

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones
Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Aumento Vida Útil Planta
Catemu Proyecto AVU".**

Nombre del Titular : Compañía Minera Pullalli SpA
Nombre del Representante Legal : Eugenio Ramírez
Dirección : Miraflores 178, piso 7.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Aumento Vida Útil Planta Catemu Proyecto AVU", 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 Complementaria a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Aumento Vida Útil Planta Catemu Proyecto AVU", la que deberá entregarse hasta el 25 de mayo 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 Sandra Fuentes Troncoso, dirección de correo electrónico sfuentes.5@sea.gob.cl, número telefónico 32 – 221 99 28.

I. Descripción de proyecto.

General.

1. Se informa al Titular que el Servicio de Evaluación Ambiental, en el último periodo, ha publicado criterios y guías que se solicita observar con relación al Proyecto sometido a evaluación ambiental. En particular, y según corresponda, se solicita observar las siguientes:
 - “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA”, particularmente lo señalado en el numeral 3.9, y Tablas 6 y 8, entre otros que correspondan, que se encuentra disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/13/MET-Guia-Cambio-Climatico_2023.pdf
 - “Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (segunda edición)”, disponible en: [2023: Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables \(segunda edición\)](#)
 - Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos, disponible en: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/11/11/criterios_tecnicos_campanas_de_terreno_fauna_terrestre.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

- Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación del efecto sinérgico asociado a impactos por ruido sobre la salud de la población, disponible en: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/09/21/01_dt_efecto_sinergico.pdf

Cronología.

- De acuerdo con la actualización del cronograma del Proyecto, que se presenta en la Adenda, Anexo 3, se observa que en la fase de:
 - Construcción, no se menciona y/o entrega información sobre las obras existentes que amplían su vida útil y/o que modifican su cronograma de cierre, que forman parte de la operación actual de la Planta Catemu.
 - Operación no se menciona y/o entrega información sobre las obras que modifican su cronograma de cierre, que forman parte de la operación actual de la Planta Catemu.

Luego, se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, teniendo en cuenta lo señalado en la Adenda, Tabla 0-1, con relación a las obras existentes que se incorporan al Proyecto.

Superficie.

- En la Adenda, Introducción, se indica: “(...) *la siguiente tabla indica la superficie total del Proyecto, destacando que la superficie de las obras proyectadas en la presente Adenda **se ha reducido en 5,24 ha** respecto de lo indicado inicialmente en el Proyecto originalmente presentado*”; y, en la respuesta a la observación 2, que: “(...) *la siguiente tabla indica la superficie total del Proyecto, destacando que la superficie de las obras proyectadas en la presente Adenda **se ha reducido en 6,73 ha** respecto de lo originalmente indicado*”.

Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, precisando la superficie en que se reducen las obras proyectadas.

Descripción de las Partes, Acciones y Obras Físicas.

- Con relación a la descripción de las características técnicas constructivas de la Pila de Lixiviación Secundaria N° 6, en la Adenda, Tabla II-3; en el Anexo 10, numeral 2, literal b.; y, en el Anexo 38, Tabla II-7, se entregan antecedentes que no coinciden entre sí.

Por otro lado, se solicita aclarar la altura final que tendrá la Pila de Lixiviación Secundaria N° 6, ya que, por ejemplo, en la Adenda, Tabla II-3, se indica que ésta será de 34 metros; y, en el Anexo 11, Apéndice 11-3, Tabla 6 y Figura 14, se indica una altura final de 36 metros. Para lo anterior, tener en cuenta que en su diseño, la Pila de Lixiviación Secundaria N° 6 considera la construcción de 6 niveles, de 6 metros de altura cada uno, y un desacople de 5 metros entre los distintos niveles.

Por tanto, se solicita entregar, en la Adenda Complementaria, las características técnicas constructivas de la Pila de Lixiviación Secundaria N° 6 actualizadas, ampliadas y/o corregidas, según corresponda.

- Con a la descripción de las características técnicas constructivas de la Pila de Lixiviación Secundaria N° 7, en la Adenda, Tabla II-3, se indica que su superficie es de 13,59 ha y una altura de 50 metros, considerando 9 niveles de 6 metros cada uno; no obstante, en el Anexo 11, Tabla 2-3, se especifica un ancho basal de 149.764 m² y una altura final de 54 metros.

Por tanto, se solicita entregar, en la Adenda Complementaria, las características técnicas constructivas de la Pila de Lixiviación Secundaria N° 7 actualizadas, ampliadas y/o corregidas, según corresponda.

- Se solicita precisar si las obras que potencialmente podría generar lixiviaciones, que corresponden a las “Obras existentes que amplían su vida útil” y las “Obras que modifican su cronograma de cierre”,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

Se encuentran impermeabilizadas. De ser este el caso, se solicita presentar los medios de verificación que permitan demostrar lo enunciado.

7. Con relación a la descripción de las partes y obras del Proyecto que serán parte de las fases de construcción, de operación y de cierre del mismo, y conforme a los antecedentes que se presentan al respecto en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última; y, teniendo en cuenta las respuestas que se den a las observaciones que se formulan en el presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante “ICSARA”) Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, para cada fase y de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 1: Partes y obras del Proyecto.

Partes y obras del Proyecto.		
Nombre: [nombre parte/obra 1.]	Carácter: [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].	Fase: [Fase del Proyecto en que aplica].
Descripción: [Texto descriptivo de la parte u obra 1, <u>incluyendo su objetivo, componentes, superficie y georreferenciación</u> , entre otros aspectos que correspondan.]		
Nombre: [nombre parte/obra n.]	Carácter: [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].	Fase: [Fase del Proyecto en que aplica].
Descripción: [[Texto descriptivo de la parte u obra 1, <u>incluyendo su objetivo, componentes, superficie y georreferenciación</u> , entre otros aspectos que correspondan.]		

Entre las partes y obras del Proyecto, por ejemplo, considerar las instalaciones de faenas, las áreas de acopio de materiales y bodegas de almacenamiento, entre otras. Además, tener en consideración que algunas partes y obras del Proyecto, si bien van a ser empleadas durante la fase de operación del Proyecto, también deben ser construidas y, eventualmente, desmanteladas durante la fase de cierre, por lo que en la columna de “Fase” de la Tabla anterior, se deben precisar todas y cada una de las fases en que estaría presente o considerada cada parte u obra del Proyecto.

Fase de Construcción.

8. En relación con la descripción de las acciones/actividades de la fase de construcción del Proyecto, y conforme a los antecedentes que se presentan al en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última; y, teniendo en cuenta las respuestas que se den a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 2: Acciones/actividades de la fase de construcción del Proyecto.

Nombre.	Descripción.
[Nombre acción 1, por ejemplo, movimiento de tierra]	[Descripción de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de suelo y/o vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro)]
[Nombre acción n]	[Descripción de la acción n]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

Entre las acciones del Proyecto, se deben mencionar y describir, todas y cada una de las actividades que se señalan en el respectivo cronograma de actividades de la fase de construcción del Proyecto.

Fase de Operación.

9. En relación a la descripción de las acciones/actividades de la fase de operación del Proyecto, y conforme a los antecedentes que se presentan al respecto en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última; y, teniendo en cuenta las respuestas que se den a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 3: Acciones/actividades de la fase de operación del Proyecto.

Nombre.	Descripción.
<i>[Nombre acción/actividad 1, incluyendo las de mantención y conservación]</i>	<i>[Descripción de la acción 1]</i>
<i>[Nombre acción/actividad n, incluyendo las de mantención y conservación]</i>	<i>[Descripción de la acción n]</i>

Entre las acciones/actividades del Proyecto, se deben mencionar y describir, todas y cada una de las que se señalan en el respectivo cronograma de actividades de la fase de operación del Proyecto. Además, es necesario señalar que la tabla anterior debe ser desarrollada y presentada, precisando cada uno de los aspectos que se indican.

Fase de Cierre.

10. Con relación a los antecedentes presentados en la Adenda, Tablas II-10 y II-11, sobre las acciones/actividades de la fase de cierre y post cierre del Proyecto, respectivamente, se solicita:
 - a. Precisar el destino que se dará a las piscina de procesos y de emergencia una vez ejecutado el secado que se menciona.
 - b. Especificar el origen de los suelos con valor edafológico que se utilizará de favorecer la revegetación de los suelos intervenidos y la reforestación con especies nativas.
 - c. Detallar las acciones y/o actividades que se llevarán a cabo en la fase de cierre, respecto del camino interno de la Planta, particularmente del que será pavimentado.
 - d. Se solicita incorporar entre las acciones y/o actividad de la fase de cierre del Proyecto, el monitoreo biológico del suelo a implementar. Lo anterior, ya que el monitoreo de biodiversidad del suelo que se propone en la Adenda, Tabla II-11, tiene relación solamente con la cobertura vegetal de las áreas intervenidas y revegetadas.
 - e. Con relación al monitoreo de biodiversidad del suelo, se indica: “En todos los casos mencionados se considerará que la medida es exitosa, si se asegura el 25% de cobertura vegetal en los sectores restaurados”. Luego, se solicita aclarar y/o corregir el porcentaje de cobertura vegetal señalado en el texto, según corresponda, fundamentando su selección, ya que se estima que no es suficiente para restituir la vegetación de la áreas intervenidas por la ejecución del Proyecto.
11. Con relación a la respuesta 15c de la Adenda, se reitera la solicitud de especificar los valores límites o referenciales y/o la normativa de referencia que se empleará para comparar los resultados del monitoreo y establecer las características de peligrosidad de los residuos señalados. En caso de utilizar alguna normativa de referencia extranjera, tener en cuenta lo señalado en la observación 45 del presente ICSARA Complementario.
12. Con relación a la respuesta 17 de la Adenda, se formulan las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

- a. Respecto del monitoreo biológico del suelo, se señala: “Se realizará un monitoreo del aspecto biológico del suelo en las áreas intervenidas y revegetadas”; y, se agrega: “(...) será realizada en los sectores asociados obras nuevas, propias del presente proyecto correspondiente a nuevos caminos”.

Por lo anterior, teniendo en cuenta lo señalado en la Adenda, Tabla 0-1, se solicita que para el monitoreo biológico se considere toda el área de influencia del Proyecto para el recurso suelo, y definir las acciones a implementar si no se obtienen resultados similares a las características biológicas de los suelos existentes, sin intervención.

- b. Se reitera la solicitud de presentar una propuesta del monitoreo biológico del suelo, especificando la ubicación y características de los puntos de medición, los parámetros a controlar, la metodología de toma de muestras, la frecuencia y periodicidad de las mediciones, y especificar los valores límites o referenciales, o normativa referencia a emplear, para comparar los resultados del monitoreo.
13. De acuerdo con los antecedentes que se presenta en la Adenda, respuestas 15 a 18, se solicita ampliar, actualizar y/o corregir el cronograma de cierre del Proyecto, teniendo en cuenta cada una de las actividades a llevar a cabo en dicha fase, incluso las de post cierre, con sus respectivos plazos de ejecución.
 14. En relación a la descripción de las acciones/actividades de la fase de cierre del Proyecto, y conforme a los antecedentes que se presentan al respecto en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última; y, teniendo en cuenta las respuestas que se den a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 4: Acciones/actividades de la fase de cierre del Proyecto.

Nombre.	Descripción.
[Nombre acción/actividad 1, por ejemplo, desmantelamiento y/o revegetación]	[Descripción de la acción/actividad 1]
[Nombre acción/actividad n, por ejemplo, desmantelamiento y/o revegetación]	[Descripción de la acción/actividad n]

Entre las acciones/actividades del Proyecto, se deben mencionar y describir, todas y cada una de las que se señalan en el respectivo cronograma de actividades de la fase de cierre del Proyecto. Además, es necesario señalar que la tabla anterior debe ser desarrollada y presentada, precisando cada uno de los aspectos que se indican.

Recursos Naturales Renovables.

15. Teniendo en cuenta lo señalado en la Adenda, Tabla 0-1, se solicita ampliar, actualizar y/o corregir los antecedentes que se presenta en la Adenda, respuesta a observación 19, literales b y c. Sobre lo solicitado, tener en cuenta que:
 - a. En la respuesta 19b, se indica que: “(...) el proyecto requerirá la intervención de una superficie total de 37,76 ha para su ejecución”, lo cual no se condice con lo señalado en la Tabla 0-1 de la Adenda, que indica 96,14 ha. Luego, se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda.
 - b. En la respuesta 19c, se presenta la extracción de agua para cada fase de ejecución del Proyecto, no obstante, no queda claro que los antecedentes incluyan la operación de las “Obras existentes que amplían su vida útil” y las “Obras que modifican su cronograma de cierre”, que formarán parte del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

Además, en diferentes partes de la Adenda, se señala que se realizará la extracción de aguas subterráneas en la fase de operación del Proyecto, por un caudal de 15,95 l/s; no obstante, en el Anexo 29, se menciona un caudal de 20 l/s.

Por otro lado, de acuerdo a la actualización del cronograma que se presenta en la Adenda, Anexo 3, los años 1, 2 y 3 de ejecución del Proyecto, se llevarán a cabo actividades de construcción, de operación y de cierre, que incorporan partes, obras y actividades de la operación actual de la Planta Catemu; entre el cuarto y octavo año de ejecución del Proyecto, se realizarán actividades de operación y de cierre; y, a partir de esto último, por un periodo de dos años, solamente actividades de cierre.

