visual, sin embargo, al emplazarse cercano a las rutas principales de acceso al turismo, el proyecto puede presentar discordancia visual con la continuidad del paisaje natural del sector, propio de lomajes agrícolas y sectores boscosos. Por lo que se solicita incorporar acciones o soluciones de carácter natural, tales como plantación de especies vegetales nativas, con el fin de atenuar esa incompatibilidad visual.

243. En consideración a la solicitud de información solicitada en el presente ICSARA, relativo a paisaje, se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que no se generará impacto significativo sobre el valor paisajístico del área de influencia del proyecto. Para lo anterior deberá tener en consideración lo señalado en el a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico y literal b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.

Artículo 10.- Alteración del patrimonio cultural

244. Considerando que de acuerdo a la información recopilada en terreno con fecha 11 de agosto de 2023 relativo al a presencia de GHPPI, y además de la solicitud de ampliar la información respecto a las actividades y/o manifestaciones culturales que puedan tener estos grupos, se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que el proyecto no afectará lugares o sitios que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. Para lo anterior deberá tener en consideración lo señalado en el literal c) del artículo 10 del RSEIA.

245. Se solicita al proponente consolidar en un cuadro resumen la siguiente información:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

245.1. Salud de la población

Tabla x. Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones indicado en las solicitudes precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las solicitudes precedentes]</i>
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto n.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las solicitudes precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las solicitudes precedentes]</i>

245.2. Recursos naturales renovables

245.2.1. Suelo

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad del suelo, distinguiendo según se trate de suelo terrestre, de aguas superficiales o marino.]

Tabla x Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	<i>[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de suelo, erosión del suelo, compactación del suelo y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado indicado en las solicitudes precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las solicitudes precedentes]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Impacto ambiental n	
Nombre del Impacto	<i>[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de suelo, erosión del suelo, compactación del suelo y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado indicado en las solicitudes precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las solicitudes precedentes]</i>

245.2.2. Agua

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad del agua, distinguiendo según se trate de glaciares, aguas subterráneas, aguas terrestres superficiales o aguas marinas.]

Tabla x Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de suelo, erosión del suelo, compactación del suelo y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado indicado en las solicitudes precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las solicitudes precedentes]</i>
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de suelo, erosión del suelo, compactación del suelo y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado indicado en las solicitudes precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las solicitudes precedentes]</i>

245.2.3. Aire

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad del aire]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Tabla x. Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1, tales como aumento en la concentración de material particulado, de gases u otros contaminantes.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las solicitudes precedentes]</i>
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto n, tales como aumento en la concentración de material particulado, de gases u otros contaminantes.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las solicitudes precedentes]</i>

245.2.4. Biota

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad de la biota distinguiendo según se trate de flora y fauna terrestre, de aguas terrestres o marinas.]

245.2.4.1. Flora

Tabla x. Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Impacto ambiental n	
Impacto ambiental n	<i>[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]</i>

245.2.4.2. Fauna

Tabla x. Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]</i>
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]</i>

245.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla x. Otros elementos bióticos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]</i>
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]</i>

245.2.5. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla x. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]</i>
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto n.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

245.3. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.

Tabla x. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]

245.4. Valor ambiental

Tabla x. Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

245.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla x. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]

245.6. Patrimonio cultural

Tabla x. Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones precedentes, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones precedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

246. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen cada uno de los monitoreos comprometidos durante el proceso de evaluación, para cada una de las etapas (construcción, operación y cierre), se sugiere al menos describir los contenidos de la siguiente tabla:

Monitoreo 1 [Indicar la variable ambiental objeto de monitoreo, por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”).]	
Fase	Construcción, operación y/o cierre
Impacto asociado	Si corresponde
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida y parámetros a medir]
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo decir que los parámetros de calidad del agua se mediarán según la NCh N°409]
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]
Organismo (s) destinatario (s) de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del DIA o Adenda respectiva, según corresponda]

247. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen la siguiente información

247.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	<i>[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir 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.	<i>[Antecedentes]</i>
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.	<i>[Antecedentes]</i>
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	<i>[Antecedentes]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	
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]

247.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

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	[Nombre del(los) impacto(s).]
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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

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.	
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.	[<i>Antecedentes</i>]
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.	[<i>Antecedentes</i>]
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[<i>Antecedentes</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

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.	[<i>Antecedentes</i>]
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.	[<i>Antecedentes</i>]
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al	[<i>Antecedentes</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	
---	--

247.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]
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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

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]

247.4. 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

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	[Nombre del(los) impacto(s).]
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 conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]
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.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

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]

247.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]
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.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

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]

247.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]
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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	
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]

VI. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

248. Se solicita al titular actualizar las fichas resumen de cada fase del proyecto en función del literal n) del artículo 18° del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA. El cual señala que “(...) Cada vez que, como consecuencia de la presentación de la Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido del Estudio de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de las fichas que corresponda (...)”, de acuerdo con la siguiente tabla:

IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Descripción Breve		
Objetivo		
Tipología principal y secundaria		
Monto de la Inversión		
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		
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Resumen	Cap/Pto DIA / Adenda
Partes, Obras y Acciones		
Acciones y requerimientos para la materialización de las obras físicas		
Fecha estimada e indicación de parte, obra o acción que establezca el inicio y término de la fase		
Descripción de cómo se proveerán los suministros básicos		
Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar		
Emisiones (abatimiento y control)		
Residuos, Químicos y otros (cantidad y manejo)		
ETAPA DE OPERACIÓN	Resumen	Cap/Pto DIA / Adenda
Partes, Obras y Acciones		
Requerimientos para la materialización de las obras físicas		
Fecha estimada e indicación de parte, obra o acción que establezca el inicio y término de la fase		
En caso que el proyecto contemple actividades de mantención y conservación se deberán indicar aquellos aspectos considerados para las actividades generales		
Descripción de cómo se proveerán los suministros básicos		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Cuantificación y forma de manejo de los productos generados, así como el transporte considerado para su entrega o despacho		
Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar		
Emisiones (abatimiento y control)		
Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente		
ETAPA DE CIERRE	Resumen	Cap/Pto DIA / Adenda
Partes, Obras y Acciones		
Requerimientos para la materialización de las obras físicas		
Fecha estimada e indicación de parte, obra o acción que establezca el inicio y término de la fase		
Emisiones y Residuos		
Desmantelamiento o aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad		
Restauración de la morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto		
Prevención de futuras emisiones para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua		
Mantenición, Conservación y Supervisión		
PLANES	Resumen	Cap/Pto DIA / Adenda
Plan de Prevención de Contingencias		
Fase del proyecto que aplica (construcción/operación/cierre)		
Parte, obra o acción asociada		
Acciones o medidas a implementar		
Forma de control y seguimiento		
Plan de Emergencias		
Situación de emergencia		
Fase del proyecto que aplica (construcción/operación/cierre)		
Acciones a implementar		
Oportunidades y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE	Resumen	Cap/Pto DIA / Adenda
Norma		
Forma de cumplimiento etapa de Construcción		
Indicadores de cumplimiento etapa de Construcción		
Forma y control de seguimiento		
Norma		
Forma de cumplimiento etapa de Operación		
Indicadores de cumplimiento etapa de Operación		
Forma y control de seguimiento		
Norma		
Forma de cumplimiento etapa de Cierre		
Indicadores de cumplimiento etapa de Cierre		
Forma y control de seguimiento		
PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES	Resumen	Cap/Pto DIA / Adenda
Identificación del PAS		
Fase del proyecto a la cual corresponde (construcción, operación o cierre)		
Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial		
Indicadores de Cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial		
Identificación del PAS Mixto		
Fase del proyecto a la cual corresponde (construcción, operación o cierre)		
Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial		
Indicadores de Cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial		
ANTECEDENTES DONDE SE ACREDITA QUE EL PROYECTO NO REQUIERE INGRESAR AL SEIA A TRAVÉS DE UN EIA (D.S. N°40/12)		
Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad		
Artículo 5, Riesgo para la Salud de la Población		
- Etapa de Construcción		
- Etapa de Operación		
- Etapa de Cierre		
Artículo 6, Efecto Adverso Significativo sobre Recursos Naturales Renovables		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

