

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Solar Ray 1"

Nombre del Titular : Solar Ray 1 SpA
Nombre del Representante Legal : Rodrigo Aspillaga Goudie y Bárbara Yáñez Barbieri
Dirección : Calle Limache 1724 oficina 1305

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Solar Ray 1", 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 "Solar Ray 1", la que deberá entregarse hasta el 16 de enero de 2024.

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 Francisco Javier Sepúlveda Pavez, dirección de correo electrónico francisco.sepulveda@sea.gob.cl, número telefónico (+56-32) 2219928.

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

General.

1. Se informa al Titular que en el Anexo 1 de la Adenda, no se acompañan los archivos *kmz* que se indican en las respuestas 2 y 13 letra b). Además, se informa que en el Apéndice 2 del Anexo 3 de la Adenda, las obras del Proyecto se traslapan con el proyecto de Aguas Pacifico SpA. Por tanto, se solicita rectificar y acompañar los archivos *kmz* en un Anexo de la Adenda Complementaria.

Partes u obras del proyecto.

Fase de construcción.

2. En la Adenda, Tabla 4, el Titular indica que el lugar de acopio para los residuos generados por el proceso de movimiento de tierra será de 100 m². Por otra parte, en la respuesta 10 de la Adenda, señala que la superficie para el acopio será de 1880 m². Al respecto, se solicita aclarar la superficie que será ocupada como centro de acopio y corregir donde corresponda.
3. Aclarar como realizará el manejo de tierra con presencia de metales pesados desde el lugar de acopio hasta el centro de disposición final.



Fase de cierre.

4. Con relación a la respuesta 12 de la Adenda, respecto de la fase de cierre y considerando lo que se establece en el literal a.7 del artículo 19 del Reglamento del SEIA el Titular debe asumir un plan de revegetación para dejar el lugar utilizado en condiciones similares a lo existente actualmente, por ello, deberá describir y detallar en los términos que permitan que así sea y respecto de los diferentes tipos vegetacionales existentes; por ello se solicita lo siguiente:
- a) Ampliar la información sobre la revegetación a realizar, profundizando sobre las medidas a realizar para los distintos estratos arbóreos y arbustivos, esto sin importar si pertenece a formaciones reguladas o no por la normativa forestal. Además de considerar cuidados para asegurar su establecimiento.
 - b) Aclarar a qué se refiere que el indicador de éxito será “20-30% de cobertura”. Para ello, se reitera al Titular que debe estar detallado de una forma clara y por separado, cuáles serán los indicadores de éxito, para cada una de las formaciones intervenidas, y de qué forma se actuará en caso de que estos indicadores no se cumplan.
 - c) Se indica que, de las especies para la restauración, la selección de especies quedará a discreción del Titular de la planta fotovoltaica y, será definida según las condiciones del momento; lo anterior debe quedar indicado durante el presente proceso de evaluación y corresponder a especies presentes en el sitio.
 - d) En caso de que decida no revegetar, se solicita acompañar los indicadores de éxito que demuestre el desarrollo de especies de flora, las cuales mantendrán sustentable el suelo y sus funciones ecosistémicas.
 - e) Derivado de la condición de cambio climático y de escasez hídrica, se solicita aclarar en el caso de que no se produzca la primera lluvia que indica el Titular para comenzar la revegetación, que acciones y/o medidas adoptará para llevar a cabo la siembra como parte de la restauración del suelo y de cualquier otra componente ambiental que pudo verse afectada por la ejecución del Proyecto.

Emisiones, efluentes, residuos, productos químicos y otras sustancias.

5. Con relación a las emisiones (emisiones de contaminantes a la atmósfera, ruido, vibraciones, electromagnetismo, entre otras), efluentes (aguas servidas, residuos líquidos industriales, entre otros), y residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, que se generarán durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan en la DIA, Adenda y conforme a las respuestas a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA complementario, se solicita actualizar y/o corregir dichos antecedentes, de manera desagregada y de acuerdo al formato de la Tabla 7 del ICSARA.

Emisiones a la atmósfera (Adenda, Anexo 3.3.1).

6. Dentro de la Adenda presentada se omitió la observación 23 del ICSARA por lo tanto se reitera, debiendo entregar los siguientes antecedentes respecto del supresor de polvo ya solicitados:
- a) Graficar y georreferenciar los caminos que se aplicará la medida.
 - b) Cronograma que considere la totalidad de las acciones asociadas a la implementación de la medida. Se debe señalar la frecuencia diaria y estacional, y el tiempo de riego en cada evento. Considerar la probabilidad de ocurrencia de lluvia, debido a que no es recomendable aplicar el riego durante este tipo de evento.
 - c) Describir cómo se implementará la medida.
 - d) Control, seguimiento e indicadores de cumplimiento y de eficacia de la medida.



Presentar lo solicitado conforme a lo establecido en la Tabla 19 del ICSARA anterior.

7. En cuanto al inventario de emisiones adjunto en la Adenda, Anexo 3.3.1, se solicita lo siguiente:

- a) Aclarar y/o rectificar la superficie afecta a escarpe, dado que la Tabla 6. Superficies a escarpar durante la etapa de construcción del Anexo la sumatoria no corresponde al resultado de los subtotales y no se condice con el parámetro utilizado en la memoria de cálculo.
- b) Aclarar y/o rectificar el resultado de las emisiones generadas por la actividad de excavación, ya que, los resultados difieren de lo señalado en la memoria de cálculo presentada en la Adenda, Anexo 3.3.1, Apéndice 2.
- c) Rectificar el factor de emisión para Material Particulado Sedimentable (MPS) y actualizar las emisiones generadas por la actividad de compactación. Lo anterior, dado que la ecuación utilizada no es la recomendada por la EPA ($FEMP30 \text{ (kg/hora)} = (35,6) [(s)1,2] / [(M)1,3]$).
- d) Aclarar y/o rectificar el factor por lluvia en caminos no pavimentados, en vista a que la memoria de cálculo señala que se registraron 47 días de lluvia en la estación INIA EM San Clemente y en el Informe de la Adenda, Anexo 3.3.1, se señala que se revisó los registros de la estación INIA Quintero.
- e) Rectificar la Tabla 40. Nivel de Actividad generado por la combustión de vehículos diferenciado por tipo de vehículo, subcategoría y actualizar las emisiones, dado que, no se condice con lo señalado en la memoria de cálculo de la Adenda, Anexo 3.3.1, Apéndice 2.
- f) Se solicita justificar el nivel de actividad de la maquinaria utilizada por el Proyecto, indicando las horas anuales de utilización de cada una. Lo anterior, debe ser en base al rendimiento de las maquinarias, y al material tratado, y en caso de no ser factible esa justificación, se deben indicar las horas diarias y los días al año de utilización.

