

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Planta de Respaldo de Potencia PRP MARVER"**

Nombre del Titular : Inmobiliaria MARVER Limitada  
Nombre del Representante Legal : Oscar Antonio Muñoz Blasco  
Dirección : Irarrázabal 0180 Oficina 301 Puente Alto, Región Metropolitana

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Planta de Respaldo de Potencia PRP MARVER", 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 "Planta de Respaldo de Potencia PRP MARVER", la que deberá entregarse hasta el 11 de octubre 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 la Sra. Paz Saavedra Pinto, dirección de correo electrónico [psaavedra.10@sea.gob.cl](mailto:psaavedra.10@sea.gob.cl), número telefónico 65-2562000 - 2562016.

## **1. Descripción de proyecto**

1.1.- En relación con la respuesta a la Observación 1.2, literal c) del ICSARA N°20241010340, se solicita dar respuesta a lo siguiente:

- a) Respecto del cálculo de caudales realizado, utilizando el método directo mediante transposición de caudales, se solicita presentar las planillas de cálculos estadísticos con los que se determinan los caudales tanto del método directo como indirecto, junto al archivo ejecutable que entrega el programa y Easy y los datos; lo anterior, a fin de facilitar la revisión del Anexo 8 a Estudio Hidrológico y Manejo de Aguas Lluvia, presentado en Adenda.
- b) Se solicita aclarar y/o corregir lo señalado en la Tabla 3.11 "Precipitaciones de duración 24 horas en milímetros para distintos períodos de retorno", en donde se menciona que se estaría utilizando las 'precipitaciones', toda vez que antes se indica que la información que proviene desde la estación de referencia y con la que desarrolla el análisis corresponde a 'caudales'.



- c) Se solicita corregir y/o aclarar la adopción de la distribución Log-Normal, el criterio para su adopción de acuerdo al p valor obtenido en test de bondad de ajuste, para lo cual utiliza Kolmogorov-Smirnov y Chi-cuadrado. Lo anterior, considerando que en el párrafo 1 de la página 29, el Titular señala que *“Para determinar qué distribución asignar a la serie de datos se utilizó test de bondad de ajuste usados típicamente, como lo son el Kolmogorov-Smirnov y Chi-cuadrado, siendo un menor valor el que representa mejor el comportamiento de los datos (énfasis agregado)”*. Con lo cual, en la Tabla 3.10 presenta los resultados del test de bondad en la cual se observa que, de acuerdo al criterio señalado por el Titular, la distribución que mejor se ajusta sería Log-Pearson III, que presenta los menores valores 0.10973 para Kolmogorov-Smirnov y 0.47338 para Chi-cuadrado. Sin embargo, en el párrafo 1 de la página 30 señala *“...basándonos en los resultados obtenidos, podemos ver que los p-valores son más altos para la distribución Log-Normal en ambos tests, seguida por la distribución Normal y la distribución Pearson tipo 6. Esto sugiere que la distribución Log-Normal podría ser la que mejor se ajusta a los datos de caudales máximos anuales. En conclusión, se utilizan los datos de caudales de la distribución Log-Normal”*. De esta manera se tiene para la destrucción Log-Normal valores de 0.11325 para Kolmogorov-Smirnov y 0.50492 para Chi-cuadrado, lo cual no se condice con el criterio señalado por el Titular para optar la distribución que mejor se ajusta.
- d) Se solicita corregir la Tabla 3.8 del Anexo 8 a, en donde se observan errores en los datos de caudales máximos, presentando valores inferiores a los máximos registrados, como por ejemplo 1987, 1991, etc. A mayor abundamiento en el año 2018, correspondiente a la crecida de registro máximo, dicha tabla indica 157 m<sup>3</sup>/s, mientras que a la estación fluviométrica se registró 173.63 m<sup>3</sup>/s.
- e) Se solicita además presentar el archivo .efp del proyecto “Easy Fit” con la tabla de datos de respaldo utilizada para el análisis estadístico.
- f) Se solicita evaluar y corregir lo referido al cálculo de caudales máximos mediante métodos indirectos, dado que no se advierte la inclusión del coeficiente 1.1 veces la lluvia diaria con 10 años de periodo de retorno multiplicada por el coeficiente de duración y frecuencia de la zona de interés, según el punto 3.702.404 del Manual de Carreteras, 2023.