- Etapa de Construcción		
- Etapa de Operación		
- Etapa de Abandono		
Artículo 7, Reasentamiento de Comunidades Humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos		
- Etapa de Construcción		
- Etapa de Operación		
- Etapa de Cierre		
Artículo 8, Localización y valor ambiental del territorio		
- Etapa de Construcción		
- Etapa de Operación		
- Etapa de Cierre		
Artículo 9, Valor paisajístico o turístico		
- Etapa de Construcción		
- Etapa de Operación		
- Etapa de Cierre		
Artículo 10, Alteración del patrimonio cultural		
- Etapa de Construcción		
- Etapa de Operación		
- Etapa de Cierre		
COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS	Resumen	Cap/Pto DIA / Adenda
Descripción Compromisos Ambientales Voluntarios Etapa de Construcción		
Lugar y momento en que se verificarán		
Indicadores de cumplimiento		
Forma de control y seguimiento		
Descripción Compromisos Ambientales Voluntarios Etapa de Operación		
Lugar y momento en que se verificarán		
Indicadores de cumplimiento		
Forma de control y seguimiento		
Descripción Compromisos Ambientales Voluntarios Etapa de Cierre		
Lugar y momento en que se verificarán		
Indicadores de cumplimiento		
Forma de control y seguimiento		
MONITOREO / SEGUIMIENTO	Resumen	Cap/Pto DIA / Adenda
Descripción de Monitoreo /Seguimiento		
Objetivo		
Temporalidad		
Norma Asociada		
Indicadores de Cumplimiento		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

VII. Plan de prevención de contingencias y emergencias

249. Respecto a uso de combustibles, se solicita al proponente detallar las medidas de contingencias consideradas en el proyecto y los protocolos de acción y comunicación con SEC y Seremi de Energía.

250. En relación al punto 6.2.4 “Derrame de combustible” del Anexo 11 de la DIA, se solicita al titular incluir la acción de retiro de suelo en caso de generarse un derrame que lo afecte, para evitar que se genere mayor contaminación por efectos de infiltración, debiendo realizar igualmente la restauración posterior de la geoforma, para lo que deberá presentar indicadores que den cuenta del éxito de dicha acción.

251. Se solicita al proponente ampliar información sobre cómo se aborda el acceso a equipamiento de seguridad en caso de eventos asociados a riesgo de incendios u otros asociados a seguridad. Además, se solicita ampliar información sobre cómo se abordan emergencias de salud que puedan afectar a las personas en etapa de construcción y operación considerando la distancia a los equipamientos de salud existentes.

252. En línea con lo consultado en pregunta 27 y 28, se solicita al proponente complementar el plan de contingencia y emergencia presentado en Anexo 11 de la DIA, incluyendo todas las herramientas a utilizar en caso de derrame y mantención de equipo de contención y acopio de combustible, así como la pauta y frecuencia de mantención de la implementación en caso de acumulación de los eventuales derrames. Todas estas consideraciones deben quedar claramente establecidas en los planes.

253. En relación al ruido y la medida propuesta se solicita especificar como se manejarán posibles contingencias y que canales de comunicación tendrán con la comunidad aledaña para informarse sobre posibles molestias.

254. Se solicita al proponente consolidar todos los planes de contingencia de acuerdo al siguiente formato:

Riesgo o contingencia [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1]

Tabla x Riesgo [<i>Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1</i>]	
Fase del proyecto a la que aplica	[<i>Fase de construcción, operación o cierre.</i>]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[<i>en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir</i>] [<i>En el caso de parte, obra o acción,</i>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[<i>Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

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.]