Téngase presente que, debe considerar las emisiones del camión mixer al momento de la entrega de hormigón en obra. Para esto, se considerará la potencia necesaria para mantener la betonera del camión en movimiento, más un tiempo de estadía en obra de 7 [min/m³] de hormigón (CDT), equivalente a 8,57 [m³/h]. Por último, todos los valores de potencias y rendimientos de las maquinarias deberán ser justificados con sus respectivas fichas técnicas.

- g) En la planilla para el cálculo de la maquinaria fuera de ruta, el bobcat y la compactadora presentan errores en la metodología de cálculo de sus emisiones, por tanto, se solicita rectificar.
- h) Si bien el Titular indica en la Tabla 45 que utilizará el factor de emisión del grupo electrógeno de combustible diésel potencia menor a 447 kW, utiliza los valores del factor de emisión para un grupo electrógeno que utiliza como combustible gasolina, por lo tanto, se solicita rectificar.

Conforme a las observaciones anteriores, revisar y rectificar las emisiones que se generarán durante la fase de operación y cierre. Ampliar la presentación adjuntando un nuevo Anexo de Estimación de Emisiones de material particulado y gases, desglosando los cálculos de los resultados y una tabla resumen de emisiones de gases y partículas para cada actividad, por fase y año cronológico (con 2 decimales como máximo). Lo anterior, para dar cumplimiento a lo señalado al artículo 42 del D.S. N° 105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.



Presentar la actualización del archivo Excel con la memoria de cálculo de la estimación de emisiones atmosféricas, incorporando los factores de emisión utilizados y al igual que los respectivos niveles de actividad en unidades de toneladas al año.

Ubicación y cuantificación de los recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades.

8. Teniendo en consideración las observaciones del presente ICSARA Complementario, sobre los recursos naturales renovables a utilizar, extraer o explotar durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, el Titular debe actualizar, en caso de que corresponda, los recursos naturales de manera desagregada, de acuerdo con el formato de la Tabla 6 del ICSARA. Para lo anterior, debe considerar tanto la corta de formaciones vegetales reguladas como no reguladas.

Planes de Prevención de Contingencia y Control de Emergencias (Adenda, Anexo 6).

9. En cuanto a lo señalado en la respuesta 70 de la Adenda, se solicita incorporar al plan de contingencia y emergencia el riesgo de activación de procesos erosivos que se pudieran generar con la ejecución del Proyecto, dado que la Adenda, Anexo 3.2, el Titular señala que la zona de emplazamiento del Proyecto presenta Riesgo de Erosión Potencial, bajo una situación con Proyecto, considerando el cambio en el índice de desprotección se obtiene como resultado de la aplicación del modelo de riesgo de erosión potencial que el 86,09% de la superficie del Área de Influencia posee un nivel de riesgo de erosión potencial Medio, mientras que el 8,71% un riesgo de erosión potencial Alto, por lo tanto, debe señalar cuáles serán las acciones y/o medidas para evitar el riesgo de activación de procesos erosivos, tanto en la construcción como operación del Proyecto y su seguimiento. El plan debe considerar umbrales que permitan detectar la activación de procesos erosivos y las acciones que se tomarán de manera preventiva y correctiva.
10. Se reitera la solicitud 35 del ICSARA, debiendo indicar las acciones o medidas que se ejecutarán ante una emergencia ambiental (calidad del aire no saludable) durante la ejecución del Proyecto, fases de construcción, operación y cierre.
11. En la Adenda, respuesta 38 y en el Anexo 6, se solicita complementar las acciones y/o medidas para controlar la emergencia de los riesgos frente al manejo de residuos peligrosos y riesgos frente al manejo de residuos no peligrosos, en el sentido de precisar las medidas requeridas para hacerse cargo de la emergencia.
12. De acuerdo a las observaciones formuladas previamente, se solicita ampliar, actualizar y/o corregir los riesgos identificados por la ejecución del Proyecto, aplicables para las fases construcción, operación y cierre, indicando las acciones y/o medidas para prevenir la contingencia, y para controlar una emergencia, al igual que sus efectos, de acuerdo al formato que se presenta en la Tabla 10 del ICSARA.

II. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE (Adenda, Anexo 2.1).

13. En cuanto a lo señalado en la respuesta 53 de la Adenda, se solicita incorporar la aplicabilidad de la Resolución N°31/4/128, de fecha 25 de octubre de 2013, del Gobierno Regional, Región de Valparaíso, que Promulga Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso, instrumento de planificación territorial vigente, dado que de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas de la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Puchuncaví, adjunto en la DIA, Anexo 2.5, el Proyecto se emplaza en una Zona Productiva Peligrosa [ZEU PP], por lo tanto, debe incorporar la forma de cumplimiento; indicador que acredita su cumplimiento; y, forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto).



14. Rectificar lo señalado en la respuesta 52 de la Adenda, sobre todas aquellas menciones a “*un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines*”, debe decir “*un/a asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022 sobre la Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales*”. Lo anterior, también para todos los contenidos de la DIA.
15. Se solicita aclarar y/o rectificar si se realizarán charlas de inducción en paleontología a los trabajadores puesto que, si bien en la respuesta 111 de la Adenda se menciona que no se llevarán a cabo, en el cumplimiento normativo de la Ley N°17.288 y del D.S. N°484/1990 del Ministerio De Educación, Reglamento de la Ley 17.288, Sobres Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, y en las fichas resumen del Anexo 8 de misma Adenda, en el parámetro “Forma de control y seguimiento” se menciona “*Registros mensuales de charlas realizadas por el especialista en paleontología*”.

III. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES (PAS) Y PRONUNCIAMIENTO.