Luego, se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, y presentar la cantidad máxima de agua que será extraída para cada año de ejecución del Proyecto, precisando la fase correspondiente, la actividad en que se usará el agua, y la fuente de suministro de ésta, en cada caso. Esto con el fin de determinar la condición más desfavorable de ejecución del Proyecto. En caso que existan otras extracciones de agua subterránea, producto de otras actividades de la Planta Catemu, no consideradas por el Proyecto, también incorporarlas entre los antecedentes a entregar, presentando los mismos antecedentes señalados.

16. Con relación a los recursos naturales renovables, que serán extraídos, explotados o usados durante las fases de construcción, de operación y de cierre del Proyecto, y conforme a los antecedentes que se presentan en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última; y, teniendo en cuenta las respuestas que se den a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, para cada fase y de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 5: Recursos naturales renovables a extraer o explotar por la ejecución del Proyecto.

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar fase de operación del Proyecto.	
Fase de construcción / Fase de operación / Fase de cierre.	
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.].

Insumos y/o suministros básicos.

17. Con relación a los insumos y/o suministros básicos que se utilizarán durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última; y, teniendo en cuenta las respuestas que se den a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, para cada fase y de acuerdo con el siguiente formato:

Tabla 6: Insumos y/o suministros para la fase de construcción/operación/cierre del Proyecto.

Fase de construcción / Fase de operación / Fase de cierre.	
Nombre.	Descripción.
Nombre del suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otro semejantes.	Texto descriptivo del suministro o insumo 1 que se utilizaría, detallando, al menos, cantidad requerida , al igual que origen , uso , forma , frecuencia y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

	periodicidad de su suministro , y manejo, entre otros aspectos que correspondan.
Nombre del suministro básico n, por ejemplo energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otro semejantes.	Texto descriptivo del suministro o insumo n que se utilizaría, detallando, al menos, cantidad requerida , al igual que origen , uso, forma , frecuencia y periodicidad de su suministro , y manejo, entre otros aspectos que correspondan.

La tabla anterior debe ser desarrollada y presentada, en forma desagregada, para cada fase de ejecución del Proyecto.

Emisiones y Efluentes.

18. Con relación a los antecedentes que se presentan en la Adenda, Anexo 5, sobre la actualización de la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera, se formulan las siguientes observaciones:

- a. En el Anexo, numeral 1, se menciona: “(...) *conservando la actual tasa de producción, es decir, el procesamiento anual será de 1.320.000 toneladas/año, con una tasa de procesamiento promedio de 110.000 toneladas/mes, y una tasa máxima de 120.000 toneladas/mes*”.

Se solicita aclarar y/o corregir la tasa de producción que se menciona en el texto, según corresponda, ya que no se condice con lo señalado al respecto en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.2.3, en que se indica que ésta es de 1.440.000 t/año, con un máximo de 150.000 t/mes.

- b. En el Anexo, Tabla 3-8, con relación a los factores de emisión por la actividad de harneo, se observa que en la columna que identifica la actividad, se señala: “*Chancado*”. Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda.

- c. En el Anexo, Tabla 3-11, sobre el factor de emisión por erosión eólica, en la columna “Factor de emisión”, se entregan tres fórmulas de cálculo para MP30. Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda.

- d. En el Anexo, Tabla 3-14, con relación a los factores de emisión de gases y material particulado de maquinarias, en el ítem de descripción, se señala: “*Corresponde al factor de emisión de combustión de los motores de la maquinaria fuera de ruta. Se considera el MP10 como 100% del MP y el MP2,5 como el 97%*”. Este mismo antecedente se presenta en el Anexo, pie de la Tabla 3-15.

Se solicita precisar el origen y fundamento de uso de los porcentaje mencionados para MP₁₀ y MP_{2,5}, con relación al material particulado.

- e. En el Anexo, numeral 3.3.2, sobre los factores de emisión para la estimación de emisiones de gases y material particulado por combustión, se señala: “*Se considera, de forma conservadora, un factor de carga de 80% para toda la maquinaria*”.

Se solicita precisar el origen y fundamento de uso del factor de carga mencionado.

- f. En el Anexo, numeral 3.4.1, sobre los niveles de actividad de maquinarias, se señala: “*Los niveles de actividad para la operación de la planta durante la fase de construcción son los mismos de la operación actual, pues no se modificará la tasa de procesamiento durante esta fase*”.

Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado sobre la no modificación de la tasa de procesamiento actual, según corresponda, ya que no se condice con lo señalado en la Adenda, Tabla 0-1, en que se indica que la tasa de chancado disminuye de 1.440.000 t/año a 1.320.000 t/año, con un máximo de 120.000 t/mes, por lo que, además, la condición más desfavorable sería una tasa de chancado de 1.440.000 t/año.



- g. En el Anexo, numeral 3.4.2, sobre los niveles de actividad de vehículos, se indica: “*El flujo del Proyecto AVU utilizará la Ruta F-301-E para acceder desde la Ruta 5 hasta la Ruta E-667 y acceder a la Planta Catemu, evitando de esta forma ingresar a la zona urbana de Catemu*”. Se solicita precisar si lo señalado con relación al no ingreso a la zona urbana de Catemu, incluye los vehículos pesados del Titular y de terceros que suministren mineral a procesar en la Planta de Catemu.
- h. En el Anexo, Tabla 3-23, sobre el flujo de vehículos que son utilizados en la operación actual, para la actividad de transporte de producto al puerto de San Antonio, se indica valor cero para el flujo anual (ida). Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda.
- i. En el Anexo, numeral 3.4.3, sobre los generadores eléctricos, se indica: “*A continuación se presenta para cada fase el nivel de actividad de cada generador*”.
Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, ya que en la Tabla 3-32, solamente se presenta el uso de generadores en la operación actual, sin considerar la fase de construcción, operación y/o cierre del Proyecto.
- j. En el Anexo, numeral 3.4.4, sobre los movimientos de material, se señala: “*La fase de cierre del Proyecto considera la cobertura de las pilas con material granular, con el objetivo de evitar la generación de emisiones de material particulado por erosión eólica*”. Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, ya que no se condice con lo señalado en la Adenda, Tabla II-10, respecto de la actividad “*Cobertura granular (estéril) de Pilas y botaderos*”.
- k. En el Anexo, Tabla 3-34, sobre los movimientos de material en la fase de construcción, se observa que respecto de los sectores correspondientes a las piscinas de emergencias N° 2 y N° 3, no se consideran actividades de compactación y relleno, como sí se considera para la piscina de emergencia N° 1. Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda.
- l. En el Anexo, Tabla 3-35, sobre los movimientos de material en la fase de operación, respecto del sector:
- i. Stock de mineral, no se considera la actividad carga de mineral en camiones.
 - ii. Plantas de chancado, se menciona como actividad: “*Carga Aglomerado en camión a pilas de lixiviación*”.
- Luego, se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda.
- m. En el Anexo, Tabla 35, sobre los movimientos de material en la fase de operación, respecto del movimiento de material en las Plantas de Chancado y Stock de mineral, se indica 330.000 t, en el año 2023; 1.320.000 t, entre los años 2024 y 2027; y, 1.100.00 t, en el año 2028.
Por otro lado, en la Tabla 3-39, sobre el mineral a procesar en la fase de operación, se indica 990.406 t, en el año 2023; 1.320.000 t, entre los años 2024 y 2027; y, 1.100.000 t, el año 2028.
Se solicita aclarar y/o corregir los valores señalados de movimiento de material y procesamiento de mineral, según corresponda, ya que no se condice con lo señalado en la Adenda, Tabla 0-1, en que se menciona que la tasa de procesamiento será de 1.320.000 t/año, con un máximo de 120.000 t/mes, por lo que la producción máxima sería de 1.440.000 t/mes.
Sobre lo solicitado, tener en cuenta que la estimación de emisión de contaminantes a la atmósfera durante la fase de operación del Proyecto se debe realizar considerando la condición más desfavorable, que, en este caso, correspondería a la tasa máxima factible de movimiento de material y de procesamiento de mineral en la Planta Catemu con Proyecto.



- n. En el Anexo, Tabla 3-38, sobre el mineral procesado en la operación actual, año 2020, se señala 880.540 t/año. Este último valor también se utiliza respecto de la transferencia entre correas que transportan mineral, en la Tabla 3-40.

Se solicita aclarar y/o corregir este último valor, según corresponda, ya que no se condice con lo señalado al respecto en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.2.3, en que se menciona que la actual tasa de producción es de 1.440.000 t/año, con un máximo de 150.000 t/mes, por lo que la producción máxima sería de 1.800.000 t/año.

Sobre lo solicitado, tener en cuenta que la estimación de emisión de contaminantes a la atmósfera para las fuentes identificadas en la operación actual de la Planta Catemu se debe realizar considerando la condición más desfavorable de operación, que, en este caso, correspondería a la tasa máxima factible de procesamiento de mineral en la Planta Catemu, sin Proyecto.

- o. En el Anexo, Tabla 3-43, sobre las emisiones por transferencia de material operación actual (2020), para el sector Stock de mineral, se consideran las actividades de descarga y carga de mineral en el stock de mineral.

Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, ya que no se condice con lo señalado en la Tabla 3-33, en que, para el mismo sector, se mencionan las actividades de descarga mineral en stock de mineral y carga de mineral en camiones.

- p. En el Anexo, Tabla 3-47, sobre las emisiones por erosión eólica en la operación actual (2020), se observa que se considera que la superficie expuesta corresponda al 50% de la superficie de cada sector señalado. Esta misma situación se observa en la Tabla 3-70, para la fase de operación del Proyecto.

Se solicita precisar el origen y fundamento del uso del porcentaje mencionado.

- q. En el Anexo, Tabla 3-120, sobre el resumen de emisiones operación actual, se observa que los valores presentados para la emisión por tránsito en caminos pavimentados, no se condice exactamente con lo señalado en la Tabla 3-49; y, para las emisiones de motores de vehículos, con lo señalado en la Tabla 3-50. Lo mismo anterior, se observa en la Tabla 3-121, sobre la emisión de la operación actual (2020) durante la fase de construcción del Proyecto. Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda.

- r. En el Anexo, numeral 3.6.2, sobre el resumen de emisiones, se observa que, por ejemplo, el primer año de ejecución del Proyecto se llevarán a cabo actividades de construcción, de operación y de cierre, que incorporan partes, obras y actividades de la operación actual de la Planta Catemu. Esto se repite en el segundo y tercer año de ejecución. Por otro lado, entre el cuarto y octavo año de ejecución del Proyecto, se realizarán actividades de operación y de cierre; y, a partir de esto último, solamente actividades de cierre.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta la respuesta que se dé a la observación 2 del presente ICSARA Complementario, se solicita presentar la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera que se generarán anualmente, durante toda la ejecución del Proyecto, incluyendo, para cada año, la descripción de las fuentes consideradas y la forma de obtención de los valores de emisión. Esto, con el fin de determinar el año de ejecución del Proyecto en que se generará la mayor emisión de contaminantes a la atmósfera.

Luego, y conforme a las respuestas que se dé a lo observado previamente, se solicita presentar, en la Adenda Complementaria, la estimación de emisión de contaminantes a la atmósfera actualizada, ampliada y/o corregida, para cada año de ejecución del Proyecto, teniendo en cuenta todas las actividades de construcción, operación y cierre de sus partes y obras, y de las existentes en la Planta Catemu, que forman parte del mismo al igual que las condiciones más desfavorables.



Además, para la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera, se solicita utilizar factores de emisión obtenidos mediante las fórmulas propuestas en el Informe Final “Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental”, desarrollado por BS Consultores para el Servicio de Evaluación Ambiental, y publicado en Julio de 2015; al igual que, presentar los archivos Excel con todos los cálculos de todas las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera, e indicar las fuentes de información de cada uno de los parámetros contemplados, para facilitar la verificación de la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera.

Finalmente, y teniendo en cuenta los resultados que se obtengan de la estimación de la emisión de contaminantes por año de ejecución del Proyecto, se solicita presentar ampliados, actualizados y/o corregidos en la Adenda Complementaria, todos los antecedentes observados durante la evaluación ambiental del Proyecto que tengan relación con ellos, teniendo en cuenta las que se formularon al respecto en el ICSARA, y las respuestas que se entregaron en la Adenda a ellas.

19. Con relación a las emisiones y efluentes que se generarán durante las fases de construcción, de operación y de cierre del Proyecto, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan al respecto en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última; y, teniendo en cuenta las respuestas que se den a las observaciones que se formulan al respecto en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, para cada fase y de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 7: Emisiones y efluentes del Proyecto.

FASE DE CONSTRUCCIÓN / FASE DE OPERACIÓN / FASE DE CIERRE.	
Emisiones a la atmósfera.	
Nombre.	Descripción.
[Emisión 1, por ejemplo MP ₁₀ , CO ₂ , NH ₃ , entre otras.]	[Respecto de la emisión o efluente 1, indicar, al menos, <u>origen, tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones (duración), medidas de abatimiento o control</u> , según se contemple.]
[Emisión n, por ejemplo MP ₁₀ , CO ₂ , NH ₃ , entre otras.]	[Respecto de la emisión o efluente n, indicar, al menos, <u>origen, tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones (duración), medidas de abatimiento o control</u> , según se contemple.]
Emisiones Líquidos.	
Nombre.	Descripción.
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras]	[Respecto de la emisión o efluente 1, indicar, al menos, <u>origen, tasa de generación, periodo de tiempo en que se generan las emisiones (duración), manejo, sistema de tratamiento, y disposición final</u> , según se contemple.]
[Emisión o efluente n, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras]	[Respecto de la emisión o efluente n, indicar, al menos, <u>origen, tasa de generación, periodo de tiempo en que se generan las emisiones (duración), manejo, sistema de tratamiento, y disposición final</u> , según se contemple.]
Emisiones de ruido.	
Nombre.	Descripción.



