

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Extensión Vida Util Central Los Vientos"

Nombre del Titular : Generadora Metropolitana Spa
Nombre de los Representantes Legales : Alejandra Teresa Acuña Retamar y Mauricio Iván Caamaño Osorio
Dirección : Jorge Hirmas 2964

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Extensión Vida Util Central Los Vientos", 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 "Extensión Vida Util Central Los Vientos", la que deberá entregarse hasta el 19 de noviembre 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.

Establecimiento de inicio de ejecución del Proyecto.

1. En cuanto a lo señalado en la respuesta 1.6 de la Adenda y si corresponde, se solicita actualizar los hitos de inicio y termino de las fases de operación y cierre del Proyecto.

Partes u obras del proyecto.

Fase de cierre.

2. De acuerdo con lo señalado en la respuesta 1.16 de la Adenda, se solicita lo siguiente:
 - a) Indicar las acciones y/o medidas que se adoptarán para restaurar el suelo a su estado original, así como los fundamentos técnicos que permitirán acreditar el cumplimiento de los objetivos propuestos. Por tanto, se solicita entregar indicadores de cumplimiento (parámetros y valores a cumplir) del objetivo propuesto presentando un plan del seguimiento debiendo incorporar dentro de los parámetros velocidad de infiltración, pendiente y porcentaje de materia orgánica.
 - b) Si bien el guano estabilizado puede ayudar a la restauración biológica del suelo, éste es un proceso que requiere tiempo. Por esto, se debe incorporar indicadores de cumplimiento y



un seguimiento que permita determinar cuándo se haya logrado alcanzar los parámetros esperados con esta acción.

- c) Presentar los antecedentes que justifiquen que la extracción de 30 cm de suelo natural del mismo lugar permite cumplir con la medida de restauración, y no se generarán efectos adversos significativos sobre el recurso natural suelo. Además, se debe indicar dónde será extraído este recurso para realizar esta evaluación.
- d) El titular señala que: “(...) se realizarán nivelaciones de terreno para simular la geomorfología natural de las condiciones naturales del terreno”. Al respecto, se solicita justificar que la adición de 30 cm de suelo desde otro lugar será suficiente para rellenar todo el volumen extraído. Para ello, se debe entregar los antecedentes con indicadores de cumplimiento para corroborar que se llegó a la geomorfología natural del terreno.
- e) Se informa al titular que, la calicata correspondiente al punto de observación 2 del Anexo 4 de la Adenda, se puede considerar para determinar los parámetros de “suelo original”, ya que, las demás calicatas corresponden a suelos de relleno altamente intervenidos.

II. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

3. Respecto a lo señalado en las respuestas 2.44 y 2.45, y el Anexo 14 de la Adenda, sobre el cumplimiento del artículo 136 del D.S. N°430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892, y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura, se solicita ampliar los antecedentes relativos a la fase del Proyecto en que se aplicará la(s) medida(s); Parte, obra o acción a la que aplica la medida a implementar; Medida(s) a implementar que evite la contaminación química, biológica o física en el cuerpo de agua; Indicador que acredite el cumplimiento de la medida aplicada; y, Forma de control y seguimiento que será aplicados sobre la medida.
4. De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 15 de la Adenda, correspondiente a la caracterización limnológica, se indica que en los muestreos realizados en primavera de 2023 e invierno de 2024, se detectó presencia de fauna íctica en estado de conservación en el ecosistema asociado a la pluma de descarga del efluente en el río Aconcagua. Por lo anterior, el titular debe incorporar el cumplimiento del Decreto Exento N°878/2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Pesca, que Establece Veda Extractiva de Especies Ícticas Nativas que Indica, entendiéndose como un esfuerzo sectorial de conservación sobre especies protegidas, destinado a evitar mortalidades no deseadas por actividades antrópicas.

III. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES (PAS) Y PRONUNCIAMIENTO.

PAS 119.

5. En cuanto a lo señalado en la respuesta 3.54 de la Adenda, permiso para realizar pesca de investigación del **artículo 119 del Reglamento del SEIA (PAS 119)** y debido a que se definió un área de muestreo asociada a la componente limnológica, en virtud del punto de descarga del efluente en el río Aconcagua, donde se detectó presencia de fauna íctica en estado de conservación en los muestreos realizados en la primavera del 2023, así como en el periodo de invierno del 2024, el titular debe presentar los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento.
 - a) Identificación de las especies hidrobiológicas que se pretende extraer como especies principales y secundarias.
 - b) Indicación del área en la cual se pretende desarrollar las actividades de investigación.
 - c) Especificación de los objetivos generales y específicos que el proyecto de pesca de investigación persigue.