PAS 148.

16. En base a las observaciones del presente documento, sobre el permiso que se establece en el **artículo 148 del Reglamento del SEIA** (PAS 148), para corta de bosque nativo, si requiere la presentación del presente PAS, se deben presentar los siguientes contenidos técnicos y formales:

- 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, se debe considerar la Guía de Permiso Ambiental Sectorial en el SEIA, Permiso para Corta de Bosque Nativo, que se encuentra en el siguiente enlace:

https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/instructivos/Art_148_PAS_bosque_nativo.pdf

Se deberá acompañar los contenidos técnicos y formales del permiso establecido en el artículo 148 del Reglamento del SEIA, en un nuevo Anexo, acreditando que la ejecución del proyecto reforestará una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

PAS 151.

17. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 151 del Reglamento del SEIA** (PAS 151), para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, y cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en la Adenda, Anexo 5.2, se tienen las siguientes observaciones:
 - a) Aclarar que ocurre específicamente con el área para la cual se solicitó evaluar su posible potencial como bosque nativo (ex rodal 1.12), en esto indicar si esta fue descontada del Proyecto ya que no está presentada en las capas referentes al PAS 151, si bien se da a entender que con la segunda campaña realizada este sector no presenta características de



bosque nativo, no se descarta que está pertenezca a una formación vegetal regulada como formación xerofítica. Por otra parte, el contenido entregado en la respuesta 59 de la Adenda y los datos presentes en la figura del Compromisos Ambiental Voluntario: Relocalización de especies geófitas (*Leucocoryne vitatta*, *Trichopetalon plumosum* y *Tropaeolum tricolor*) (página 169 de la Adenda), genera una inconsistencia sobre la formación vegetal presente en esta área, ya que, para el mismo sector se reconoce bosque nativo. Por lo tanto, no es posible verificar con exactitud las áreas a intervenir y la evaluación de las medidas de protección en general y en particular las medidas para la conservación de la biodiversidad de flora y fauna.

- b) Respecto a los antecedentes de la letra e) del PAS, sobre las medidas para asegurar la diversidad biológica, relacionado con la reforestación de especies, se solicita entregar la descripción completa del lugar en que se ejecutará, como, por ejemplo, su ubicación, la composición vegetacional actual, medidas de protección para el área y cualquier otra que estime relevante.
- c) Con relación a los contenidos de la letra f) del PAS y los datos entregados sobre la actualización del PAS 151, en la Adenda, Anexo 5.2, Apéndice 1, estos presentan información incompleta, por ejemplo, la capa correspondiente a las curvas de nivel, no es continua al área de Proyecto.

Al respecto, se reitera al titular, revisar el documento “Requerimientos Técnicos para la Presentación de Cartografía Digital Georreferenciada ante CONAF”, asociada a Estudios Técnicos de la Ley N° 20.283”, que se puede encontrar en el siguiente enlace:

https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Protocolo-5_Julio-26.pdf.

En función de las aclaraciones contenidas en las respuestas a este ICSARA Complementario, se solicita actualizar los contenidos técnicos y formales del permiso establecido en el artículo 151 del Reglamento del SEIA, en un nuevo Anexo, acreditando que la ejecución del proyecto asegurará la diversidad biológica.

IV. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY.

Determinación, justificación y caracterización del Área de Influencia (AI) del proyecto.

Modelación de calidad del aire (DIA, Anexo 3.3.2).

- 18. Se solicita al Titular volver a realizar la modelación, dado que los archivos de modelación (.INP) para material particulado, gases y la fracción de metales pesados en el MP₁₀, revelan que ejecutó la modelación del 28-12-2021 al 04-01-2022, tal como se muestra en la siguiente figura y se replica en cada archivo de modelación:



INPUT GROUP: 1 -- General run control parameters

Option to run all periods found
in the met. file (METRUN) Default: 0 ! METRUN = 1 !

METRUN = 0 - Run period explicitly defined below

METRUN = 1 - Run all periods in met. file

Starting date:	Year (IBYR) --	No default	! IBYR = 2021 !
	Month (IBMO) --	No default	! IBMO = 12 !
	Day (IBDY) --	No default	! IBDY = 28 !
Starting time:	Hour (IBHR) --	No default	! IBHR = 23 !
	Minute (IBMIN) --	No default	! IBMIN = 0 !
	Second (IBSEC) --	No default	! IBSEC = 0 !
Ending date:	Year (IEYR) --	No default	! IEYR = 2022 !
	Month (IEMO) --	No default	! IEMO = 1 !
	Day (IEDY) --	No default	! IEDY = 4 !
Ending time:	Hour (IEHR) --	No default	! IEHR = 19 !
	Minute (IEMIN) --	No default	! IEMIN = 0 !
	Second (IESEC) --	No default	! IESEC = 0 !

Cabe indica que, la “[Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA](#)” (segunda edición, 2023), numeral 4.3.2, indica que “(...) se recomienda una simulación de al menos un año completo para contaminantes primarios”.

19. Se solicita justificar técnicamente por qué en el informe de modelación solo incorporó el análisis de Pb, As, Cd y Ni, dejando fuera a Antimonio (Sb), Cobre (Cu), Hierro (Fe), Manganeseo (Mn), Mercurio (Hg), Molibdeno (Mo), Selenio (Se), Zinc (Zn) y Vanadio (V). De lo contrario, se solicita incorporar su análisis, justificando la elección de la norma de referencia de acuerdo a lo establecido en el artículo 11 del Reglamento del SEIA.
20. De acuerdo con las observaciones del presente documento, se solicita actualizar el Anexo de Modelación de Calidad del Aire, la cual debe considerar el peor escenario de la estimación de emisiones, acompañando los resultados en una Tabla (2 decimales como máximo) para cada contaminante, con la respectiva norma en análisis y los límites de la misma (unidad y período), en especial atención a los aportes del Proyecto de material particulado, gases y la resuspensión de la fracción de metales pesados depositados en el suelo a la atmósfera, respecto de la situación basal de calidad del aire, la cual presenta una condición de riesgo preexistente. Por tanto, debe justificar fundadamente que las concentraciones del Proyecto y los periodos establecidos en las normas primarias de calidad del aire y de referencia, no representan un aumento significativo por sobre los límites establecidos.
21. En base a las observaciones del presente informe, se reitera la observación 64 del ICSARA, debiendo actualizar los archivos de entrada y de salida del modelo de dispersión, enumerando cada uno de los parámetros de entrada y salida. En particular, lo siguiente:



WRF	WRF	NAMELIST.INPUT NAMELIST.WPS
	POST-PROCESO	[NOMBRE].DAT [NOMBRE].MET
AERMOD	AERMET	[NOMBRE].SAM [NOMBRE].INX(*) [NOMBRE].RPX [NOMBRE].MGX [NOMBRE].SFC [NOMBRE].PLF [NOMBRE].UP(**)
	AERMOD	[NOMBRE].ADI [NOMBRE].ADO [NOMBRE].AST [NOMBRE].ISC [NOMBRE].ROU [NOMBRE].SOU
	POST-PROCESO	[NOMBRE].POS
CALPUFF	CALMET	GEO.DAT SURF.DAT UP.DAT CALMET.DAT CALMET.INP
	CALPUFF	CALPUFF-DAT CALPUFF.LST CALPUFF.INP CONC.DAT
	CALPOST	CALPOST.DAT CALPOST.LST CALPOST.INP
	POST-PROCESO	[NOMBRE].CPV
	ARCHIVOS COMPLEMENTARIOS	"Coastline Data File" "Dry Flux Data File" "Wet Flux Data File" "Ozone Data File" "Chem Data File" Entre otros

(*): IN1, IN2 y IN3.

(**): Solo en caso de que se considere meteorología de altura de fuente externa.

Modelación de vibraciones (Adenda, Anexo 3.6).

22. De acuerdo a lo señalado en la respuesta 67 de la Adenda, se solicita incorporar el análisis de la evaluación del criterio de daño estructural del documento de la FTA "*Transit Noise and Vibration Assessment*" de Estados Unidos hacia los 6 receptores sensibles identificados en el Área de Influencia.

Suelo.

23. En cuanto a lo señalado en la respuesta 68 de la Adenda, se solicita lo siguiente:
- Se reitera la solicitud de justificar la representatividad de las 5 muestras para determinar las concentraciones de metales pesados en las 73 hectáreas de suelo que se utilizarán para la ejecución del Proyecto. Lo anterior, debido que las concentraciones en el suelo serán aquellas que permitirán proyectar las emisiones que se resuspenderán hacia los receptores sensibles aledaños.
 - Justificar las normativas de referencia empleadas.
 - En la Tabla 44 de la Adenda, Resultados análisis químicos de metales pesados y su comparación con la normativa Italiana, los parámetros Antimonio (Sb), Arsénico (As), Hierro (Fe), Manganeso (Mn), Molibdeno (Mo), Selenio (Se), y Vanadio (V), no fueron



considerados. Por tanto, se solicita incorporar su análisis con una norma de referencia, de acuerdo a lo establecido en el artículo 11 del Reglamento del SEIA.

- d) Indicar las unidades de medida de la concentración de los contaminantes, con el objeto de esclarecer si las concentraciones superan o no el límite establecido en la norma de referencia Italiana de la Tabla 44. Resultados análisis químicos de metales pesados y su comparación con la normativa italiana.
 - e) En la respuesta 83 de la Adenda, Tabla 67. Componente: Suelo, Pérdida de suelo, se señala que: *“De acuerdo con los resultados obtenidos se constata que algunos parámetros se encuentran por sobre el límite normativo para suelos de uso residencial y áreas verdes públicas y privadas de la norma italiana (As, Cu y Hg)”*. Al respecto, se solicita aclarar que parámetros son aquellos que se ven sobrepasados y de que norma de manera explícita y agregar el valor del uso residencial, también superado por la norma Italiana (20 mg/Kg).
 - f) En la misma respuesta de la Tabla 67, se indica que: *“Finalmente, se hace énfasis en que el uso destinado a los suelos del Proyecto será energético, por lo que la concentración de metales determinada mediante análisis de laboratorio cumple con la normativa italiana y australiana”*. Al respecto, se solicita ampliar lo señalado, justificando fundadamente su aseveración.
 - g) Se solicita incorporar una evaluación para el efecto carcinogénico de los metales en el suelo.
24. Se reitera lo solicitado en la observación 70 de ICSARA, letra c), señalando un indicador intermedio y otro al finalizar el Proyecto que permita corroborar el crecimiento de vegetación silvestre bajo los paneles, como, por ejemplo: Muestreo de vegetación en kg/m²/anualmente, u otro indicador que permita confirmar esta afirmación.

Valor Paisajístico (Adenda, Anexo 3.5).

25. Se reitera lo señalado en la observación 80 del ICSARA, dado que ninguna muestra fotográfica del Anexo Puntos de Observación presenta condiciones atmosféricas óptimas. Téngase presente que la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, numeral 3.1.1 indica como deben ser las muestras fotográficas. En particular:
- a) El ángulo de incidencia visual, que corresponde al ángulo que forma el eje de visión con el terreno en un plano vertical y horizontal. Al registrar el paisaje el fotógrafo se debe ubicar donde la visión sea óptima, esto es, cuando el eje de visión sea perpendicular al perfil que se contempla. Corresponde a la visión frontal que permite una composición más amplia, completa y clara de lo observado.
 - b) Las condiciones atmosféricas deben ser óptimas, las fotografías se realizan en condiciones medias de claridad. Se recomienda tomar las fotografías en las horas de mejor iluminación, esto es, en paisajes ubicados al oeste en la primera parte de la mañana y en paisajes ubicados al este antes del atardecer.
 - c) El grado de iluminación se debe ajustar a la luz frontal, detrás del observador y frente al paisaje observado, ya que reduce las sombras y, aunque se pierde algo de perspectiva, permite percibir mejor los colores.
26. En cuanto a lo señalado en las respuestas 81 y 82 de la Adenda, el Titular precisa que: *“... el lente utilizado para el registro fotográfico realizado en terreno corresponde a un EF-S 18-55 mm, específicamente diseñado para cámaras réflex digitales Canon de formato APS-C. Este lente proporciona una distancia focal equivalente de 28,8 a 88 mm. El diseño de este lente presenta un elemento esférico para reducir la distorsión y las aberraciones esféricas presentes en todo el rango del zoom para mantener la nitidez y la resolución precisa”*. Sin embargo, no acompaña en la Adenda las muestras fotográficas de los 9 puntos de observación para validar



lo señalado (archivo EXIF). Por lo tanto, se reitera la observación 80 del ICSARA, indicando la longitud focal del lente utilizado para los registros fotográficos.