VIII. Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente

255. Se solicita incluir análisis de la relación del proyecto con el Plan de Acción Regional de Cambio Climático de la Región de Los Ríos, aprobado y publicado por la Delegación Presidencial de Los Ríos el 25 de enero de 2023 a través de la Resolución Exenta N°81. El Plan se encuentra en la página web del GORE y la plataforma web de cambio climático del Ministerio del Medio Ambiente.

IX. Compromisos Voluntarios

256. Se sugiere al proponente incorporar como compromiso ambiental voluntario la mantención a la salida del proyecto personal capacitado que permita mantener un registro permanente de la entrada y salida de los camiones en el que se pueda dar cuenta de la frecuencia de los camiones.

257. Se sugiere al proponente incorporar como compromiso ambiental voluntarios una capacitación permanente a los operarios y funcionarios de la construcción, para lograr una correcta separación en origen de los residuos que se generarán.

258. Se sugiere al proponente incorporar como compromiso ambiental voluntario establecer iniciativas educativas y de beneficio comunitario, como por ejemplo levantados como Compromisos Ambientales Voluntarios en la Resolución de incorporar un "Programa de Educación Ambiental" orientada a enseñar y difundir a la comunidad sobre nuevas tecnologías de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), y su relación con la sustentabilidad y el cambio climático, considerando la implementación de visitas guiadas a establecimientos educacionales e institucionales para promover la conciencia ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

259. En consideración a la cercanía de los receptores a las partes y obras del proyecto, se sugiere al proponente incorporar como CAV monitoreo de los niveles de ruido, con el fin de verificar que los valores de ruido proyectados se comportan de acuerdo a lo proyectado en el informe de ruido, lo anterior se sugiere que se extienda para todas las etapas (construcción, operación y cierre), con el fin de dar seguimiento y garantizar que no se generen impactos significativos.

260. Se sugiere al proponente incorporar como compromiso ambiental voluntario un "Plan de Socialización" con los vecinos y principales usuarios de los accesos viales y caminos, desde y hacia el proyecto.

261. Considerando que el proyecto puede ser visto desde las rutas T-304 y T34 se sugiere al proponente incorporar como compromiso ambiental voluntario la incorporación de cortina vegetal de especie nativas u otra media acorde con el entorno natural predominante, con el fin de minimizar el impacto visual de las instalaciones del proyecto.

En caso de que sea acogido el CAV de implementación de cortinas nativa, se solicita al proponente considerar experiencias anteriores en que estas cortinas de especies nativas adquieren su crecimiento adulto en un tiempo estimado mínimo de 10 años y que la implementación de una sola hilera, en su grado de crecimiento máximo, genera espacios de intervisibilidad con los objetos del proyecto. Por ello se solicita al titular que pueda considerar una opción que asegure una efectiva aislación visual a los observadores considerando al menos 2 hileras intercaladas.

262. Considerando que la materializada del cerco perimetral correspondería a una malla metálica de acero galvanizado, con una altura de 2,1 m, se sugiere al proponente cambiar la materialidad de dicho cerco, con el fin de que éste logre mimetizarse con el entorno natural del área del proyecto.

263. Se sugiere al proponente implementar como compromiso ambiental voluntario un programa de monitoreo de ruido durante la fase de construcción y operación del proyecto, el cual tendría como fin verificar que los valores proyectados durante el proceso de evaluación se comportan de acuerdo a lo estimado.