- d) Identificación y características específicas del arte, aparejo o sistema de pesca a utilizar en la ejecución de la investigación.
- e) Especificación de la metodología a emplear, indicándose además su correspondiente soporte estadístico debidamente fundamentado.
- f) Resultados esperados.
- g) Duración del estudio y cronograma de actividades.

Para dicho PAS, se deben considerar los antecedentes recopilados en las campañas limnológica realizadas en alto y bajo caudal y se deberán muestrear las mismas estaciones definidas en la caracterización base realizada.

Para lo anterior, se recomienda utilizar la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (Fuente: FIPA N°2016-46).

Cabe destacar que, debe quedar consignado en los antecedentes del PAS, la notificación al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) de la ejecución de dichas actividades, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá ser con al menos 7 días hábiles de anticipación a las actividades a realizar.

La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al director regional de la región donde se ejecutará la actividad. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio web www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas.

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

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

Modelación de calidad del aire.

6. Respecto a lo señalado en la respuesta 4.67 y el Anexo 13 de la Adenda, sobre el Informe de Modelación de Ozono (O₃). Se solicita aclarar y/o rectificar las emisiones ingresadas al modelo de los escenarios futuro 1 y futuro 2, en razón a que las Tablas 15 y 17 se establecen las mismas emisiones para los distintos escenarios, esto es utilizando gas natural como combustible. Para lo anterior, se sugiere revisar las Tablas 14 y 15 del Anexo 12 de la Adenda.

Por otra parte, las Tablas 14 y 16 del Anexo 13 de la Adenda, se presenta la misma velocidad de salida de los gases y temperatura, correspondiente para el escenario de operación con diésel con una velocidad de salida de los gases de 31,6 m/s y de 31,5 m/s para en el escenario de operación con gas natural. Lo mismo, para con la temperatura de salida de los gases con 820°K para el escenario de operación con diésel y de 834°K para el escenario de operación con gas natural (Tabla 4 de la Adenda).

Por lo tanto, se solicita actualizar los resultados de la modelación, junto con los mapas de las líneas de isoconcentración y el análisis del aporte del proyecto hacia los receptores discretos con relación a la norma primaria de calidad del aire para O₃.

7. De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.68 y el Anexo 12 de la Adenda, el titular concluye que no se superarán los valores límite del documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de Emisiones en Zonas Saturadas por Material Particulado Respirable MP₁₀ y Material Particulado Fino Respirable MP_{2,5}” para la concentración anual del contaminante MP_{2,5}, en receptores humanos en períodos igual o mayor a 3 años donde se registre una condición de saturación (Tabla 1, concentración 0,33 µg/m³ periodo anual), conforme se exponen a continuación:



Figura 7.1: Isolíneas de concentración del contaminante MP_{2,5} en periodo anual.



Fuente: Elaboración propia en base a los antecedentes acompañados en la Adenda.

De acuerdo con los antecedentes, al aproximar los resultados con los valores de concentración en 2 decimales, en los receptores humanos R₁₃, R₁₄ y R₁₅, se supera el límite de significancia del citado criterio. Lo anterior, se puede observar en la Tabla 55 del Anexo 12 y en los registros del archivo de salida del Calpost (archivos de gran tamaño) ambos de la Adenda, que acompaña el titular, los cuales se observan a continuación:

Tabla 7.1: Aportes del proyecto a las concentraciones de material particulado (norma primaria) – Fase de operación – Uso de combustible Diésel (0,33 µg/m³).