27. Se reitera la observación 83 del ICSARA (82 de la Adenda), sobre la utilización de muestras panorámicas debido a la distorsión producida por los lentes súper gran angulares (distorsión en barril) y el cambio de perspectiva causado por el paneo horizontal, lo cual no permite visualizar las relaciones espaciales entre los elementos de la fotografía de manera adecuada. Lo anterior, tomando como ejemplo los siguientes registros del Anexo 3.5 de la Adenda, en que se observa claramente una distorsión de las imágenes:



Lo marcado es nuestro (líneas rojas) y da cuenta de la curvatura que genera distorsión.

28. Teniendo en consideración las observaciones anteriores, se solicita actualizar el estudio paisajístico, adjuntando en un nuevo Anexo de la Adenda Complementaria, la caracterización, delimitación y justificación del Área de Influencia.

Efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

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

29. De acuerdo a las observaciones del presente documento y el nuevo documento: “*Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5*”. Se solicita incorporar el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160685090>

análisis de la evaluación de impacto en zonas saturadas, [documento que se puede descargar del siguiente enlace:](#)

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/09/08/DT_Zonas-Saturadas_MP_2023.pdf

30. Se reitera las observaciones 86, 87 y 88, considerando especialmente los siguientes puntos del ICSARA:

a) Tener presente los criterios indicados en la Guía para la Evaluación Ambiental del Riesgo para la Salud de la Población (segunda edición, 2023), con el objeto de evaluar los potenciales impactos hacia los receptores discretos en base a que los aportes del Proyecto aumenten el **riesgo preexistente** producto de la declaratoria de saturación que cuenta la zona.

b) Se reitera la necesidad de acompañar los fundamentos que permitan acreditar que las concentraciones del Proyecto y los periodos establecidos en las normas primarias de calidad del aire y de referencia, no representan un aumento significativo al riesgo preexistente, conforme se establece en letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA.

Lo anterior, en base a la actualización de la estimación de emisiones a la atmosfera de material particulado y gases de combustión que se generarán durante las fases de ejecución del Proyecto, en base al peor año de emisiones, para luego modelar la dispersión y transporte de los contaminantes atmosféricos, específicamente, la modelación de los aportes de la ejecución del Proyecto de las emisiones de material particulado, gases a la atmósfera respecto de la situación basal de calidad del aire, así como la resuspensión de la fracción de metales pesados depositados en el suelo a la atmósfera.

31. De acuerdo a lo señalado en la respuesta 88 de la Adenda y las observaciones del presente documento, se solicita actualizar los antecedentes que permitan descartar que el Proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población de acuerdo a lo señalado en la letra b) del artículo 5 del Reglamento del SEIA.

32. En cuanto a lo señalado en la respuesta 89 de la Adenda, se reitera la solicitud de justificar el descarte de la letra c) del artículo 5 del Reglamento del SEIA. Para lo anterior, debe considerar los efluentes y las emisiones (vibratorias y electromagnéticas) que generan o presentan riesgo para la salud de la población durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Artículo 11° letra b) de la Ley 19.300 y Art. 6° del D.S. N° 40/2012 del MMA, efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.

33. Se reitera la observación 92 del ICSARA, en relación con la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, en que se solicitó ampliar el análisis sobre los potenciales efectos adversos significativos, que permitan descartar los efectos sobre la cantidad y calidad de las especies de manera directa o indirectamente producto de la ejecución del Proyecto.

Al respecto, se solicita actualizar los antecedentes en base a lo requerido en el presente documento, sobre la alteración de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies de flora, vegetación, fauna y ecosistemas, con especial atención a aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos. Entiéndase esto en los términos del artículo antes señalado que precisa: *“La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley”.*



34. De acuerdo a las observaciones del presente documento y en base a los antecedentes entregados en la DIA y Adenda, se reitera la observación 93 del ICSARA, sobre los antecedentes que permiten descartar lo señalado en la letra c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA. Para ello, el Titular debe fundamentar que la magnitud y duración de los potenciales impactos que generará el Proyecto no afectará la condición basal del Área de Influencia de las componentes suelo, agua o aire, enfocado no solamente a los efectos del material particulado sedimentable a generar, que fue la forma en que se abordó en el numeral 93 de la Adenda.

De acuerdo con lo anterior, es necesario considerar lo siguiente:

- a) El aumento de la concentración de un contaminante en el suelo, agua o aire, generado por el Proyecto, en términos relativos o porcentuales respecto a la concentración inicial en el Área de Influencia.
 - b) La extensión o cantidad (área o volumen) del recurso agua o suelo en la que se verifica un aumento de concentración de contaminantes, en relación con la extensión o cantidad total del recurso.
 - c) La reducción de la cantidad del recurso, incluido agua y suelo, generada por el Proyecto, en términos relativos o porcentuales a la cantidad inicial presente en el Área de Influencia o, si corresponde, en la cuenca, región o país.
 - d) El aumento del nivel de ruido que genera el Proyecto, en términos relativos al nivel inicial presente en el área de influencia.
 - e) La duración en que se verifica el impacto, siendo relevante tener en cuenta si es permanente o temporal, y la duración de la causa de su generación. **Los impactos permanentes son aquellos cuyos efectos perduran en el tiempo** y los impactos temporales son aquellos que desaparecen cuando cesa la causa de su generación.
35. En cuanto a las observaciones del presente documento, se reitera la observación 94 del ICSARA, sobre el descarte de los establecido en la letra d) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, justificando la inexistencia de los efectos en el área de influencia a raíz de las emisiones de material particulado sedimentable (MPS). Además, debe considerar la magnitud y duración de los efectos que generará el Proyecto sobre la biota no afectará su condición basal.