Ruido.	[Si corresponde indicar, al menos, <u>origen, tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones (duración) y medidas de abatimiento o control</u> , según se contemple.]
Otras emisiones.	
Nombre.	Descripción.
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Respecto de la emisión 1, indicar, al menos, <u>origen, tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones (duración), y medidas de abatimiento o control</u> según se contemple.]
[Emisión n, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Respecto de la emisión n, indicar, al menos, <u>origen, tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones (duración), y medidas de abatimiento o control</u> según se contemple.]

Además, es necesario señalar que la tabla anterior debe ser desarrollada y presentada, en forma desagregada, para cada fase de ejecución del Proyecto, precisando cada uno de los aspectos que se indican.

Residuos.

20. Con relación a los residuos que se generarán durante la ejecución del Proyecto, y a los productos químicos que se utilizarán durante el mismo, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan al respecto en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última; y, teniendo en cuenta las respuestas que se den a las observaciones que se formulan al respecto en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, para cada fase y de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 8: Residuos y productos químicos del Proyecto.

FASE DE CONSTRUCCIÓN / FASE DE OPERACIÓN / FASE DE CIERRE.	
Residuos sólidos domésticos y asimilables.	
Nombre.	Descripción.
[Nombre del residuo 1.]	[Describir el residuo 1, informando al menos su <u>origen, tipo, tasa de generación (en peso y volumen), manejo, tratamiento, frecuencia de retiro, lugar de disposición</u> , según corresponda.]
[Nombre del residuo n.]	[Describir el residuo n, informando al menos su <u>origen, tipo, tasa de generación (en peso y volumen), manejo, tratamiento, frecuencia de retiro, lugar de disposición</u> , según corresponda.]
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
[Nombre del residuo 1.]	[Describir el residuo 1, informando al menos su <u>origen, tipo, tasa de generación (en peso y volumen), manejo, tratamiento, frecuencia de retiro, lugar de disposición</u> , según corresponda.]
[Nombre del residuo n.]	[Describir el residuo n, informando al menos su <u>origen, tipo, tasa de generación (en peso y volumen), manejo, tratamiento, frecuencia de retiro, lugar de disposición</u> , según corresponda.]
Residuos peligrosos.	



Nombre.	Descripción.
[Nombre del residuo 1.]	[Describir el residuo 1, informando al menos su <u>origen, tipo, tasa de generación (en peso y volumen), clasificación de peligrosidad según la normativa vigente aplicable (D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud y NCh382:2017), manejo, tratamiento, destinatario y frecuencia de retiro</u> , según corresponda.]
[Nombre del residuo n.]	[Describir el residuo n, informando al menos su <u>origen, tipo, tasa de generación (en peso y volumen), clasificación de peligrosidad según la normativa vigente aplicable (D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud y NCh382:2017), manejo, tratamiento, destinatario y frecuencia de retiro</u> , según corresponda.]
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
[Nombre de los productos químicos y otras sustancias químicas 1.]	[Descripción de los productos químicos y otras sustancias químicas 1, incluyendo su <u>clasificación de peligrosidad según la normativa vigente aplicable, e informando, al menos, origen, cantidad requerida, concentración, uso y dosificación, forma de suministro, frecuencia y periodicidad de suministro y manejo</u> , entre otros aspectos que correspondan.]
[Nombre de los productos químicos y otras sustancias químicas n.]	[Descripción de los productos químicos y otras sustancias químicas n, incluyendo su <u>clasificación de peligrosidad según la normativa vigente aplicable, e informando, al menos, origen, cantidad requerida, concentración, uso y dosificación, forma de suministro, frecuencia y periodicidad de suministro y manejo</u> , entre otros aspectos que correspondan.]

La tabla anterior debe ser desarrollada y presentada, en forma desagregada, para cada fase de ejecución del Proyecto.

Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

21. Con relación a la respuesta dada en la Adenda, observación 44, literal a., se reitera la solicitud de ampliar la información presentada, incluyendo una caracterización de la geología estructural de la zona de estudio, y su relación con las obras y partes del Proyecto. En particular, incluir una caracterización de las estructuras geológicas presentes en la zona de estudio, como fallas, diaclasas, pliegues y fracturas, entre otros, precisando como interactúan las partes y obras del Proyecto con las estructuras geológicas que sean identificadas. Lo anterior, teniendo en cuenta que los antecedentes presentados en la DIA, Anexo 2-5, no contienen lo solicitado.
22. En la Adenda, observación 44, literal b., se indica: “(...) es posible determinar áreas que cuenten con las condiciones específicas para la generación de fenómenos de remoción en masa, no obstante, no es posible determinar en específico que tipo de remoción ocurrirá, de cualquier manera todos los tipos corresponden a movimientos de material con velocidades y masas distintas, determinadas sólo por el aporte pluvial y de material según su pendiente”.

Sobre lo anterior, se indica al Titular que los distintos tipos de remociones en masa, si bien consideran los mismos factores condicionantes y desencadenantes, estos influyen de manera distinta y, por eso, existen zonas propensas a sufrir aluviones, o caídas de rocas, o deslizamientos u otros.

Luego, se reitera que se observa que el análisis desarrollado en la DIA, Anexo 2-5, no permite diferenciar entre los distintos tipos de procesos de remoción en masa presentes en el área. Por ejemplo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

deslizamientos, caídas o flujos, según lo indicado en el Anexo, numeral 1.5.4.5; y, por esto, se solicita utilizar metodologías que diferencien la evaluación según el tipo de remoción en masa. Esto se señala en el entendido que los factores condicionantes influyen de manera distinta, según el tipo de remoción en masa; y, por tanto, es necesaria esta distinción, para no subestimar o sobrestimar una determinada variable. En particular, se reitera la solicitud de diferenciar entre distintos tipos de remoción en masa utilizando una metodología que lo permita, considerando la cercanía a sectores poblados y la ubicación de las obras y partes del Proyecto en una quebrada.

23. Con relación a la respuesta dada en la Adenda, observación 44, literales c. y d., se indica al Titular que Mora-Vahrson es una metodología relativamente sencilla y bastante efectiva a la hora de zonificar regiones susceptibles a deslizamientos en zonas tropicales. Sin embargo, no queda claro el desarrollo y la aplicación de la metodología para determinar la susceptibilidad de deslizamientos en el área en que se emplazará el Proyecto. En particular se observa que los rangos que se mencionan en la Adenda, Tabla II-51 Variables para elaborar análisis de multicriterio, corresponden a la metodología de Lara (2007), y su uso y ponderación de cada factor deben ser justificados.

Por tanto, se solicita elaborar los mapas de cada factor (pendiente, litología y geomorfología, entre otros), en las zonas que serán intervenidas por la partes y obras del Proyecto, a una escala adecuada, con el fin de identificar zonas seguras en caso de algún evento de inundación o de remoción en masa. Además, conforme a los resultados que se obtengan, utilizarlos como insumo para el desarrollo de planes de evacuación durante la fase constructiva del Proyecto.

24. Respecto del plan de prevención de contingencias y control de emergencias, se solicita identificar en una figura las zonas que podrían verse afectadas por los distintos tipos de remociones en masa conforme a la respuesta que se dé a las observaciones formuladas precedentemente; y, en base a dicho análisis, actualizar, ampliar y/o corregir las medidas de prevención y acciones de control contenidas en éste, según corresponda.
25. Se solicita incorporar en el Planta de Contingencias y Emergencias, todas las medidas de prevención de contingencias y control de emergencias que se presentan entre los antecedentes de los distintos permisos ambientales sectoriales aplicable al Proyecto que contemplan dichas medidas.
26. En la Adenda, Tabla II-46, sobre contenidos mínimos y ubicación de registros del Plan de Contingencias y Emergencias, para el riesgo de afectación de fauna, agregar el registro de fauna afectada y su destino.
27. Con relación a la respuesta 42b de la Adenda, y los antecedentes presentados en el Anexo 7, Tabla 5-1, sobre el riesgo de erosión actual del Proyecto, y que considera como superficie total 37,76 ha para la ejecución de éste, se menciona que una proporción de 45,3 % de esta superficie presenta un riesgo alto de erosión; y, 34,8%, un riesgo medio de erosión. Al respecto:
- a. Se solicita aclarar y/o corregir la superficie mencionada, de 37,76 ha, conforme a la respuesta que se dé a la observación 15 del presente ICSARA Complementario.
 - b. Se observa que en el Anexo 7, numeral 3, se indica que el área de influencia para evaluar el riesgo de erosión tiene una superficie de 38,08 ha. Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, ya que el área a intervenir por la ejecución del Proyecto es de 96,14 ha, conforme a lo señalado en la Adenda, Tabla 0-1.
 - c. En el numeral 6 del Anexo 7, se menciona que: *“(…) el riesgo de erosión potencial o “con proyecto” presenta una importante variación respecto a la condición actual, ya que las acciones y obras del proyecto modifican algunos índices de profundidad de suelo (escarpe), textura y pendiente, desprotección (vegetal), haciendo que “Otros usos” aumente a 37,28 ha y su proporción respecto al total de la superficie es de 98,8%, mientras que el riesgo “alto” disminuyó a 0,47 ha. Este cambio se debe, a la pérdida de suelo por excavaciones y escarpes”.*



Sobre lo anterior, es dable señalar que las labores de escarpe, nivelación y excavaciones contribuyen a aumentar la fragilidad de los suelos, por eliminación de cobertura vegetal. Además, no se ha evaluado el riesgo en suelos inmediatamente aledaños al área en que se emplazará el Proyecto, que presentan similares condiciones.

Luego, se solicita aclarar y/o corregir los antecedentes presentados en la Adenda sobre el riesgo de activación de procesos erosivos, según corresponda, teniendo en cuenta lo señalado antes, al igual que en las observaciones precedentes. Además, se reitera que de acuerdo con los resultados que se obtengan, proponer medidas para detectar, evitar y controlar la activación de procesos erosivos, especificando las actividades y/o acciones, lugar en que se ejecutarán, la temporalidad de ejecución de las mismas, y establecer umbrales que permitan detectar la activación de procesos erosivos, entre otros aspectos que correspondan. Lo solicitado presentarlo de acuerdo con el formato que se establece en la Tabla 28 del presente ICSARA Complementario.

28. Con relación a las diferentes situaciones de riesgo y las respectivas medida de prevención de contingencias y de control de emergencias que eventualmente se producirán durante la ejecución del Proyecto, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan al respecto en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última; y, teniendo en cuenta las respuestas que se den a las observaciones que se formulan al respecto en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 9: Plan de Contingencias y de Emergencias del Proyecto.

Situación de riesgo o contingencia: <i>[Nombre de la situación de riesgo o contingencia n.]</i>	
Riesgo o contingencia.	<i>[Nombre de la situación de riesgo o contingencia n, con breve descripción.]</i>
Fase del Proyecto a la que aplica.	<i>[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>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Forma de control y seguimiento.	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, <u>plazo, frecuencia y destinatario de informes</u> (SMA y eventualmente otro OAECCA competente en la materia, solamente si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>



Se aclara al Titular que en el Plan de Contingencias se deben considerar las acciones o medidas a implementar para prevenir la ocurrencia de un evento de contingencia; y que, en el Plan de Emergencias, se deben señalar las acciones o medidas que se implementarían para controlar la ocurrencia de un evento de emergencia.

II. Normativa de carácter ambiental aplicable

29. En la Adenda, Tablas IX-5 y IX-6, se proponen compromisos ambientales voluntarios referidos a la realización de monitoreo arqueológico y charlas de inducción sobre la componente arqueológica, se solicita aclarar si lo propuesto tiene relación solamente con el hallazgo aislado que se encontró en el sector en que se implementará la pila de lixiviación secundaria N° 6, o para toda parte u obra del Proyecto que, para su implementación, requiera la ejecución de cualquier tipo de remoción de superficie y/o excavación subsuperficial.

De ser lo primero que se menciona antes, se informa que el hallazgo aislado corresponde a Monumento Arqueológico por el solo ministerio de la Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales, por tanto, se debe incorporar la realización de monitoreo arqueológico y charlas de inducción entre los antecedentes de aplicabilidad y cumplimiento de este cuerpo legal, particularmente, en la forma e indicadores de cumplimiento, y en la forma de control y seguimiento del mismo, según corresponda.

En caso contrario, se sugiere mantener la propuesta de los compromisos ambientales voluntarios que se describen en la Adenda, Tablas IX-5 y IX-6, pero precisar que, lo propuesto en ellos, no aplica con relación al hallazgo aislado que se encontró en el sector en que se implementará la pila de lixiviación secundaria N° 6, pues se presentan antecedentes específicos al respecto, en la forma de cumplimiento de la Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.

Por tanto, conforme a lo indicado previamente y a las respuestas que se dé a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA Complementario sobre el cuerpo legal en comento, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir lo señalado en la Adenda, Anexo 9, numeral 3.2.9.1.; y/o, en las Tablas IX-5 y IX-6 de la Adenda, según corresponda.

30. Respecto de las diferentes componentes ambientales (aire, ruido, residuos sólidos, residuos peligrosos, vialidad, sustancias peligrosas, agua y arqueología, entre otras que correspondan), y de acuerdo a los antecedentes que se presentan en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última; y, teniendo en cuenta las respuestas que se den a las observaciones que se formulan al respecto en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir las normativas ambientales aplicables al Proyecto, de acuerdo al siguiente formato y en forma separada para cada una de las componentes en cuestión.