Tabla 55. Aportes del Proyecto a las concentraciones de material particulado (norma primaria) – Fase de Operación – Uso de Combustible Diésel (µg/m³)

Receptor	MP ₁₀				MP _{2,5}			
	Media Anual	% de la Norma	P98 24 hrs	% de la Norma	Media Anual	% de la Norma	P98 24 hrs	% de la Norma
R 1	0,026	0,051%	0,082	0,063%	0,021	0,107%	0,076	0,152%
R 2	0,085	0,170%	0,259	0,199%	0,083	0,415%	0,256	0,513%
R 3	0,060	0,119%	0,166	0,127%	0,059	0,297%	0,165	0,331%
R 4	0,071	0,141%	0,228	0,176%	0,069	0,347%	0,227	0,454%
R 5	0,280	0,559%	0,696	0,535%	0,279	1,394%	0,695	1,389%
R 7	0,078	0,155%	0,239	0,184%	0,071	0,353%	0,233	0,467%
R 8	0,110	0,220%	0,252	0,194%	0,077	0,385%	0,206	0,412%
R 10	0,321	0,643%	0,964	0,742%	0,321	1,604%	0,964	1,928%
R 11	0,323	0,647%	1,013	0,779%	0,323	1,614%	1,011	2,023%
R 12	0,325	0,650%	1,004	0,773%	0,324	1,621%	1,004	2,008%
R 13	0,326	0,653%	1,040	0,800%	0,326	1,628%	1,039	2,078%
R 14	0,326	0,653%	1,027	0,790%	0,326	1,629%	1,026	2,051%
R 15	0,326	0,651%	1,013	0,779%	0,325	1,625%	1,012	2,023%
R 16	0,324	0,649%	0,999	0,768%	0,324	1,619%	0,997	1,995%
R 17	0,319	0,639%	0,957	0,736%	0,319	1,594%	0,956	1,912%
R 18	0,321	0,642%	0,970	0,746%	0,320	1,602%	0,969	1,939%
R 19	0,320	0,640%	0,945	0,727%	0,320	1,598%	0,945	1,889%
R 20	0,317	0,634%	0,973	0,749%	0,316	1,582%	0,973	1,946%
R 21	0,317	0,635%	0,972	0,747%	0,317	1,585%	0,971	1,942%
R 22	0,322	0,643%	1,007	0,775%	0,321	1,606%	1,007	2,013%
R 23	0,321	0,642%	0,998	0,767%	0,320	1,602%	0,997	1,994%
R 24	0,315	0,631%	0,994	0,765%	0,315	1,573%	0,994	1,988%
R 25	0,307	0,614%	0,980	0,753%	0,306	1,531%	0,979	1,958%
R 26	0,325	0,649%	1,025	0,788%	0,324	1,621%	1,024	2,049%
R 27	0,323	0,645%	1,005	0,773%	0,322	1,610%	1,005	2,009%
R 28	0,294	0,588%	0,938	0,722%	0,293	1,467%	0,937	1,875%

Anexo 12 – Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas y Modelación de Dispersión de Contaminantes

109

Fuente: Tabla 55 del Anexo 12 de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163463574>

Figura 7.2: Punto máximo de impacto.

```

.....
CALPOST Version 7.1.0 Level 141810
.....

SUMMARY SECTION

MP2.5T 1

(ug/m**3)

(Data are processed only in Hours: 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24)

RECEPTOR COORDINATES (km) TYPE PEAK (YEAR,DAY,START TIME) FOR RANK FOR AVERAGE PERIOD
28 5.870 1.026 DISCRETE 9.7043E+00 (2021,218,0300) RANK 1 1 HOUR
28 5.870 1.026 DISCRETE 5.3018E+00 (2021,155,0700) RANK 8 1 HOUR
15 6.342 0.379 DISCRETE 6.1757E+00 (2021,104,0600) RANK 1 3 HOUR
26 6.833 0.390 DISCRETE 3.6887E+00 (2021,024,0000) RANK 8 3 HOUR
15 6.342 0.379 DISCRETE 1.3753E+00 (2021,104,0000) RANK 1 24 HOUR
13 6.326 0.474 DISCRETE 1.0392E+00 (2021,182,0000) RANK 8 24 HOUR
16 6.350 0.335 DISCRETE 3.2929E+00 (2021,113,0000) RANK 1 8 HOUR
23 6.561 0.285 DISCRETE 2.2675E+00 (2021,084,0000) RANK 8 8 HOUR
14 6.335 0.427 DISCRETE 3.2571E-01 RANK 1 8760 HOUR
  
```

Fuente: Archivo de salida de la modelación.