Respecto al componente arqueológico

264. En consideración al alto contenido paleontológico que presenta el área de emplazamiento del proyecto, el cual da cuenta el informe arqueológico presentado, donde se exponen antecedentes de distintas fuentes donde es posible verificar el amplio panorama respecto a las ocupaciones históricas y prehispánicas en torno a la comuna de Valdivia, con monumentos arqueológicos en las cercanías del proyecto como los sitios Fundo Santa María (9 km al SW), Collico-1 (11 km al SW), Villa Los Arbolitos 1 (12 km al SW), Fundo Ponodanca 1 (13 km al SW), Fundo Ponodanca 2 (13 km al SW), y Cabo Blanco-1 (15 km al SW). Sin embargo, se hace presente que la densidad de sitios arqueológicos identificados en el área en torno a Valdivia es mayor a la expuesta en dichos antecedentes, representada por sitios como Santa Clara LTE 1 (7,3 km al W), Estero Lumanco (8,2 km al SE), Cai Cai (8,5 km al W), Rebellín 1 (9 km al W), Manantiales 1 (9 km al SW), y El Valle (10,3 km al SW). Esto se suma al registro que se tiene sobre cementerios indígenas en la comuna de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Valdivia, como el "Cementerio Huelhellhue" (8,6 km SW), "Cementerio Chincún" (10,9 km SE), "Cementerio Mulpun" (11 km al E), y "Cementerio Pelchuquín" (10,3 km al N).

Se destaca que las comunidades prehispánicas que habitaron esta región utilizan el paisaje de manera muy variada, llegando a hacer uso de los ambientes cordilleranos, precordilleranos, lacustres, costeros y valles asociados a cursos medios de ríos (Adán et al. 2016). Lo anterior con el fin de acceder a distintos ambientes y ampliar la diversificación de recursos, mejorando así sus capacidades adaptativas y haciendo uso de los múltiples ríos de la zona para movilizarse. Al respecto, se hace presente que el proyecto en evaluación se encuentra cercano al Río Cruces y al Río Calle Calle, ambos con un potencial arqueológico muy elevado por ser los principales ríos que conectan con el norte y el interior cordillerano.

Considerando los numerosos antecedentes arqueológicos, la baja visibilidad registrada durante la inspección visual (Anexo 7, Capítulo 6.2), y las intervenciones al subsuelo proyectadas mediante la nivelación del terreno y sus caminos, la instalación de cerco perimetral y la excavación de zanjas para la instalación de cableado subterráneo (DIA, Tabla 1-14), se sugiere al proponente implementar como Compromiso Ambiental Voluntario las siguientes medidas:

a) Microruteo arqueológico: consiste en la supervisión y constatación visual, a través de una prospección sin intervención siguiendo transectas equidistantes separadas máximo cada 10 metros entre sí, en toda la superficie del AI del proyecto. El microruteo deberá ser ejecutado por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, una vez obtenida la RCA favorable, inmediatamente posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación de cada área, pero previo a cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de materiales en la superficie.

El informe de la actividad realizada deberá ser remitido al CMN y a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de las obras del proyecto, con el propósito de permitir su adecuada evaluación a este organismo, debiendo esperar a la conformidad del CMN a los resultados para comenzar las obras en el AI. Para la elaboración del informe se solicita seguir el procedimiento establecido en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA", considerando los siguientes contenidos mínimos.

a) Superficie prospectada y ubicación.

b) Metodología empleada.

c) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, con relación a las áreas inspeccionadas.

d) Descripción de las actividades de inspección arqueológica de cada una de los sectores en que se ejecutarán obras, especificando fecha.

e) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados.

f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución).
- Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras.
- Medidas de protección y/o conservación implementadas.
- Constancia de aviso del hallazgo a CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.
- Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos7planilla-registro-sitios-arqueologicos>

b) Monitoreo Arqueológico Permanente: En consideración a los amplios antecedentes arqueológicos antes mencionados, se solicita implementar monitoreo arqueológico permanente, por 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 en el área del proyecto.

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.