Artículo 11° letra c) de la Ley 19.300 y Art. 7° del D.S. N° 40/2012 del MMA, reasentamiento de comunidades, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

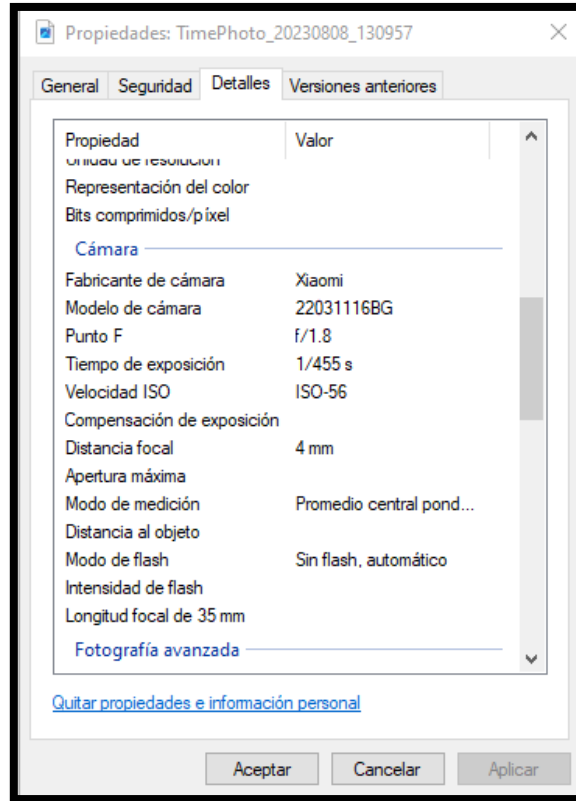
36. Considerando la información proporcionada en la respuesta 76 y en el Anexo 3.4 de la Adenda, se solicita al Titular presentar el análisis sobre la utilización de la ruta F-180, en específico el primer tramo de ésta (hasta la primera bifurcación). Es importante señalar que esa ruta será compartida con la comunidad de Los Maitenes, y es de suma importancia la buena convivencia entre la comunidad y el Titular. Por ello, se solicita presentar análisis sobre el estado de la vía y sobre la manera en que ésta pueda ser afectada por el proyecto en todas sus fases, en virtud de una hipotética restricción a la libre circulación y/o alteración en la calidad de la infraestructura básica, artículo 7, letras b y c del Reglamento del SEIA.

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

37. En la Adenda, Anexo 3.5 acompaña las nuevas muestras fotográficas de los 9 Puntos de Observación, obtenidos en la segunda campaña de terreno del día 08 de noviembre de 2023, sin embargo, estas no cumplen con el estándar para evaluar el impacto paisajístico. Lo anterior se funda, dado que las muestras fueron realizadas por un teléfono móvil XIAOMI con una distancia focal de 4 mm. A continuación, se muestra las propiedades de una muestra:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160685090>



Por lo anterior, se debe rectificar en los términos ahí precisados y con ello considerando además las observaciones del presente ICSARA complementario, se solicita fundamentar la inexistencia de la alteración significa en términos magnitud y duración del valor paisajístico en el lugar de emplazamiento del Proyecto. En particular, si se obstruye la visibilidad, generando el bloqueo, intrusión o incompatibilidad visual de una zona con valor paisajístico; o bien, la alteración de atributos, generando la artificialidad, pérdida de atributos biofísicos o modifica los atributos estéticos de una zona con valor paisajístico.

V. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y PLANES EVALUADOS ESTRATEGICAMENTE.

Compatibilidad territorial.

38. Se reitera la observación 99 del ICSARA, en vista a que el emplazamiento del Proyecto está afecta a declaratoria de utilidad pública por la proyección del trazado vial de la Vía 2-A9 definida en la Modificación al Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso mediante la [Resolución N°31-4-169 Afecta, de fecha 19 de enero de 1999, del Gobierno Regional de Valparaíso](#).

De acuerdo con lo anterior, se solicita aclarar si el área afecta a declaratoria de utilidad pública, tiene alguna afectación específica respecto de las obras y partes que forman parte del Proyecto. Lo anterior, dado que no fue respondido en la Adenda.



VI. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS (Adenda, Anexo 2.3).

39. El titular debe descartar el compromiso ambiental voluntario “Pago de impuestos en la comuna” en razón a que carece de relación con efectos ambientales asociados al Proyecto.
40. Incorporar al Capítulo de Compromisos Ambientales la Relocalización de especies geófitas (*Leucocoryne vitatta*, *Trichopetalon plumosum* y *Tropaeolum tricolor*) que se desarrolla en la respuesta 60, letra d) de la Adenda (PAS 151).
41. En cuanto a lo señalado en la Adenda, respuesta 102, se solicita analizar la necesidad de ejecutar medidas para evitar que durante la perturbación controlada de la fauna esta se dirija hacia la ruta F-30-E. Dichas medidas deberán incluirse y entregarse en una versión actualizada del CAV.
42. De acuerdo a lo señalado en la Adenda, respuestas 108 y 109, el Titular proyecta la instalación de paneles fotovoltaicos sobre el techo de la escuela de inclusión, junta de vecinos y posta rural de la localidad de Los Maitenes. Para ello, se solicita aclarar si los inmuebles cuentan con la estructura de soporte para albergar la cantidad de paneles fotovoltaicos sobre sus techos, esto es: 14 módulos para la escuela, 6 para la posta rural y 15 para la Sede Vecinal de Los Maitenes.
En caso contrario, se deberá realizar adecuaciones que permitan la ejecución de este compromiso incluyendo esto como parte de este CAV en su actualización en la Adenda complementaria.
43. Respecto a lo señalado en la respuesta 109 y Anexo 2.3 de la Adenda, el Titular en el compromiso ambiental voluntario Donación de luminarias públicas fotovoltaicas, declara que: *“Adicionalmente, se realizarán capacitaciones a quienes queden a cargo del funcionamiento las luminarias públicas fotovoltaicas.*

Finalmente, y considerando que las luminarias serán de uso público será el Municipio quién deberá realizar el mantenimiento de dicha infraestructura. No obstante, a lo anterior, el Titular del Proyecto se hará cargo de dicha mantención durante los primeros 2 años. Y además considera capacitar a la misma comunidad para que pueda mantener sus propios equipos y no depender de externos para su funcionamiento. Dichas capacitaciones se realizarán en la sede los Maitenes y tendrán una duración de 20 horas pedagógicas. Contaran con certificación de la empresa “Sustentable ambiente”.