Figura 7.3: Archivo de salida CALPOST para MP_{2,5} anual.

```

RANK(0)_MP2.5T_8760HR_CONC_C x +
Archivo Editar Ver
8760 HOUR AVERAGE CONCENTRATION VALUES AT EACH RECEPTOR (ug/m**3)

MP2.5T 1
(24 hours/day processed)
RECEPTOR (x,y) km VALUE
-15.608 7.854 2.1379E-02
1.286 0.660 8.3023E-02
5.030 7.081 5.9439E-02
0.614 2.099 6.9457E-02
4.802 0.348 2.7871E-01
0.379 0.017 1.6936E-01
0.298 0.213 7.0669E-02
-1.079 0.186 7.7078E-02
0.286 -0.004 1.4374E-01
6.414 0.594 3.2089E-01
6.420 0.539 3.2285E-01
6.354 0.525 3.2422E-01
6.326 0.474 3.2567E-01
6.335 0.427 3.2571E-01
6.342 0.379 3.2509E-01
6.350 0.335 3.2375E-01
  
```

Fuente: Archivo de salida de la modelación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163463574>

De los resultados de la modelación hacia los 3 receptores discretos, se configuraría un aumento significativo, puesto que, superaría el valor límite de $0,33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para $\text{MP}_{2,5}$ en una zona que presenta una condición de saturación (no declarada), por lo tanto, el Proyecto generaría o presentaría riesgo a la salud de la población según se establece en la letra a) del artículo 11 de la Ley N°19.300, detallado en el artículo 5, letra a) del Reglamento del SEIA.

8. En virtud de lo expuesto, en la observación 7 precedente, se reitera al titular el requerimiento de la observación 92 del ICSARA sobre establecer algún mecanismo de abatimiento de emisiones y/o mejora tecnológica que permita reducir las emisiones, debido a que los resultados de las concentraciones de $\text{MP}_{2,5}$, respecto de los receptores humanos R_13, R_14 y R_15 ubicados a los pies del cerro de la comuna de Llay Llay, serían significativos conforme al citado criterio del SEA.

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.

9. En cuanto a lo señalado en la respuesta 4.91 de la Adenda y las observaciones del presente documento, se reitera la solicitud de entregar los antecedentes que permitan justificar, fundadamente, que los aportes que generará la ejecución del Proyecto por la emisión de contaminantes a la atmósfera en los receptores sensibles (humanos), de acuerdo a los estadígrafos establecidos en las normas primarias de calidad del aire, no representarán un aumento significativo de la condición preexistente, es decir, por sobre los límites establecidos de las respectivas normas, determinando que no se generará o presentará riesgo para la salud de la población por la ejecución del Proyecto, conforme a lo señalado en la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA. Para lo anterior, debe considerar el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de Emisiones en Zonas Saturadas por Material Particulado Respirable MP_{10} y Material Particulado Fino Respirable $\text{MP}_{2,5}$ ”, complementando su presentación con medidas de diseño que se hagan cargo, o bien, que permitan verificar que no se generan impactos significativos.

V. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS.

10. En cuanto al compromiso ambiental voluntario C-CAV-FV-1 Plan de revegetación en la fase de cierre del Proyecto, se sugiere al titular reconsiderar la densidad de plantación propuesta para una superficie de 2,27 hectáreas, ya que, el titular se compromete con una densidad de plantación de 1.467 plantas/hectáreas, sin embargo, dadas las características de suelo, la pluviometría de la zona y las condiciones generales de los bosques y vegetación nativa del área aledaña al proyecto, se sugiere considerar una densidad de plantación de entre 500 a 600 pl/ha con especies nativas, a objeto de asegurar que la plantación a realizar sea consistente con la pluviometría de la zona y la capacidad del suelo de sostener dicha revegetación.

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

11. 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.
12. Se reitera 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.



13. El Titular debe observar los documentos criterios y Guías de Evaluación Ambiental 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.
14. Se reitera lo señalado en la pregunta 134 del ICSARA, el artículo 19 de la Ley N°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.
15. Se informa al Titular que, en caso de requerir adjuntar a la Adenda Complementaria, archivos digitales con un peso mayor a 100 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

VII. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

16. En relación a la ficha resumen del proyecto, adjunta en el Anexo 26 de la Adenda, se solicita al Titular actualizar los antecedentes presentados, según corresponda y en virtud de las observaciones formuladas en el presente ICSARA Complementario, de acuerdo a lo indicado 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.*”. Lo anterior, de acuerdo al formato indicado en el ICSARA anterior.

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

CVN/FSP



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163463574>

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/2163463574>