Tabla 10: Normativa ambiental aplicable al Proyecto.

Norma [<i>Identificación de la norma n</i>].	
Componente/materia.	[<i>Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.</i>]
Norma.	[<i>Identificación de la norma n considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.</i> <i>En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.</i>]



Otros cuerpos legales asociados.	<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, emisión, residuo o sustancias 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>

Cabe señalar que los indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa y que deben ser propuestos por el Titular e incorporados en la tabla precedente, deben ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial. En efecto, no se verifica como indicador de cumplimiento por ejemplo el “porcentaje de vehículos lavados...”, “porcentaje de asistencia a capacitaciones...”, “porcentaje de hallazgos arqueológicos reconocidos...”, u otros similares, toda vez que la(s) norma(s) no es susceptible de cumplirse parcialmente.

III. Permisos Ambientales Sectoriales

Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos.

31. En la Adenda, Anexo 10, numeral 2, literal c), se señala: “Dada la escasez de atributos contextuales por tratarse de un hallazgo aislado, no se ha podido establecer si se trata de un depósito primario o secundario. Sin embargo, se ha solicitado la autorización de una campaña de sondeos para verificar si el registro posee mayor extensión vertical, horizontal y otros artefactos o rasgos estructurales asociados”.

Por tanto, se reitera que, según los resultados que se obtengan de la caracterización arqueológica solicitada en la observación 66 del presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir los antecedentes contenidos en la Adenda, Anexo 10, presentando, durante la evaluación ambiental del Proyecto, todos los antecedentes que se establecen en el Reglamento del SEIA, **artículo 132**, en relación al permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, junto con la carta de compromiso de el/la director/a de la institución depositaria, aceptando los materiales arqueológicos a excavar (contemplando las actividades de sondeo, rescates y recolecciones).

32. Con relación al permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, según se establece en el **artículo 136 del Reglamento del SEIA** (en adelante “PAS 136”), y respecto de los antecedentes que se presentan en la Adenda, Anexo 11, se formulan las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

- a. Se solicita ampliar los antecedentes presentados en la Tabla 2-1 del Anexo, incluyendo las distancias de las pilas de lixiviación secundarias a puntos de interés, para Pila de Lixiviación Secundaria N° 6, Pila de Lixiviación Sector N° 3 y Pila de Lixiviación Sector N° 1'-1A-Sector 2' (Mega pila 2), pues solamente se presentan antecedentes para la Pila de Lixiviación Secundaria N° 7.
- b. En consideración a los datos entregados en el Anexo respecto al nivel freático relacionados con las pilas en riego 6 y 7, y a la baja permeabilidad de las pilas existentes, se solicita indicar la Tasa de Riego y frecuencia - balance hidráulico - que tendrán las pilas de lixiviación secundarias N° 6 y N° 7, de manera de relacionar el nivel freático dentro de la pila respectiva. Además, de acuerdo con los resultados que se obtengan de lo solicitado, y considerando un evento climatológico extremo, se solicita indicar las medidas que se implementarán ante una posible saturación de las pilas.
- c. Con el objetivo de respaldar y corroborar los datos entregados en el Anexo, se solicita ampliar la información presentada, indicando la producción de la planta según Formulario E-300, para los últimos 3 años. En concreto, se solicita entregar datos que permitan corroborar que la producción estimada y aprobada (vigentes) coincidan con lo que se propone a depositar, mediante la ejecución del Proyecto en evaluación.
- d. En el Anexo, Apéndice 11-3, se presenta informe técnico del “Análisis de Estabilidad Pilas de Lixiviación Secundarias N°6 Y N°7”. Al respecto, en el numeral 10.2, en relación a las bases geotécnicas de operación, se indica: *“La operación debe considerar un monitoreo e instrumentación del nivel freático asociado a las pilas en riego”*; y, en numeral 12, se realizan recomendaciones que, entre otros aspectos, señala: *“Para la operación de riego de las pilas, mantener el nivel freático de acuerdo con lo simulado en el análisis de equilibrio límite. Se debe incorporar monitoreo de este nivel freático”*.

Por lo anterior, se solicita incorporar entre los antecedentes del PAS 136, las recomendaciones que se mencionan antes, incluyendo el monitoreo que se indica, presentando la forma de implementación de los mismos, en forma detallada.

- e. Se solicita especificar el avance de las etapas asociadas a la Resolución N° 0965/2020 del Servicio Nacional de Geología y Minería, al igual que su vigencia para la Pila de Lixiviación Sector N° 1-1A -Sector 2 -Mega pila 2 y Pila de Lixiviación Sector N° 3.

Luego, conforme a lo señalado previamente, se solicita presentar en la Adenda Complementaria, el Anexo 11 de la Adenda, ampliado, actualizado y/o corregido.

33. Con relación al permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, según se establece en el artículo **137 del Reglamento del SEIA** (en adelante “PAS 137”), y respecto de los antecedentes que se presentan en la Adenda, Anexo 12, se formulan las siguientes observaciones:
 - a. En el Anexo, numeral 1, se indica que se: *“(…) considera la extensión de su vida útil en 7,5 años conservando la actual tasa de producción, es decir, un procesamiento anual de 1.440.000 toneladas/año de cobre”*. Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, ya que no coincide con lo indicado en la Adenda, Tabla 0-1, en que se señala que la tasa de chancado disminuye de 1.440.000 t/año a 1.320.000 t/año.
 - b. Entre las medidas de post cierre que se presentan en el Anexo, Tabla 3-28, se menciona *“Revisión de los pozos de monitoreo”*. Al respecto, se solicita aclarar y/o corregir la incorporación de esta medida en el post cierre de las faenas mineras, según corresponda, ya que en la fase de cierre es cuando se debe acreditar la estabilidad química de la instalación, por lo que en dicha fase debe estar presente la medida en comento.



- c. Respecto de las medidas “*Favorecimiento de la revegetación de los suelos intervenidos y la reforestación de especies nativas*” y “*Monitoreo de biodiversidad*” que se presentan en el Anexo, Tabla 3-28, como medidas a implementar post cierre de las faenas mineras, se observa que éstas corresponderían a acciones de carácter ambiental que no deben ser considerados en el plan de cierre de la faena minera. Cabe señalar que la Ley N° 20.551/2011, Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, restablece obligaciones en relación a mantener la estabilidad física y química a perpetuidad del lugar en que se hubiera desarrollado un proyecto minero, por lo cual las medidas deben ser enfocadas a los objetivos determinados a partir de la evaluación riesgos, lo cual será revisado, en detalle, durante la tramitación sectorial del PAS 137.

Por lo anterior, se solicita eliminar del plan de cierre las medidas mencionadas antes, y dar cuenta de los objetivos de las acciones que se han propuesto en éste, en términos de los riesgos identificados; y, para esto último, se solicita observar lo que se establece al respecto en la “*Guía trámite PAS del artículo 137 del Reglamento del SEIA: Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera*”, disponible en:

- https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/guia_pas_137.pdf

34. Con relación al permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el **artículo 146 del Reglamento del SEIA** (en adelante “PAS 146”), y respecto de los antecedentes que se presentan en la Adenda, se solita tener presente que el otorgamiento de este permiso considerará solamente las especies que fueron identificadas en el proceso de evaluación del Proyecto, y que fueron tomadas en cuenta para aplicar la medida de rescate y relocalización, por lo tanto, no debe hacerse extensivo a especies distintas a las señaladas durante dicho proceso. Asimismo, en caso de que, durante la ejecución del Proyecto, se detectara alguna desviación a lo presentado durante la evaluación ambiental de éste, por la presencia de nuevas especies de fauna silvestre y/o un aumento en la abundancia de las especies detectadas en el área de influencia respecto de las identificadas durante el proceso de evaluación ambiental, se deberá informar dicha situación a la autoridad ambiental correspondiente (Superintendencia del Medio Ambiente).
35. Con relación al permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo **148 del Reglamento del SEIA** (en adelante “PAS 148”), y respecto de los antecedentes que se presentan en la Adenda, Anexo 15, se formulan las siguientes observaciones:
- a. En el Anexo, numeral 1, literal b), se señala: “*El proyecto denominado DIA Aumento de Vida Útil Planta Catemu “Proyecto AVU” considera la habilitación de nuevos sectores de obras permanentes y el uso, modificación y optimización de algunas obras existentes, con el fin de extender la vida útil de la Planta en 7,5 años, conservando la actual tasa de producción, es decir, el procesamiento anual será de 1.320.000 toneladas/año, con una tasa de procesamiento promedio de 110.000 toneladas/mes, y una tasa máxima mensual de 120.000 toneladas/mes*”.
- Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, ya que no se condice con lo señalado en la Adenda, Tabla 0-1, sobre la tasa de procesamiento.
- b. Entre los antecedentes presentados en el Anexo, respecto de la cartografía digital referenciada, se indica que se presenta en el Apéndice 3-5.1. se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, ya que lo señalado se presenta en el Apéndice 15.1 del Anexo.
- c. En los numerales 4 y 6.1 del formulario de la Corporación Nacional Forestal, y en la cartografía presentada en el Apéndice 15.1 del Anexo, se solicita incluir el detalle de la superficie de bosque nativo a intervenir, para cada tipo de obra en el área de intervención, tal como se detalla en la respuesta 60 de la Adenda.



- d. Teniendo en cuenta los antecedentes presentados en el Anexo, se reitera la solicitud de revisar las medidas de protección, indicando, cuando corresponda y con base en la descripción general del sitio, medidas específicas para la protección del suelo, cursos de agua, áreas de reforestación y contra incendios forestales, que aplicarán a los sectores específicos a intervenir, al igual que a su entorno inmediato, según corresponda. Todas las medidas, en lo posible, deben especificar plazo de ejecución y medios de verificación concretos. En particular, precisar medidas que apliquen a los sectores que tienen relación directa con el PAS148, evitando la propuesta de medidas genéricas o respecto de otras áreas del Proyecto.
36. Teniendo en cuenta la respuesta 61 de la Adenda, sobre la aplicabilidad del permiso ambiental sectorial que se establece en el **artículo 150 del Reglamento del SEIA** (en adelante “PAS 150”); y, la respuesta 7 de la Adenda, en que se detalla la forma y acciones que se llevarán a cabo para la construcción de la obra de descarga en el estero El Caqui, se hace presente que, si bien se aclara que no se intervendrá en forma directa la formación vegetal que constituye bosque de preservación, los antecedentes aportados no son suficientes para descartar la afectación del hábitat de la especie Guayacán, en el estero El Caqui.

En ese sentido, se solicita profundizar los antecedentes de fundamento que permitan descartar la aplicación del PAS 150 al Proyecto, incorporando otras variables y analizando otros efectos de la ejecución de las obras y acciones del Proyecto, distintas de la obra de descarga, incluyendo potenciales cambios en el microclima del sector por efecto de las obras, la instalación de la malla atrapa polvo, o de la propia descarga.

Para lo anterior, se sugiere revisar los elementos asociados a la alteración del hábitat que se mencionan en la “Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”, disponible en el siguiente enlace:

https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1604593733GuiaArt19.Resolucion02nov_DEVA.pdf

37. Con relación al permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, según se establece en el **artículo 151 del Reglamento del SEIA** (en adelante “PAS 151”), y respecto de los antecedentes que se presentan en la Adenda, Anexo 16, se formulan las siguientes observaciones:
- a. En los numerales 3 y 4 del formulario de la Corporación Nacional Forestal, y en la cartografía que se presenta en el Apéndice 16.1 del Anexo, se solicita detallar la superficie de formación xerofítica a intervenir, para cada tipo de obra en el área de intervención, de manera que sea consistente con lo señalado en la respuesta 62 de la Adenda.
- b. Con relación a las medidas de protección que se señalan en el Anexo, numeral 2, sub numerales 6.1 y 6.2, se reitera la solicitud de revisar las medidas de protección ambiental que se señalan, indicando, además de las medidas generales, cuando corresponda, las medidas específicas para la protección del suelo y los cursos de agua que efectivamente serán afectados por la intervención de las formaciones xerofíticas, al igual que a su entorno inmediato, según corresponda. Todas las medidas, en lo posible, deben especificar plazo de ejecución y medios de verificación concretos. Lo solicita, debe tener en cuenta la descripción de los sectores afectos al permiso y su entorno inmediato, y evitar la propuesta de medidas genéricas o respecto de otras áreas del Proyecto.
- c. Con relación a las medidas de protección que se señalan en el Anexo, numeral 2, sub numeral 6.4, se reitera la solicitud de ampliar los antecedentes que se presentan, indicando las medidas específicas para asegurar la biodiversidad de la flora. Lo anterior, considerando el requisito de aprobación del PAS 151, que “(...) *consiste en asegurar la diversidad biológica*”; y, que la obligación, básica, de no intervenir sectores fuera de las áreas afectas al PAS 151, no corresponde a una medida para asegurar la biodiversidad.