También, en el compromiso ambiental voluntario Donación de sistemas fotovoltaicos on-grid (de 1 a 5KW) para la escuela de inclusión, posta rural y sede de la JJVV, señala que: *“Adicionalmente, se realizarán capacitaciones a quienes queden a cargo del funcionamiento del sistema fotovoltaico on-grid. Finalmente, se contempla que el mantenimiento de dicha infraestructura sea realizado por las organizaciones beneficiadas. No obstante, a lo anterior, el Titular del Proyecto se hará cargo de dicha mantención durante los primeros 2 años.*

Y además considera capacitar a la misma comunidad para que pueda mantener sus propios equipos y no depender de externos para su funcionamiento”

Y, en el compromiso ambiental voluntario Implementación de una bomba con sistema fotovoltaico para el sistema de Agua Potable Rural (APR) de alrededor de 5 HP, indica lo siguiente: *“Adicionalmente, se realizarán capacitaciones a quienes queden a cargo del funcionamiento del sistema fotovoltaico para el sistema de Agua Potable Rural (APR).*

Finalmente, se contempla que el mantenimiento de dicha infraestructura sea realizado por la organización beneficiada. No obstante, a lo anterior, el Titular del Proyecto se hará cargo de dicha mantención durante los primeros 2 años.



Y además considera capacitar a la misma comunidad para que pueda mantener sus propios equipos y no depender de externos para su funcionamiento”

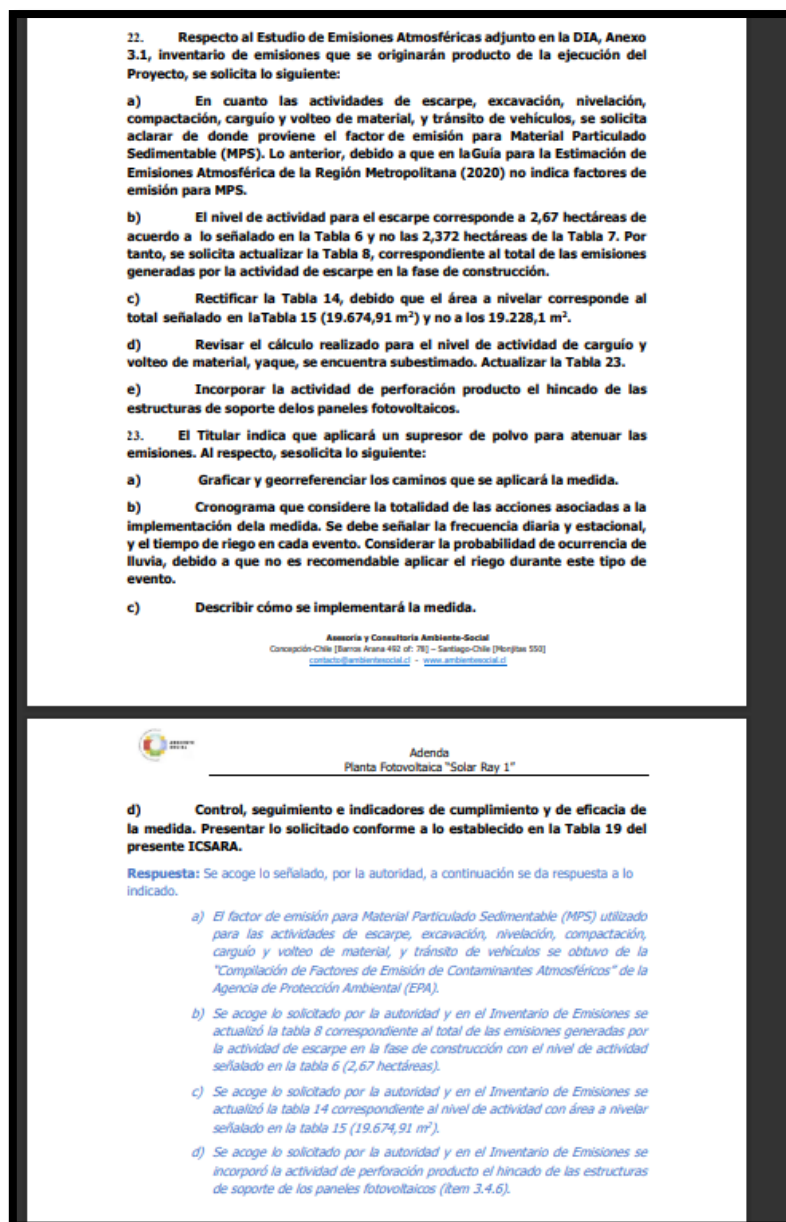
Al respecto, se requiere que el Titular adopte la responsabilidad de la mantención de los compromisos ambientales voluntarios: "Donación de luminarias públicas fotovoltaicas", "Donación de sistemas fotovoltaicos on-grid (de 1 a 5 KW) para la escuela de inclusión, posta rural y sede de la JJVV" y "Implementación de una bomba con sistema fotovoltaico para el sistema de Agua Potable Rural (APR) de alrededor de 5 HP" por toda la vida útil del Proyecto. Cabe señalar que, el Titular no puede extender la responsabilidad a terceros, toda vez que lo dispuesto en la RCA establece exclusiva obligación de cumplimiento por parte del Titular.