1.2. En atención a la revisión de los archivos HEC-RAS presentados en Adenda, se observan flujos divididos entre los perfiles km 0+160 hasta km 0+300; lo que ocurre porque el flujo de agua se extiende sobre una porción del terreno que, en ocasiones no responde a un escurrimiento lógico o natural de las aguas, generando un resultado matemáticamente correcto, pero físicamente irrealista. Dado que esta situación se debe a una iteración del programa que no refleja adecuadamente la realidad, se solicita corregir la modelación, incorporando los levees (diques) necesarios para que esta sea lo más representativa posible de la topografía del lugar. Asimismo, se solicita poner atención en el cuadro de advertencias donde se exponen deficiencias en la modelación.

1.3.- Considerando lo establecido en la Guía Metodológica de Modificación de Cauce (DGA,2016), en cuanto a realizar un análisis de la topografía en un tramo 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo como mínimo, a fin de identificar posibles singularidades qué condición en régimen de escurrimiento aguas arriba o aguas abajo; se solicita evaluar esta condición en la zona de de atraveso proyectada, pues se advierte un amplio tramo modelado aguas arriba, lo que no ocurre aguas debajo de la zona de atraveso.

1.4.- Con respecto a los puntos 1.17 a 1.20 de la Adenda, referidos a las emisiones atmosféricas, se solicita al Titular ampliar la presentación, actualizando el anexo de emisiones de partículas y gases, los archivos Excel de cálculos por fase, el compromiso ambiental voluntario y por ende la modelación corregida, que incorpore las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219063>

- a) En cuanto a la respuesta presentada en el punto 1.17 letra c, se solicita al Titular adjuntar la hoja de cálculo asociada a las emisiones de la fase de cierre.
- b) En la respuesta al punto 17 letra g, el Titular indica que “...debe señalarse que el PPDA pide presentar las emisiones dentro del área saturada dónde está el proyecto, por lo que otros sitios de disposición final de residuos contemplados por el Proyecto Marver, situados en Puerto Varas y Puerto Montt, se contabilizan sólo hasta el límite comunal de la R5”. Al respecto, se informa al Titular que, en enero del 2021, se declaró como Zona Saturada la Macrozona Centro-Norte de la Región de Los Lagos, mediante el D.S. N°24/2020, [https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/09/08/DT\\_Zonas-Saturadas\\_MP\\_2023.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/09/08/DT_Zonas-Saturadas_MP_2023.pdf).

A su vez, está la resolución Exenta N°1473/2023 MMA, que aprueba el “Anteproyecto de Plan de Descontaminación para la Macrozona Centro – Norte de la región de Los Lagos”, que incluye además de Osorno, a 8 comunas más, entre las que se encuentran las comunas de Puerto Montt y Puerto Varas. De acuerdo con lo anterior, se solicita al Titular incorporar dentro del análisis, el total de las rutas pavimentadas y no pavimentadas exteriores (correspondiente a los sitios de disposición final), que abarque el proyecto en evaluación.

- c) Respecto del supresor de polvo, se solicita presentar una propuesta de medida realista para la zona del proyecto, considerando lo señalado en la respuesta a la observación 1.19 del ICSARA, en donde se indica que el supresor de polvo propuesto es insoluble y no se ve afectado por altas cantidades de lluvia, y que para la aplicación de dicho producto “...en zonas de alta precipitación, como la Región de Los Lagos”, y alcanzar un porcentaje de abatimiento > 90%, se adjunta la Figura 16, con un protocolo de aplicación. Lo anterior, considerando que el caso real mencionado en Adenda corresponde a un producto utilizado en la zona norte del país, donde las condiciones de precipitación son diferentes a la zona de ubicación del proyecto, por lo que no se considera comparable. A fin de dar respuesta, se deberá considerar detalle de lo señalado en el pronunciamiento de la SEREMI de Medio Ambiente (oficio Ord. N°177 de fecha 28 de agosto de 2024).
- d) En relación con la respuesta presentada en el punto 1.20 de la Adenda, en donde se indica que, “El inicio del Proyecto está contemplado para la 2° quincena de agosto del próximo año 2024” sujeto a la obtención de la RCA y las tramitaciones de los PAS”, se solicita presentar un nuevo cronograma, basado en el ejemplo de la tabla presentada a continuación, y considerando los plazos reales de evaluación. Se aclara al Titular que, la sumatoria de las emisiones debe realizarse para cada año del proyecto, sin considerar necesariamente que se encuentren dentro de un mismo año calendario, como se muestra en la siguiente tabla:

Fase	Año 1												Año 2												Año n
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...
<b>Construcción</b>																									
Actividad 1																									
Actividad 2																									
Actividad n																									
<b>Operación</b>																									
Actividad 1																									
Actividad 2																									
Actividad n																									
<b>Cierre</b>																									
Actividad 1																									
Actividad 2																									
Actividad n																									