38. Con relación al permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo **156 del Reglamento del SEIA** (en adelante “PAS 156”), y respecto de los antecedentes que se presentan en la Adenda, se formulan las siguientes observaciones:
- a. Con relación a los antecedentes que se presentan en la Figura 0-27 del Anexo 30 de la Adenda, sobre el área de inundación estero El Caqui, para un caudal de retorno de 100 años y la condición sin Proyecto, se solicita:
 - i. Precisar y/o aclarar, de manera fundada, las razones por las cuales se generan dos áreas de inundación al costado poniente de las obras del Proyecto.
 - ii. Precisar y/o aclarar, de manera fundada, las razones por las cuales el área de inundación, que se representa más al Norte, se encuentra repentinamente interrumpida. Lo anterior cobra relevancia ya que ésta podría superponerse con las obras del Proyecto.
 - iii. Aclarar si las transectas se encuentran perpendiculares al eje del estero El Caqui. De no ser así, fundamentar y/o corregir este aspecto, según corresponda
 - iv. Aclarar si la modelación consideró el parámetro “*levees*”, ya que se observan inundaciones aleatorias. De no haber utilizado lo señalado, se solicita fundamentar y/o corregir la modelación, según corresponda.
 - v. Entregar los archivos digitales de la modelación hidráulica con el software HEC-RAS.
 - b. En caso de que producto de las observaciones anteriores, se determine la necesidad de corregir la modelación hidráulica presentada en la Adenda, y/o el área de inundación de la crecida centenaria del estero El Caqui se superponga con las obras del Proyecto, presentar los contenidos técnicos y formales para la obtención del PAS 156. Lo anterior, principalmente dado que, según los antecedentes que se presentan en la Adenda, Tabla IV-1, sobre la distancia de los sitios de acumulación a puntos de interés, se indica una distancia de 50 cm, entre el área de inundación del estero El Caqui con la Pila de Lixiviación Secundaria N° 7.
39. Con relación al permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en **el artículo 155 del Reglamento del SEIA** (en adelante “PAS 155”), y respecto de los antecedentes que se presentan en la Adenda, respuesta a observación 63, y Anexos 17 y 30, para el canal colector, se formula la siguiente observación:
- a. En el Anexo 17, numeral 2.6, sobre el plan anual de mantención del canal colector, se menciona: “*Limpieza del área que se encuentre dentro del área de la Planta Catemu y que pudiesen ser arrastrados por los flujos superficiales hacia el canal*”. Se solicita aclarar la potencial ocurrencia de arrastre de material desde las áreas de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, hacia el canal colector; y, de ser factible dicha situación, especificar las medidas de prevención de contingencia y de control de emergencias que se adoptarán para este tipo de evento, precisando el manejo, tratamiento y disposición de las aguas y material arrastrado, según corresponda.
 - b. En el Anexo 17, numeral 2.7, sobre los planes de acción, específicamente ante precipitaciones extremas, se indica: “*En caso de existir nuevos ingresos que no estén siendo captados por el canal colector, se deberá solicitar el apoyo de maquinaria para realizar la obra de desvío de las aguas*”. Por tanto, se solicita señalar el destino que se dará a las aguas desviadas.
 - c. En el Anexo 17, numeral 2.7, sobre los planes de acción, específicamente ante el colapso del canal colector, se señala: “*En caso de existir colapso parcial del canal colector, se deberá solicitar el apoyo de maquinaria para realizar la obra de desvío de las aguas*”. Al respecto, se solicita señalar el destino que se dará a las aguas desviadas, indicado puntos referenciales de desvío para cada tramo del canal colector.



40. Con relación a la respuesta dada a la observación 64, sobre la aplicabilidad de los permisos ambientales sectoriales mixtos que se establecen en los **artículos 156 y/o 157 del Reglamento del SEIA** respecto de la modificación de las quebradas Norte (CQ2 y CQ3), se aclara que el desvío de quebradas no corresponde, como tal, a una obra de regularización de cauce ya que, según lo establecido en la Resolución D.G.A. N° 135, de fecha 31 de enero de 2020, las obras de regularización de cauce, son aquellas “*obras destinadas a dirigir u ordenar la corriente en un cauce, o devolverlo a éste, por la alteración de su sección, pendiente, trazado, materialidad del lecho y/o riberas*”. Por lo tanto, si las aguas no se devuelven al mismo cauce, como es el caso, y no tienen por fin ordenar las corriente en el mismo, solamente corresponden a obras de modificación de cauce, que le es aplicable el permiso establecido en el artículo 156 del Reglamento del SEIA, y no el establecido en el artículo 157 del mismo cuerpo legal. De acuerdo con lo señalado, se solicita analizar la aplicabilidad de los permisos ambientales señalados, de acuerdo con la función que buscan proporcionar las obras proyectadas; y, según corresponda, presentar los requisitos para sus otorgamientos, al igual que los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento. En cualquier caso, dar respuesta fundada.
41. Con relación al permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo **157 del Reglamento del SEIA** (en adelante “PAS 157”), se formulan las siguientes observaciones:
- a. Respecto de los antecedentes presentados en la Adenda, Anexo 18, sobre la modificación de las quebradas Norte (CQ2 y CQ3):
- i. Se observa que la descripción, el cronograma y los planos de las obras de este PAS 157, no corresponden a obras que se fueran a emplazar en las quebradas Norte del área en que se emplazará el Proyecto, sino que, más bien, al canal colector.
- Por otro lado, en la Adenda, respuesta a la observación 64.iii, se señala: “*El Canal Colector tiene por finalidad interceptar las aguas pluviales de las quebradas 2 y 3 aguas arriba de las pilas de lixiviación y conducir las hasta un punto aguas abajo del proyecto al estero El Caqui que corresponde al cauce principal en el que confluyen las quebradas a ser modificadas. En esta situación se verifica una modificación en el curso y sección de las quebradas 2 y 3 y por lo tanto constituye una defensa o regularización de dichas quebradas y por lo tanto le es aplicable el PAS 157. En el Anexo 18 se presentan los antecedentes para acreditar el cumplimiento de este permiso ambiental sectorial mixto*”.
- Por tanto, y conforme a la respuesta que se dé a la observación 40 del presente ICSARA Complementario, se solicita presentar los antecedentes para el otorgamiento del PAS 157 por las obras de defensa o regularización a implementar en las quebradas Norte (CQ2 y CQ3); y, para esto, observar lo que se señala, a continuación, en el literal d).
- ii. No obstante lo señalado, se solicita evaluar los potenciales efectos de socavación local que se produciría en las quebradas Norte, específicamente en la zona de captación de las aguas, hacia el canal colector; y, las eventuales obras que se deberían proyectar para controlar dichos efectos, en caso de existir.
- iii. Si del análisis de la observación anterior, se determina la necesidad de generar obras de regularización o defensa, se solicita presentar el requisito para el otorgamiento del PAS 157 para dichas obras, al igual que los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento. Para esto, observar lo que se señala, a continuación, en el literal d).
- Además, entre los antecedentes a presentar sobre lo anterior, se solicita considerar una adecuada caracterización de la granulometría del lecho, mediante la realización de calicatas ubicadas en cada quebrada, y no en las cercanías del estero Caqui; y, luego, en función de



estos resultados, volver a calcular la socavación (general y local), en las situaciones sin y con Proyecto, para cada cauce.

b. Respecto de los antecedentes presentados en la Adenda, Anexo 19, sobre la obra de descarga (disipador de energía) en el estero El Caquí:

- i. El Plano código PAS-157-EQ-06, presenta una obra de enrocado tipo, de acuerdo con el Manual de Carreteras, sin embargo, no se expone la forma en que dicha obra recibirá los caudales del canal de contorno, y controlará los efectos de la socavación general y local. Para lo tanto, se solicita complementar el plano mencionado, con lo siguiente:

(i) Integración del plano del enrocado, con la descarga del canal colector.

(ii) Plano de planta que indique la extensión del enrocado, en coherencia con los efectos de socavación local de la descarga.

- ii. La obra de enrocado indicada en el Plano código PAS-157-EQ-06, no asegura que, posterior a la descarga del canal por la pared del enrocado, el lecho del estero no sea afectado por la socavación local.

Luego, se solicita complementar la obra propuesta, con elementos que permitan un correcto desempeño de la obra ante posibles efectos de socavación local en el lecho del cauce.

Además, en el numeral 2.2.2.1 del Anexo, sobre la fase de construcción, se indica la protección del fondo mediante mampostería de piedra y barras de acero, para una adecuada trabazón, no obstante, la descripción mencionada no corresponde con lo indicado en los planos. Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, haciendo coherente el texto y/o los planos.

- iii. Para el cálculo de la socavación local al pie de radieres, producida por ríos, se solicita acreditar un comportamiento en régimen del río, mediante los resultados de la modelación hidráulica; y, por otro lado, se solicita emplear el caudal que pasa sobre el radier en análisis, es decir, el caudal del estero El Caquí, y no solamente el caudal del canal colector. Se solicita corregir esto último.
- iv. Se solicita analizar los potenciales efectos de socavación local, producto de la descarga al estero El Caquí; y, en caso de ser necesario, proyectar obras que controlen dicha afectación.
- v. Se solicita justificar el uso de los coeficientes de expansión y contracción empleados en los modelos hidráulicos. Para ello, se solicita tomar en consideración lo indicado en el Manual de Referencias del Software, y el régimen de escurrimiento del cauce en análisis.
- vi. Para una correcta definición de la modelación hidráulica, los caudales del canal colector en la situación con Proyecto deben ser incorporados en la zona de descarga, y no contenidas en los caudales de la sección aguas arriba. Se solicita corregir lo señalado, para una mejor representación de las variaciones del escurrimiento en la situación con Proyecto.
- vii. En el numeral 2.6 del Anexo, se presenta propuesta de plan de monitoreo de la calidad de aguas, durante la fase de construcción y de operación del Proyecto. En el plan se proponen cuatro puntos de monitoreo los que se encuentran resumidos en la Tabla 2-20, que precisa la ubicación e identificación de los puntos de monitoreo de aguas.

Al respecto, se observa que dos de los puntos, correspondientes a P3 y P4, se encontrarían aguas arriba de canal colector, en las Quebradas Norte, y no tendrían relación con las obras del disipador de energía que descargará al estero El Caquí.



Por otro lado, el punto de monitoreo aguas arriba del dissipador, correspondiente a P1, se encuentra a una distancia de 1 km aproximadamente; y, el punto aguas abajo, correspondiente a P2, a 100 m de distancia del dissipador.

Sobre lo anterior, se solicita proporcionar puntos de monitoreo de calidad aguas referente a la obra de dissipador de energía y no al canal colector. Además, redefinir un punto aguas arriba, equidistante al punto aguas abajo, dado que podría verse afectado por elementos externos al dissipador. Luego, se solicita presentar una nueva propuesta de monitoreo, que incorpore y corrija lo mencionado, respectivamente.

- c. Conforme a la respuesta que se dé a la observación 38b del presente ICSARA Complementario, en caso que, producto de la corrección de la modelación hidráulica, se proyecte una obra de protección o regularización por superposición de una crecida del estero El Caquí con la obras del Proyecto, a éste le aplicaría el PAS 157 para esta obra, conforme se detalla en la siguiente observación.
- d. En aquellos casos en que aplique el PAS 157, conforme a la respuesta que se dé a las observaciones precedentes, se solicita presentar los antecedentes para su obtención, teniendo en cuenta que el requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas; y, los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento, son los siguientes:
 - a) Descripción del lugar de emplazamiento de la obra, incluyendo un croquis de ubicación general de ésta.
 - b) Descripción de la obra y de sus fases.
 - c) Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras.
 - d) Plano topográfico de planta y perfiles, georreferenciado, de la obra y del área susceptible de ser afectada.
 - e) Memoria del cálculo del estudio hidrológico, hidráulico, de arrastre de sedimentos y de socavaciones, para la situación con y sin proyecto, según corresponda.
 - f) Plan de Monitoreo.
 - g) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras.
 - h) Plan de contingencias.
 - i) Plan de emergencia, si aplica.

Lo anterior, de acuerdo con lo que se establece en la "Guía Trámite PAS Permiso obras regulación y defensa de Cauces naturales", disponible en:

https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/instructivos/Art_157_PAS_regularizacion_o_defensa.pdf

42. Con relación al permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el **artículo 160 del Reglamento del SEIA** (en adelante "PAS 160"), y respecto de los antecedentes que se presentan en la Adenda, se formulan las siguientes observaciones:
 - a. Teniendo en cuenta que en la Adenda se informa que al Proyecto se incorporan obras que amplían su vida útil y que modifican su cronograma de cierre, conforme se describe en la introducción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

de ésta, se solicita presentar los antecedentes que permitan acreditar que la totalidad del área que será intervenida/empleada, para la ejecución de las partes y obras del Proyecto, cuenta con la autorización que se establece en el PAS 160, para acreditar su no aplicabilidad.

- b. De no contar con lo señalado previamente, para aquellas áreas que no tengan el permiso señalado, presentar los requisitos para el otorgamiento del PAS 160, que consiste en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo; al igual que los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento, que corresponden a los siguientes:

- a) De tratarse de subdivisiones y urbanizaciones:

- a.1. Objeto de la subdivisión, urbanización y destino solicitado.
- a.2. Plano de ubicación del predio.
- a.3. Plano de subdivisión con sus características topográficas generales y las vías públicas cercanas.
- a.4. Plano de emplazamiento de las edificaciones.
- a.5. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.
- a.6. Superficie.
- a.7. Caracterización del suelo.

- b) De tratarse de construcciones:

- b.1. Destino de la edificación.
- b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público.
- b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones.
- b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.
- b.5. Caracterización del suelo.

- 43. Teniendo en cuenta los antecedentes presentados en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última, se solicita presentar todos los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto, mediante el formato que se indica en la siguiente tabla:

Tabla 11: Permisos ambientales sectoriales del Proyecto.