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el 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 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 y RUT de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.

f.3. Medidas de protección y/o conservación implementadas.

f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.

f.5. Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

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 Excavación DS N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.

i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

265. En el capítulo 1, punto 6.7 el titular indica *“Durante la fase de construcción, el proyecto requerirá la corta de un individuo aislado de la especie Nothofagus obliqua situado al medio de la pradera, dicha especie no se encuentra en categoría de conservación. No obstante, el proyecto contempla enriquecimiento con esta misma especie en el mismo fundo donde se emplaza el proyecto. Los detalles se presentan en el Capítulo 7 Compromisos ambientales Voluntarios”*. De lo anterior se informa al titular que no se presenta ninguna descripción del CAV citado en el capítulo 7, por lo anterior se solicita al proponente ampliar dicha información completando la siguiente tabla con la información del CAV:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Compromiso ambiental voluntario [<i>Nombre del compromiso voluntario 1</i>]	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	[<i>Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.</i>] [<i>Si corresponde, indicar el nombre del impacto indicado</i>]
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Construcción/operación/cierre.</i>]
Objetivo, descripción justificación y	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [<i>Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.</i>]
Lugar, forma oportunidad implementación y de	<u>Lugar:</u> [<i>El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.</i>] <u>Forma:</u> [<i>La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.</i>] <u>Oportunidad:</u> [<i>Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

Indicador acredite cumplimiento que su	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]

266. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen todos los compromisos voluntarios de acuerdo con el siguiente formato:

Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario I]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.] [Si corresponde, indicar el nombre del impacto indicado]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

		<i>etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.]</i> <u>Oportunidad:</u> <i>[Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</i>
Indicador acredite cumplimiento	que su	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento		<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>

X. Otras consideraciones

267. Se solicita entregar mayores antecedentes y aclarar si el proyecto Parque Solar Los Arrayanes se encuentra proyectada en una "Zona de Potencial Solar", definida por un estudio y/o el Explorador Solar del Ministerio de Energía.

268. Se hace presente al titular que las aguas utilizadas en las fases de construcción, operación y cierre deben provenir de proveedores autorizados que cuente con los respectivos derechos de aprovechamiento de aguas, lo cual debe constar en un registro del suministro que sea trazable y fiscalizable por la autoridad.

269. Se solicita incorporar la Norma NCh 3562:2019 Gestión de residuos – Residuos de construcción y demolición (RCD) – Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019). Y el Decreto Exento N° 37/2019 MINVU que la oficializa, asociado a la etapa de cierre del proyecto.

270. En coherencia a lo establecido por la Ley 20.920, se solicita al titular contar con un método de separación por contenedor, pudiendo emplear la NCh 3322:2013 de colores del reciclaje en Chile.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>

271. Se aclara al proponente que de acuerdo a lo indicado en la Guía PAS 160 este corresponde a un PAS Mixto que considera contenidos ambientales y sectoriales y cuyos contenidos serán cotejados con los contenidos ingresados en el proceso de otorgamiento del permiso sectorial correspondiente en este caso al informe favorable de construcción (IFC). Este es otorgado por la superficie de construcción y no constituye un cambio de uso de suelo, el que sigue manteniendo su condición de rural.

272. Considerando la amplia superficie de ocupación del suelo agrícola en el sector y la prolongación de la vida útil del proyecto, y en base al asegurar los suelos de aptitud agrícola de la comuna, se solicita implementar las medidas necesarias para la recuperación del uso de suelo agrícola, posterior a la fase de cierre del proyecto.

273. Se aclara al proponente que toda la información consignada en el presente ICSARA debe ser entregada en los términos solicitados. Al respecto, esta Secretaría de acuerdo a las facultades otorgadas por la normativa ambiental vigente, podrá recomendar la aprobación o el rechazo del proyecto, en virtud de la información tenida a la vista durante el proceso de evaluación ambiental.

Karina Bastidas Torlaschi
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Los Ríos

ACHD/VPG

Distribución:

CC:

Waleska Patricia Arteaga Coronado (Oficial de Partes) <waleska.arteaga@sea.gob.cl>
Alejandra Andrea Chaparro Díaz (Coordinador de PAC) <alejandra.chaparro@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159956146>