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219063>

Además, considerando dicha distribución, se solicita hacer la sumatoria de las emisiones por año que genera el proyecto; poniendo atención a los años en donde ocurren actividades de diferentes fases, sea que se superpongan o no. Por ejemplo, si la etapa de construcción del proyecto dura 4 meses, tal como lo indica el Titular, la generación de emisiones del año 1 es igual a la sumatoria de las emisiones que se generen por esos 4 meses (relacionados a la construcción del proyecto), con las emisiones de los 8 meses restantes del año, que corresponderían a la etapa de operación. De manera similar se debe hacer la sumatoria relacionada al último año, que se generen emisiones tanto de la etapa de operación como de cierre.

## 2. Permisos Ambientales Sectoriales

Se aclara el Titular que la circular utilizada para evaluar la aplicabilidad del PAS 158 ha quedado sin efecto, toda vez que se encuentra vigente la Circular N°3 del 28 de junio de 2024; sin perjuicio de lo anterior, conforme el acápite 3.3 de dicha circular, se establece que “...quedarán exceptuadas del PAS 158 y por ende de la tramitación sectorial, las obras de infiltración de desagües y aguas servidas sujetas a aprobación del MINSAL o SISS”; por lo que, no es aplicable dicho permiso al presente proyecto. No obstante, el mismo documento señala expresamente que “Lo anterior no obsta a que deban ser evaluadas ambientalmente, de corresponder su ingreso al SEIA”.

## 3. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

Se solicita actualizar la ficha en la cual se resume para cada fase del proyecto o actividad, los contenidos a que se refieren las letras a), b), c) y d) del artículo 19 de Reglamento del SEIA, a fin de facilitar la fiscalización a que alude el artículo 64 de la Ley. Por lo que cada vez que, como consecuencia de la presentación de la Adenda se aclare, rectifique o amplíe, el contenido de la DIA se deberá anexar a la correspondiente adenda la actualización de la ficha.

## 4. Compromisos Voluntarios

En el informe de ruido y vibraciones actualizado en el Anexo 2. Estudio de Impacto Acústico - Versión Adenda, Tabla 24. Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación, se muestran los niveles de ruido estimados para dicha fase, tanto en horario diurno como nocturno, y su comparación con los valores máximos permitidos. Para los puntos receptores 3, 4 y 5, se puede observar que la diferencia entre esos valores es igual o menor a 3 dB(A). Por lo anterior, se solicita al Titular incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), que contemple un “Plan de Gestión de Ruido” (PGR), orientado a verificar el cumplimiento del D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Este debe considerar los siguientes temas:

- Objetivo
- Identificación de los responsables de la puesta en práctica del Plan de Gestión
- Identificación de las actividades, maquinarias y equipos que constituyen fuentes emisoras de ruido, con un respectivo mapa o croquis
- Identificación de los receptores o sectores potencialmente más expuestos a las emisiones de ruido
- Listado de las medidas de control y gestión adoptadas
- Habilitar un registro de quejas y reclamos de la comunidad
- Identificación de indicadores sobre el cumplimiento de la norma.
- Revisión del PGR a través de:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219063>

- Campaña de monitoreo de ruido durante el primer año de operación del proyecto. Se deben incluir especialmente todos los puntos receptores en donde se haya proyectado cumplimiento normativo del D.S. N°38/11 del MMA con un margen inferior a 3 dB(A), como lo son los receptores 3, 4 y 5, con el fin de asegurar que los niveles proyectados en estos puntos cumplen con un margen preventivo de seguridad debido a la precisión del método de cálculo ISO 9613 (precisión de  $\pm 3$  dB(A)). Las mediciones, deberán ser acompañadas de un informe técnico según formato y contenidos establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente. En el caso de generar incumplimiento, se deberá continuar realizando dicho monitoreo con una frecuencia anual.
- Informe anual a la autoridad respecto del cumplimiento normativo.

**Sergio Ernesto Sanhueza Triviño**  
Director Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Los Lagos

MSA/JHS/PSP/psp  
Distribución:

Óscar Muñoz Blasco (Titular) <oscar@genersur.cl>

CC:

Patricio Orlando Gallardo Alarcón (Oficial de Partes) <pgallardo.10@sea.gob.cl>

Mario Andrés Alberto Sanhueza Acuña (Coordinador de PAC) <msanhueza.10@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219063>