Permiso/Pronunciamiento [nombre del permiso n] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde.	[Construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica.	[Además, precisar el documento y/o sección en que se presentan los antecedentes para su otorgamiento].
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.]



IV. Establecimiento del inicio de ejecución del Proyecto.

44. Teniendo en cuenta el cronograma de ejecución del Proyecto, solicitado en la observación 2 del presente ICSARA Complementario, se solicita precisar la gestión, acto o faena mínima, que dará cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto, de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la respectiva resolución de calificación ambiental, en caso de una calificación favorable. Lo solicita, teniendo en cuenta que durante los años de ejecución del Proyecto se superpondrá la operación actual de la Planta Catemu y las fases de construcción, de operación y de cierre del Proyecto, conforme a lo señalado en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de ésta.

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

Determinación y justificación del área de influencia.

45. Con relación a lo presentado en la Adenda, y particularmente en el Anexo 28 de ésta, entre otros, sobre el área de influencia del Proyecto, y teniendo en cuenta las respuestas que se dé a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA Complementario, se solicita ampliar, actualizar y/o corregir la determinación y justificación del área de influencia del Proyecto para cada uno de los componentes ambientales que serán potencialmente afectados por la ejecución de éste, entregando la representación del espacio geográfico para cada una de ellas, en formato *shape*, *kmz* o *Google Earth*, de manera que la cartografía permita establecer el alcance espacial de las áreas de influencia de los objetos de protección receptores de los impactos que generará cada una de las partes, obras y acciones del Proyecto.

Para lo anterior, se debe observar lo que se establece, entre otras, en la “Guía para la Descripción del Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, 2017”, disponible en:

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/06/30/14314web_area_de_influencia.pdf

46. Con relación a los antecedentes que se presentan en la Adenda, Anexo 29, sobre el modelo hidrogeológico numérico, se formulan las siguientes observaciones:

- a. Se solicita complementar la Figura 2-6 del Anexo, con la identificación de cada eje del gráfico, al igual que las respectivas unidades de medida.
- b. En el Anexo se señala que la modelación numérica solamente se desarrolla para régimen permanente, al no contar con registros de las variaciones de los niveles piezométricos.

No obstante, en la Figura 2-4 del Anexo, se presentan niveles piezométricos observados en pozos de la red de monitoreo de la DGA, ubicados en el área del modelo y sus alrededores; y, en la Figura 2-5, niveles piezométricos medidos durante campaña realizada en abril de 2021, incluyendo pozos de observación del Titular, e hidrogramas de la variación de estos niveles, que incorporan el periodo de sequía que afecta a la región de Valparaíso.

Por lo anterior, se solicita complementar la modelación hidrogeológica presentada en el Anexo, considerando un régimen transiente.

- c. Se solicita realizar los procesos de calibración, validación y análisis de sensibilidad, según los criterios que se establecen en la “Guía para el Uso de Modelos de Aguas Subterráneas en el SEA”, del SEA-DGA.
- d. Se solicita presentar una tabla que permita comparar los niveles piezométricos observados v/s los niveles piezométricos modelados.



- e. Se solicita precisar las unidades de medidas de los respectivos antecedentes de la Tabla 2-5 del Anexo.
- f. Para el Escenario 1, se obtiene un RMS de 2,26; y, para el Escenario 2, un RMS de 2,42, concluyendo que se observa una diferencia de descenso, entre ambos escenarios, de 0,12 m. No obstante, junto a ello se visualiza que los valores de niveles piezométricos observados son menores a los observados, por lo tanto, el modelo no es posible considerarlo en el peor escenario. En este contexto, se solicita modificar las variables de entrada, hasta contar con un modelo que permita evaluar la consideración más desfavorable.
- g. En el Anexo, Figura 2-7, que presenta la concentraciones de sulfato observadas en pozos monitoreo de propiedad de CEMIN, cuyo límite para riego es igual a 250 mg/l según lo establecido en la NCh1333:1978 Mod. 1987, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos, se observa que la concentración de sulfatos en el Pozo CO-II, ubicado inmediatamente aguas abajo del Proyecto, desde mayo 2017 registra concentraciones superiores a 900 mg/l, que incluso ha llegado a una magnitud superior a 1200 mg/l; no así para el caso del pozo CO-12, que se encuentra aguas arriba del Proyecto y que, según imágenes de *Google Earth*, desde el año 2010 existen faenas mineras en la misma zona donde se encuentra el Proyecto, lo que es coincidente con lo descrito en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.2.1.

A partir de lo señalado, se solicita realizar modelación del transporte de sulfatos, que considere los mecanismos de transporte por advección, difusión y dispersión, con el fin de determinar las velocidades de transporte, al igual que las zonas y captaciones potencialmente afectadas. Además, se solicita adjuntar el resultado de la modelación en archivo KMZ, incluyendo la ubicación de las partes y obras del Proyecto.

47. Con relación a los antecedentes presentados en la Adenda, Anexo 5, sobre la modelación de las emisiones de material particulado y anhídrido sulfuroso, entre otros contaminantes que serán emitidos a la atmósfera, se formulan las siguientes observaciones:

- a. En el Anexo, numeral 4.5.1, sobre los receptores discretos, se observa que no se incluye el receptor “Administración”, que se considera entre los antecedentes que se entregan en el numeral 4.6, sobre los resultados de la modelación. Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, precisando las coordenadas UTM (WGS84, H19S) referenciales de ubicación del receptor mencionado e incluirlo
- b. En el Anexo, numeral 4.6.1, sobre las emisiones modeladas, se señala: “(...) *corresponden a las estimadas para un año base de operación del Proyecto, un año de operación actual durante fase de construcción, las emisiones estimadas para el año 1 de la fase de construcción y las emisiones del año 2 de la fase de operación*”.

Además, numeral 4.8, en que se mencionan los escenarios modelados, se indica que, por ejemplo, en el escenario 2, se considera: Operación de la planta (eficiencia supresor 91%) + Planta de chancado (90%) + Construcción del Proyecto; y, en el escenario 4, Operación planta Catemu (eficiencia supresor 91%) + Planta de chancado (90%)

Sobre lo anterior, se observa que, de acuerdo a la actualización del cronograma del Proyecto, que se presenta en la Adenda, Anexo 3, los años 1, 2 y 3 de ejecución del Proyecto, se llevarán a cabo actividades de construcción, de operación y de cierre, que incorporan partes, obras y actividades de la operación actual de la Planta Catemu; entre el cuarto y octavo año de ejecución del Proyecto, se realizarán actividades de operación y de cierre; y, a partir de esto último, por un periodo de dos años, solamente actividades de cierre.

De acuerdo con lo señalado, se solicita aclarar y/o corregir los escenarios modelados, según corresponda, ya que estos no serían representativos de las actividades anuales que se llevarán a



cabo durante la ejecución del Proyecto, pues no incluirían todas las que se llevarán a cabo. Además, para lo solicitado, tener en cuenta la respuesta que se dé a la observación 18r del presente ICSARA Complementario.

- c. En el Anexo, numeral 4.6.2, sobre la ubicación de las fuentes emisoras y consideradas en la modelación, se señala: “*Las fuentes emisoras de la operación actual y las fuentes emisoras de la operación actual durante la fase de construcción poseen la misma ubicación espacial*”; no obstante, las Figuras 4-26 y 4-27, que presentan gráficamente las fuentes mencionadas no coinciden completamente.

Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, teniendo en cuenta que durante la fase de construcción del Proyecto, también se encontrarán operando las instalaciones existentes en Planta Catemu.

- d. En el Anexo, Tabla 4-19, sobre los aportes porcentuales estimados de material particulado sedimentable y dióxido de azufre, en receptores de interés, respecto de normas secundarias de calidad del aire, en el Escenario 1 modelado, no se incluyen antecedentes sobre el material particulado sedimentable para el estadístico promedio mensual.

Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda.

- e. En el Anexo, Tablas 4-20 y 4-21, sobre los aportes del Proyecto, en el caso del Escenario 2 modelado, no se entregan antecedentes para el receptor “El Parquial”, siendo que sí se considera para el caso del primer escenario modelado, en las Tablas 4-16 y 4-17.

Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda.

- f. En relación con la emisión de material particulado a la atmosféricas y su efecto ambiental en la calidad del aire, se solicita mantener la medida utilizada en el “Escenario 2” de modelación, durante toda la vida útil del Proyecto, para asegurar el 90% de la eficiencia del control de estas emisiones. De acoger lo señalado, se solicita incorporar entre los antecedentes de modelación de la dispersión y transporte de material particulado; de lo contrario, fundamentar.

- g. En el Anexo, en relación al Escenario 3 de modelación, en las Tablas 4-24 y 4-25, sobre los aportes netos y porcentuales estimados de material particulado y gases en receptores de interés respecto de las normas primarias, se observa que se presentan valores de concentración y porcentajes negativos, indicando que: “*(...) los valores negativos solamente se utilizan para evidenciar que durante la fase de construcción los aportes en la calidad del aire serán inferiores a los que se generan en la operación actual*”. Esta misma situación se presenta en las Tablas 4-26 y 4-27, sobre los aportes netos y porcentuales estimados de material particulado sedimentable y dióxido de azufre en receptores de interés respecto de normas secundarias.

Además, en relación con el Escenario 5 de modelación, las Tablas 4-32, 4-33, 4-34 y 4-35, también presentan valores de concentración y porcentajes negativos.

Con relación a lo anterior, se reitera que no es efectivo, desde el punto de vista de geofísica, que se produzca un aporte “negativo”; y, que se desestiman las conclusiones presentadas con relación a la evaluación de la no superación de los límites establecidos en las normas de calidad, ya que el análisis se efectúa con magnitudes “negativas”, debiéndose corregir dicha situación.

Luego, conforme a la respuesta que se dé a las observaciones precedentes y a la observación 18, todas del presente ICSARA Complementario, se solicita presentar en la Adenda Complementaria, la modelación de la dispersión y transporte de la emisión de contaminantes a la atmósfera, actualizada, ampliada y/o corregida, teniendo en cuenta la condición más desfavorable respecto de la construcción, operación y cierre de las partes, obras y actividades del Proyecto, junto con las partes,



obras y actividades de la Planta Catemu que formarán parte de éste, debiendo detallar y fundamentar dichas condiciones.

48. Conforme a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA Complementario, actualizar, ampliar y/o corregir los antecedentes presentados en la Adenda sobre la identificación de los efectos ambientales que generará la ejecución del Proyecto con relación al riesgo para la salud de la población; a los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; la alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar; la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona; y, la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, presentándolos de acuerdo al formato que se indica a continuación:

- a. Respecto del riesgo para la salud de la población:

Tabla 12: Impactos del riesgo para la salud de la población.

Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	
Impacto ambiental n.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

- b. Respecto de los recursos naturales renovables:

- i. Suelo.

Tabla 13: Impactos respecto de la componente suelo.

Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	
Impacto ambiental n.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

- ii. Aire.

Tabla 14: Impactos respecto de la componente aire.

Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	
Impacto ambiental n.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	



Fase en que se presenta.	
--------------------------	--

iii. Fauna.

Tabla 15: Impactos respecto de la componente fauna [*terrestre/marítima*].

Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	
Impacto ambiental n.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

iv. Flora y vegetación.

Tabla 16: Impactos respecto de la componente flora y vegetación.

Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	
Impacto ambiental n.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

v. Agua.

Tabla 17: Impactos respecto de la componente agua [*continental/marítima*].

Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	
Impacto ambiental n.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

c. Respecto de la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos:

Tabla 18: Impactos respecto de la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	
Impacto ambiental n.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	



Fase en que se presenta.	
--------------------------	--

- d. Respecto de la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 19: Impactos respecto de la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	
Impacto ambiental n.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

- e. Respecto de la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

Tabla 20: Impactos respecto de la alteración significativa en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	
Impacto ambiental n.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

- f. Respecto de la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Tabla 21: Impactos respecto de la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	
Impacto ambiental n.	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

49. En caso de utilizar normas de referencia extranjeras para efectos de evaluar si se genera o presenta el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), ambas del artículo 11 de la Ley N° 19.300, se solicita observar lo establecido en el artículo 11 del Reglamento del SEIA, que, entre otros aspectos, señala que el proponente **debe justificar**, razonablemente, el uso de dichas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

normas, de calidad ambiental y/o de emisión, priorizando aquel Estado que posea similitud en sus componentes ambientales, con la situación nacional y/o local. Además, **debe acompañar** un ejemplar íntegro y vigente de dicha norma.

Por tanto, respecto de normas de referencia extranjeras que se utilicen para el análisis de significancia de los efectos ambientales que generará la ejecución del Proyecto, se solicita presentar los antecedentes que se indican previamente, es decir y en resumen, justificar su empleo y acompañar un ejemplar íntegro y vigente de la misma, en cada caso.

50. De acuerdo con los impactos que se establezcan conforme a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA Complementario, para cada caso, se solicita presentar en la Adenda Complementaria, la actualización, ampliación y/o corrección del análisis de significancia de los efectos ambientales que generará la ejecución del Proyecto, en cada componente ambiental.

Además, y en cada caso que, según los resultados del nuevo análisis de significancia de los efectos ambientales que generará la ejecución del Proyecto, proponer medidas de control y/o minimización para asegurar que no se produzcan los efectos, características y circunstancias que se establecen en los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del Reglamento del SEIA, respectivamente, teniendo presente que en caso contrario el Proyecto debe ser sometido al SEIA mediante un EIA. Las medidas de control y/o minimización que se propongan, de no corresponder a medidas de cumplimiento de cuerpos legales aplicables al Proyecto, se solicita presentarlas de acuerdo a lo establecido en la Tabla 28 del presente ICSARA Complementario.