44. En razón a que el Proyecto se emplazará en una zona donde existen altas concentraciones de metales pesados en el suelo debido a los años de acumulación por la contaminación industrial, se solicita al Titular analizar para la fase de cierre del Proyecto el ejecutar un compromiso ambiental voluntario correspondiente a un programa de recuperación ambiental y social para remediar la matriz suelo.
45. En cuanto al compromiso ambiental voluntario "Compromiso con la comunidad" presentado en el Anexo 2.3 de la Adenda, se solicita al Titular incorporar la realización de monitoreos participativos, el cual tendrá como objeto involucrar a la comunidad en los procesos de levantamiento de información y entrega de resultados. Para ello deberá presentar una batería de herramientas metodológicas que permitan a la comunidad formar parte del levantamiento de información asociados al seguimiento, monitoreos y compromisos ambientales voluntarios establecidos en el presente proceso de evaluación. Además, deberá señalar los canales de entrega de información a la comunidad (como ejemplos: páginas *web*, mesas de trabajo, reuniones con Uniones Comunales de Vecinos y Vecinas, Juntas de Vecinos, Organizaciones deportivas, Consejo Municipal, etc.); establecer canales de recepción de información, quejas, sugerencias por parte de la comunidad; establecer mecanismos de respuestas que incluyan forma de comunicación, tiempos de respuesta, medios de verificación, informes, entre otros; acompañar con un plan de comunicaciones que permita a la comunidad informarse de los contenidos ya señalados, de las obras y/o actividades del Proyecto, inicio y cierre de obras, faenas, otros. Por último, deberá presentar un informe semestral a la SMA con las actividades realizadas en el marco de este compromiso.
46. Conforme a los antecedentes presentados en la DIA, Adenda y las observaciones formuladas en el presente ICSARA Complementario, se solicita presentar la actualización de todos los compromisos ambientales voluntarios que se implementarán, utilizando el formato que se entregó en la Tabla 19 del ICSARA.



VII. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.

47. Se hace presente al Titular que, respecto de la información presentada en la Adenda, se resguarde la prolijidad y rigurosidad en la entrega de los antecedentes en la Adenda Complementaria, dado que hay observaciones sin responder y se perdió la numeración del ICSARA. Se acompaña imagen, en la cual se muestra las observaciones número 23 y 23 y solo se entrega una respuesta que se asume que es respecto de la observación 22:



48. Volver a acompañar las Tablas 28, 34 y 50 de la Adenda, dado que los datos se encuentran fuera de los márgenes del documento.

49. La Ilustre Municipalidad de Puchuncaví, en su oficio ORD. N°0740, presentado con fecha 14 de noviembre de 2023, solicita al Titular evaluar la instalación del cableado eléctrico de forma subterránea, con fin de acoplarse a la visión del municipio como una Comuna turística y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160685090>

sustentable, evitando así aumentar la saturación visual del tendido eléctrico de norte a sur y de este a oeste.

50. En la respuesta 48 de la Adenda, el Titular indica que proyecta 5 obras proyectadas que requieren la tramitación del permiso de modificación de cauce, PAS del artículo 156 del Reglamento de SEIA, sin embargo, de acuerdo a lo señalado en el oficio ORD. N° 484 de la DGA, presentado con fecha 13 de junio de 2023, señala que: *“En relación a informar si el proyecto en cuestión cumple con la normativa de carácter ambiental de competencia de este Servicio, es del caso señalar que, sin perjuicio de los antecedentes presentados en el anexo 3.15 Estudio de Inundación, el área de emplazamiento del proyecto NO contempla la intervención de algún cauce reconocido por un instrumento oficial, del mismo modo lo señala la Resolución 135 del 31 de enero de 2020 Resuelvo 2 que determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la DGA en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas”*. Por tanto, no aplica al Proyecto presentar los antecedentes técnicos y formales del PAS durante la presente evaluación ambiental.
51. Se reitera la solicitud 114 del ICSARA, la cual indica que el Titular debe aclarar si el parque fotovoltaico afectará las rutas de vuelo de la Base Aérea de Quintero que se encuentra a menos de 4 km del lugar de emplazamiento del Proyecto, dado que no le dio respuesta en la Adenda.
52. Se reitera la pregunta 116 del ICSARA, aclarando si el Titular se ha acercado a la comunidad, con el objeto de informar los cambios realizados en el diseño del Proyecto, dado que ello tampoco fue respondido en la Adenda.
53. Téngase presente que, de requerir un mayor plazo para responder el presente ICSARA Complementario podrá solicitarlo de manera fundamentada, acompañando los antecedentes que den razón a su solicitud, por ejemplo, un cronograma con las actividades que requiere realizar.
54. Se hace presente al Titular que los anexos deben ser utilizados para mayor abundamiento, ya que el análisis y los argumentos de fondo, deben estar incorporados en la sección correspondiente del cuerpo principal de la Adenda Complementaria.
55. El Titular debe observar las Guías de Evaluación Ambiental de que dispone el Servicio de Evaluación Ambiental, en cumplimiento de lo que se establece en el artículo 81°, literal d), de la Ley N° 19.300, las que se encuentran disponibles en el siguiente vínculo:
<https://sea.gob.cl/documentacion/guias-evaluacion-impacto-ambiental>
56. Se informa al Titular que, el artículo 19° de la Ley 19.300 señala que: *“Se rechazarán las Declaraciones de Impacto Ambiental cuando no se subsanaren los errores, omisiones o inexactitudes de que adolezca (...)”*. Debido a esto, el titular deberá dar respuesta a las observaciones planteadas en el presente ICSARA Complementario, en el tenor en que se señalan.
57. Se informa al Titular que, en caso de requerir adjuntar a la Adenda, archivos digitales con un peso mayor a 200 MB, se debe tener en consideración lo establecido en el Oficio ORD. D.E. N° 202099102718, de fecha 14 de diciembre de 2020, numeral III, literal d) de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El oficio, se encuentra disponible en el siguiente enlace:
https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/12/14/oor_ndeg_202099102718_14-12-2020.pdf



VIII. FICHA RESUMEN.

58. En virtud de las observaciones formuladas en el presente ICSARA Complementario, se reitera la observación 126 del ICSARA, sobre la actualización de la ficha resumen del proyecto, adjunta en la Adenda, Anexo 6.5, conforme se establece en el artículo 19°, literal f) del D.S. N° 40/2012 del MMA, que “(...) *Cada vez que, como consecuencia de la presentación de una Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de las fichas que corresponda*”.

Esther Graciana Parodi Muñoz
Directora Regional (S)
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Valparaíso

PIM/FSP

Distribución:

CC:

Fanny Soledad Arias Lira (Oficial de Partes) <fanny.arias@sea.gob.cl>

Gerardo José Anabalón Álamos (Coordinador de PAC) <ganabalon@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160685090>