51. Se informa al Titular que el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 3556, de fecha 14 de diciembre de 2022, ha señalado, entre otros aspectos, lo siguiente:

“En base a los antecedentes aportados en la presente adenda y considerando que la Planta Catemu es una instalación que ha sido evaluada ambientalmente en sucesivas etapas de ampliación a través de Declaraciones de Impacto Ambiental, este Servicio opina que el proyecto debe ser evaluado con un Estudio de Impacto Ambiental ya que genera adversos relevantes, esto fundamentado en:

- El enfoque que se le ha dado a la presente evaluación es que las acciones propuestas por el Titular para mitigar los efectos negativos por emisiones de material particulado corresponden a obras del proyecto. En la respuesta 82 letra g) se declara que: “El Proyecto considera dentro de su diseño medidas de control de emisiones de material particulado, que corresponden a. - Aumento de eficiencia en el supresor aplicado en caminos internos no pavimentados. - Asfaltado de 1,5 km de caminos internos. - Cierre de la planta de chancado. - Instalación de pantalla paralela al camino que bordea el estero El Caqui, para reducir la deposición de MPS en el bosque nativo de preservación existente”. Este Servicio considera que dicha visión es errada, ya que para ejecutar las actividades mineras de chancado y lixiviación no se requiere de humectaciones de caminos, ni de aplicaciones de soalt road, ni de pavimentaciones, ya que previamente el Titular ha desarrollado la actividad minera sin ejecutarlas. Corresponde entonces, evaluar los efectos de las partes, obras y acciones del proyecto de actividades mineras y determinar si se generan efectos adversos significativos, para posteriormente evaluar la pertinencia de la implementación de medidas de mitigación. Si consideramos las medidas de mitigación como parte de las obras del proyecto se están enmascarando los reales efectos adversos que genera el proyecto, e impiden evaluar su magnitud. Por otra parte, la figura de DIA no permite la propuesta de medidas de compensación, reparación y mitigación; sin embargo este proyecto propone medidas (respuesta 82 letra g) que mitigan el impacto en la calidad del aire a través de compromisos voluntarios. Esto cobra relevancia en la evaluación de impactos sobre el recuso aire, si se considera que el proyecto se emplaza en una zona declarada saturada y latente para contaminantes del aire.*



- A mayor abundamiento en el anexo 35 tabla 7-4, el Titular manifiesta que la aplicación de salt road corresponde a una obra del proyecto no asociado a impactos, sin embargo en la misma tabla el Titular declara que “la aplicación de un supresor en su superficie permite reducir de forma importante las emisiones de material particulado” y en la respuesta 82 letra g) se declara que “el Proyecto implementará medidas que permitirán reducir las emisiones de material particulado del Proyecto respecto de la operación actual”. En la respuesta 82 letra b) al evaluar el impacto del proyecto en la calidad del aire asociado a material particulado se utiliza el porcentaje de eficiencia de la medida para disminuir las emisiones del proyecto, y con ello se justifican los valores negativos presentados en la DIA. En la respuesta 82 letra g) y anexo 5 se utilizan los porcentajes de eficiencia de compromisos voluntarios para establecer el aporte del proyecto y se declara. Este Servicio reitera que para establecer el aporte del proyecto deben sólo considerarse las obras asociadas a la actividad minera de aumento de la vida útil de la Planta Catemu, y utilizar sus propuestas de medidas de disminución de emisiones sólo para evaluar el efecto de su implementación en la disminución de aportes del proyecto.
- El proyecto se emplaza en un deslinde inmediato con bosque de preservación que se verá alterado por las actividades del proyecto (emisiones de material particulado sedimentable que afecta la capacidad fotosintética de las plantas), y se ha propuesto la instalación de una malla atrapa polvo. Al respecto, el titular declara en la respuesta 113 letra a) “la pantalla protegerá el bosque nativo de preservación del material particulado que pudiera ser resuspendido desde este camino, y además del material particulado proveniente de otras actividades del Proyecto”. Sin embargo, no se han presentado los antecedentes que demuestren que la malla atrapa polvo propuesta pueda ser eficaz en la protección de las especies de flora ubicadas en dicho deslinde, esto es relevante ya que las fuentes de emisión de MPS tienen mayor altura que los 3 metros de la malla. La propuesta de instalación de atrapa polvo corresponde a una medida de mitigación para un impacto sobre flora nativa en categoría de conservación (vulnerable y casi amenazada), que debiera ser evaluada en cuanto a su magnitud mediante un EIA en forma previa a la propuesta de medidas.
- En el anexo 35 Tabla 7-6 comprometen barreras físicas adicionales en las plantas de chancado, sin evaluar previamente la magnitud del impacto de las emisiones de dichas instalaciones en la calidad del aire y flora nativa. Al proponerse una medida sin previa evaluación del impacto, se resta la posibilidad de evaluar la pertinencia y efectividad de esta medida que se ha propuesto como compromiso voluntario.
- La pavimentación de 1,5 km de caminos internos es presentada por el Titular como un compromiso ambiental voluntario, sin embargo se declara que “con la pavimentación de estos caminos se disminuirán las emisiones de material particulado proveniente del tránsito de camiones dentro de la Planta Catemu”. Este Servicio considera que esto corresponde a una medida para mitigar un impacto no evaluado, y que no se entregan antecedentes para dimensionar el efecto de la pavimentación en la disminución de emisiones de MP ni tampoco la efectividad de este compromiso.
- En base a las observaciones anteriores, se solicita replantear los resultados presentados en la Tabla V 50, de manera de visualizar los efectos reales de las obras del proyecto sobre la concentración de MPS en el área de influencia del proyecto, para poder evaluar su magnitud y el requerimiento de medidas.
- En la respuesta 113 a) se declara que “se considera la instalación de una estación de medición de Material Particulado Sedimentable en el sector identificado como Bosque Nativo 2 en la Figura IX-4. La estación permitirá corroborar los niveles de MPS a los que



se encontrará expuesto el bosque nativo de preservación”. Al respecto se solicita definir cuáles serán los niveles esperados en dicha estación, cuáles serán los niveles por los cuales se considerará que no se cumple con lo esperado y que pudiesen generar efectos adversos no previstos sobre el hábitat de especies de flora y fauna en categoría de conservación.

(...)

- El proyecto genera un efecto adverso sobre el suelo, que debe ser ponderado mediante un EIA ya que afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; la Planta Catemu se emplaza sobre una superficie total de 96,14 hectáreas, y para el presente proyecto se intervienen 37,76 hectáreas, parte de ella son consideradas para obras permanentes (pilas, piscinas de emergencia) por lo que el suelo deja de estar disponible a futuro como hábitat de especies de flora y fauna en categoría de conservación.*
- El proyecto genera efecto adverso que debe ser ponderado a través de un EIA, ya que se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Las obras del proyecto consideran escarpes y nivelaciones en 28 ha y 31 ha, por lo que se altera en forma irreparable el perfil de dicho suelo. Al respecto el Titular declara en la respuesta 42 b) que “las obras y acciones del proyecto modifican su profundidad (escarpe), textura y pendiente” Además, se contempla el cubrimiento de 28 hectáreas de suelo, incluida la pavimentación de un camino de 1.550 metros de largo, eliminando su capacidad de renovación y de albergar un medio biótico impidiendo el paso de luz, agua y nutrientes a través de su perfil. Finalmente las obras de excavación, compactación y relleno involucran movimientos por sobre los 200.000 m3, dichas obras alteran de manera irreparable el perfil de suelo y su estructura.*
- El proyecto genera efecto adverso significativo ya que se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. De acuerdo a lo presentado en la respuesta 86, las obras del proyecto en parte se emplazan sobre suelos declarados por el Titular como “ya contaminados” y que “existe registro de contaminación histórica de los suelos”. Por lo tanto, las emisiones de material particulado sedimentable del proyecto, que contienen elementos contaminantes y que serán depositadas sobre dichos suelos, representan un aporte a las concentraciones existentes alterando aún más las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de ecosistemas. Esto determina que el objeto de protección suelo del AI corresponde a un elemento frágil con mayor susceptibilidad a afectación por parte de las emisiones del proyecto y sus efectos adversos debieran ser evaluados a través de un EIA, de manera de contar con los elementos de evaluación y de mitigación, reparación, seguimiento correspondientes, que no pueden ser obtenidos a través de una DIA.*
- Si bien en la respuesta 16, el Titular declara que no se afecta la geomorfología del suelo, este Servicio considera que las pilas, piscinas y canales de emergencia representan una alteración de carácter permanente de la geomorfología del suelo. Dicha alteración debiera ser evaluada mediante un EIA, ya que involucran una superficie de al menos 28 hectáreas y un volumen de excavación de al menos 280.000 m3. Este análisis sólo considera las obras nuevas del proyecto, pero debiera incluir las alteraciones a la geomorfología de las 96,14 hectáreas que son intervenidas por las actividades de la Planta Catemu”.*

Sobre lo anterior, se solicita dar respuesta fundada.



Con relación a los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley 19.300, literal a), que establece riesgo para la salud de la población, se formulan las siguientes observaciones:

52. Teniendo en cuenta la respuesta que se dé a la observación 47 del presente ICSARA Complementario, se solicita identificar, cuantificar y analizar la significancia del o los efectos ambientales que producirá la emisión de contaminantes a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto respecto del riesgo para la salud de la población, ampliando, actualizando y/o corrigiendo los antecedentes que se presentan en la Adenda, Anexo 28, Tabla 2-15; y, según corresponda, precisar las medidas de control y/o abatimiento que fuese necesario implementar para asegurar que la ejecución del Proyecto no generará los efectos, características y/o circunstancias que se establecen en el artículo 5° del Reglamento del SEIA. Para lo anterior, tener en cuenta lo que se señala en las observaciones 45, 48 y 50, todas del presente ICSARA Complementario.
53. Con relación a los antecedentes presentados en la Adenda, Anexo 25, sobre la evaluación del riesgo a la salud, se formulan las siguientes observaciones:
- Se solicita corregir los textos contenidos en el Anexo, que indican: “*Error! No se encuentra el origen de la referencia*”, entregando los textos que correspondan.
 - En el Anexo, numeral 3, sobre la metodología para la evaluación de riesgos a la salud, se señala: “*(...) en el ámbito del SEIA, lo relevante es evaluar si el Proyecto aumenta la probabilidad de generar un efecto adverso sobre la salud, por sobre el nivel de riesgo existente, es decir **aumenta el riesgo incremental** con su ejecución. De ser así, se estaría también en presencia del efecto, característica o circunstancia de la letra a) del artículo 11*”.

Por otro lado, en la “Guía de evaluación del riesgo para la salud de la población en el SEIA” (2012):

- Numeral 5.2.3, sobre el aumento del **riesgo pre-existente**, se menciona: “*Es necesario, entonces, considerar el grado de aumento en el nivel o concentración ambiental del contaminante en relación a su línea de base, producto de la ejecución del proyecto, en los casos en que dicha línea de base supere el valor establecido en la norma o valor referencial*”.
- Numeral 5.2.5, sobre la superación de valores referenciales para el caso de contaminantes no cancerígenos, se señala: “*La metodología de evaluación de riesgo para contaminantes no cancerígenos permite estimar dosis de exposición para individuos expuestos al contaminante en consideración producto de la ejecución del proyecto (Anexo I). En este caso, la dosis de exposición se compara con dosis de referencia de la literatura científica para establecer si el proyecto o actividad debe presentar medidas adecuadas para hacerse cargo del riesgo para la salud que genera o presenta*”.

De acuerdo con lo señalado y teniendo en cuenta los antecedentes presentados en el Anexo, se solicita complementar los mismos, con el análisis del aumento del riesgo pre-existente que generará la ejecución del Proyecto respecto de la emisión de MP₁₀ y SO₂, conforme a lo señalado en el numeral 5.2.3 de la Guía en comento y teniendo en cuenta lo establecido en:

- D.S. N° 107/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, Declara Zona Saturada Por Material Particulado MP₁₀, Como Concentración Anual, y Latente por MP₁₀ Como Concentración Diaria la Provincia de Quillota y las Comunas de Catemu, Panquehue y Llaylay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua.
- D.S. N° 11/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, Declara Zona Latente por Dióxido de Azufre SO₂ como Concentración Anual y de 24 horas a la Comuna de Catemu.



- c. Con relación a los antecedentes presentados en el Anexo, Tabla 4-5, sobre la variación esperada en las estaciones de monitoreo de material particulado, se solicita:
- Especificar las unidades de medida de los valores que se presentan en cada caso.
 - En caso de que los valores de variación esperada, contenidos en la Tabla, correspondan a concentraciones, se solicita tener en cuenta que no es efectivo, desde el punto de vista de geofísica, que se produzca una concentración u aporte “negativo” por la ejecución del Proyecto. Por esto, se solicita aclarar y/o corregir lo señalado, según corresponda, empleando otra forma para presentar los resultados de aumento o reducción de concentración.
- d. Con relación a la metodología de cuantificación de efectos agudos y crónicos en salud, y en específico respecto de la fórmula presentada en el numeral 4.3.1 del Anexo, se formulan las siguientes observaciones:
- Especificar la fuente bibliográfica de la fórmula mencionada.
 - Se solicita realizar mayor desarrollo y explicación de los cálculos realizados con la fórmula del riesgo en salud, indicando, de forma precisa y expresa, los datos empleados en relación a cada contaminante y a cada efecto en salud, tal como, los cambios de concentración de los contaminantes, la subpoblación j, la tasa inicial de incidencia, el coeficiente de riesgo unitario (B), y la tasa de incidencia basal.
- e. Respecto de la normativa primaria de calidad del aire que se detalla en el Anexo, Tabla 4-6, se reitera lo indicado en la observación 141, literales a y b, del presente ICSARA Complementario, al igual que corregir la normativa y utilizar los estadísticos y límites de concentración que se establecen en los respectivos cuerpos legales vigentes, para MP_{10} y SO_2 , para el análisis que se presenta.
- f. Con relación a los antecedentes presentados en las Tablas 4-19, 4-20 y 4-21 del Anexo, sobre los resultados de la evaluación de los riesgos en salud de la población debido a la exposición crónica de material particulado respirable, se solicita presentar el desarrollo y explicación, tanto de los conceptos Riesgo en Exceso (%), Riesgo Incremental y N° de Eventos esperados por año; como de los datos empleados y cálculos realizados para obtener los antecedentes mencionados, para cada receptor.
- g. Con relación a los antecedentes presentados en las Tablas 4-22, 4-23, 4-24 y 4-25 del Anexo, sobre los resultados de la evaluación de los efectos en salud por cambios en la exposición aguda al material particulado respirable, se solicita presentar el desarrollo y explicación, tanto de los conceptos Riesgo en Exceso (%), Riesgo Incremental anual y N° de Eventos esperados por año; como de los datos empleados y cálculos realizados para obtener los antecedentes mencionados, para cada receptor y efectos en salud.
- h. Con relación a los antecedentes presentados en las Tablas 4-26, 4-27 y 4-28 del Anexo, sobre los resultados de la evaluación del riesgo en salud debido al cambio en la exposición crónica y aguda de gases (NO_2 y SO_2), se solicita presentar el desarrollo y explicación, tanto de los conceptos Riesgo en Exceso (%), Riesgo Incremental anual y N° de Eventos esperados por año; como de los datos empleados y cálculos realizados para obtener los antecedentes mencionados, para cada receptor
- i. En el Anexo, numeral I, se señala que: *“Para la realización de la evaluación de riesgo en salud, el análisis de exposición a calidad del aire se basa en la información relativa a la modelación actualizada de calidad del aire del Proyecto incorporando todas las medidas de mitigación y de control de emisiones actualizadas y comprometidas en esta Adenda”*; y, en el numeral 2, que: *“Las fuentes de información utilizadas en este análisis corresponden a los resultados de la*



modelación (inmisión), de las emisiones atmosféricas que va a generar la continuidad operacional de la Planta Catemu, en el año de mayor emisión”.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta la respuesta que se dé a las observaciones precedentes y a las observaciones 47 y 53, ambas del presente ICSARA Complementario, en la Adenda Complementaria se solicita presentar actualizada, ampliada y/o corregida, según corresponda, la evaluación del riesgo a la salud, que se contiene en la Adenda, Anexo 25.

54. Con relación al análisis sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos que se generarán durante la ejecución del Proyecto, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan al respecto en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última y en el Anexo 28, Tabla 2-15; y, teniendo en cuenta las respuestas que se den a las observaciones que se formulan al respecto en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 22: 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 efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto ambiental.	<i>[Nombre del(los) impacto(s).]</i>
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<i>[Antecedentes].</i>
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.	<i>[Antecedentes].</i>

Con relación a los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley 19.300, literal b), que establece efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovable, incluidos el suelo, agua y aire, se formulan las siguientes observaciones:

55. Con relación a la respuesta 86g de la Adenda, sobre la caracterización físico-química del suelo se formulan las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

- a. Teniendo en cuenta que en la observación formulada en el ICSARA hace referencia a la caracterización físico-química del suelo que se menciona en la DIA, Anexo 2.1, numeral 4.4.2.2; y, observando la ubicación de los puntos de muestreo que se muestran en el Anexo 2.1, Figura 4-2, que difieren de los presentados en la Figura V-23 de la Adenda, se reitera la solicitud de incluir en la caracterización de suelo presentada en DIA, Anexo 2.1, numeral 4.4.2.2, los parámetros: aluminio, arsénico, cadmio, cobre, hierro, manganeso, mercurio, plomo, sulfatos, sílice e hidrocarburos para los suelos presentes en el área de influencia del Proyecto. Esto, debido a los antecedentes anteriores, que registran altos valores de los parámetros mencionados. Además, relacionar estos antecedentes con la información de los análisis químicos que se efectúan al material particulado sedimentable, conforme a lo comprometido en la evaluación del proyecto original.

Lo anterior debido a que, principalmente, en la Adenda, respuesta 86g, se presenta lo solicitado para sectores que se encuentran fuera del área de influencia definida para el recurso suelo en la DIA, Anexo 2.1, Figura 4-2; y, que durante la ejecución del Proyecto se generarán emisiones permanentes de material particulado sedimentable con elementos químicos, por lo que es relevante definir el estado actual del suelo y determinar los efectos futuros que se producirán, al igual que su magnitud.

Por otra parte, si bien en la respuesta de la Adenda, se indica que *“el MPS medido en las distintas estaciones posee bajas concentraciones de metales pesados, que no resultan relevantes respecto de la presencia de metales existente en los suelos de la zona”*, se hace presente que el material particulado sedimentable que será emitido por las partes, obras y actividades del Proyecto, contendrán elementos químicos, aunque sea en bajas concentraciones, y que el aporte será permanente y sostenido en el tiempo, por lo que no se puede subestimar. Por lo tanto, se requiere una correcta evaluación del aporte de elementos químicos que generará la ejecución del Proyecto al recurso natural suelo presente en su área de influencia.

- b. Por otro lado, se aclara que el objetivo de la observación anterior no es determinar el origen de la contaminación de los suelos, sino que caracterizar el área de influencia y determinar los potenciales efectos adversos que generarán las emisiones de material particulado sedimentable por la ejecución del Proyecto; y, por lo mismo, se solicita efectuar monitoreos de los elementos químicos identificados en la caracterización química del suelo en los puntos correspondientes a bosque nativo, y se determinen los niveles por sobre los cuales se considerará alterado el contenido de estos elementos en el suelo. Se solicita presentar una propuesta al respecto.
- c. Se solicita aclarar y/o corregir los antecedentes que se presentan en la Tabla V-54, pues corresponden a una comparación de promedios de concentraciones de cobre muestreados en diferentes años, no obstante, para la rivera oeste del estero Catemu, se indica solamente “2005”; y, en la columna de “Concentración”, se presentan dos valores.
56. Con relación a la respuesta 82g de la Adenda, y específicamente respecto de los antecedentes presentados en las Tablas V-50 y V-51, se observa que en la columna “Línea de Base”, se consideran las concentraciones de material particulado sedimentable que se presentan en la Adenda, Anexo 5, Tablas 4-45 y 4-46, pero solamente para el año 2020.

Luego, se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, ya que se estaría usando la concentración promedio anual y máximo promedio mensual de material particulado sedimentable medido en las estaciones de monitoreo para el año 2020, y no el promedio trianual, correspondiente a los años 2019 a 2021, por lo cual se estaría subestimando la condición actual del área de influencia del Proyecto, respecto de la depositación de material particulado sedimentable.



57. Con relación a la respuesta 91 de la Adenda, sobre el área de influencia para la componente flora y vegetación, se indica que, entre otros aspectos, se consideró “*Superficie donde los niveles de emisiones y su dispersión, productos de la construcción y operación del proyecto, puedan generar efectos adversos significativos sobre la vegetación*”; no obstante, en la Figura V-43, no se visualiza lo señalado.

Luego, se solicita ampliar los antecedentes presentados, incorporando información gráfica de los resultados de la modelación de la dispersión y transporte de la emisión de material particulado sedimentable (MPS), detallando la extensión del potencial efecto que generará la ejecución del Proyecto por depositación del MPS sobre la flora y vegetación, particularmente el bosque de preservación y la zona de hábitat de Guayacán, especificando los parámetros técnicos y las normas de referencia con las que se realizó el análisis de significancia del o los efectos que se generará sobre los componentes ambientales mencionados, teniendo en cuenta las condiciones del área en que se insertará el Proyecto; y, según corresponda, ampliar, actualizar y/o corregir el área de influencia que se muestra en la Adenda, Figura v-43.

58. Conforme a la respuesta que se dé a la observación anterior, una vez aportados los antecedentes respecto del potencial efecto de la emisión y depositación de material particulado sedimentable, en el área de influencia para flora y el hábitat de la especie Guayacán, se solicita ampliar los antecedentes que se presentan en la Adenda, en relación a lo que se establece en el Reglamento del SEIA, artículo 6, literales b) y d), incorporando cualquier nuevo antecedente relevante que respalde que la ejecución del Proyecto, no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
59. Conforme a la respuesta que se dé a las observaciones anteriores y la observación 47, todas del presente ICSARA Complementario, se solicita identificar, cuantificar y analizar la significancia del o los efectos ambientales que producirá la emisión y depositación de material particulado sedimentable durante la ejecución del Proyecto en el área de influencia para flora y vegetación y en el hábitat de la especie Guayacán, ampliando, actualizando y/o corrigiendo los antecedentes que se presentan en la Adenda, Anexo 28, Tabla 2-16; y, según corresponda, precisar las medidas de control y/o abatimiento que fuese necesario implementar para asegurar que la ejecución del Proyecto no generará los efectos que se establecen en el artículo 6°, literales b) y d), del Reglamento del SEIA. Para lo anterior, tener en cuenta lo que se señala en las observaciones 45, 48, 49 y 50, todas del presente ICSARA Complementario.
60. Conforme a la respuesta que se dé a la observación 46 del presente ICSARA Complementario, se solicita identificar, cuantificar y analizar la significancia del o los efectos ambientales que producirá la ejecución del Proyecto en recurso agua subterránea, actualizando y/o corrigiendo los antecedentes que se presentan en la Adenda, Anexo 28, Tabla 2-16; y, según corresponda, precisar las medidas de control y/o abatimiento que fuese necesario implementar para asegurar que la ejecución del Proyecto no generará los efectos que se establecen en el artículo 6°, literal c) del Reglamento del SEIA. Para lo anterior, tener en cuenta lo que se señala en las observaciones 45, 48, 49 y 50, todas del presente ICSARA Complementario.
61. Con relación al análisis sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan al respecto en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última y en el Anexo 28, Tabla 2-16; y, conforme a las respuestas que se den a las observaciones que se formulan al respecto en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 23: 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 silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso 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.	[Antecedentes]
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.	[Antecedentes]
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	[Antecedentes]
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]



Con relación a los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley 19.300, literal c), respecto del reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se formulan las siguientes observaciones:

62. En relación al análisis sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última y en el Anexo 28, Tabla 2-17; y, conforme a las respuestas que se den a las observaciones que se formulan al respecto en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 24: 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]
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]

Con relación a los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley 19.300, literal d), sobre la 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, se formulan las siguientes observaciones:

63. Teniendo en cuenta la respuesta que se dé a la observación 47 del presente ICSARA Complementario, se solicita identificar, cuantificar y analizar la significancia del o los efectos ambientales que producirá la emisión y depositación de material particulado sedimentable durante la ejecución del Proyecto respecto de las unidades de bosque de preservación presentes en el área de influencia del Proyecto y en los objetos de protección del Sitio Prioritario para la Conservación Cordillera El Melón, ampliando, actualizando y/o corrigiendo los antecedentes que se presentan en la Adenda, Anexo 28, Tabla 2-18; y, según corresponda, precisar las medidas de control y/o



abatimiento que fuese necesario implementar para asegurar que la ejecución del Proyecto no generará los efectos que se establecen en el artículo 8° del Reglamento del SEIA. Para lo anterior, tener en cuenta lo que se señala en las observaciones 45, 48 y 50, todas del presente ICSARA Complementario-

64. Con relación al análisis 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, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última y en el Anexo 28, Tabla 2-18; y, conforme a las respuestas que se den a las observaciones que se formulan al respecto en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes mediante el siguiente formato:

Tabla 25: 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.	
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]

Con relación a los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley 19.300, literal e), sobre la alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona, se formulan las siguientes observaciones:

65. Con relación al análisis sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última y en el Anexo 28, Tabla 2-19; y, conforme a las respuestas que se den a las observaciones que se formulan al



respecto en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 26: 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. 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]

Con relación a los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley 19.300, literal f), sobre la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se formulan las siguientes observaciones:

66. En la Adenda, respuesta a la observación 107, literal c, se señala: “Fue ingresado al Consejo de Monumentos Nacionales, el Formulario de Solicitud Arqueológica (FSA) bajo el N°4338 del 11 de julio de 2022. A la fecha del ingreso de la presente Adenda, no se ha obtenido respuesta a la solicitud ingresada, por lo que **se realizará la caracterización del hallazgo una vez otorgada la autorización,** de acuerdo con la metodología aprobada y lo solicitado por la autoridad” (énfasis agregada).

Por lo anterior, se reitera que, conforme a lo señalado en la DIA, Anexo 2-1, numeral 5.6.7, durante la inspección visual de la zona en que se emplazará la obra proyectada “Pila de lixiviación secundaria N°6”, se identificó un hallazgo aislado (“CAT-01”), según se detalla en la Tabla 5-7, correspondiente a un núcleo de basalto con extracciones. Debido a que no es posible descartar la presencia de otros elementos en depósitos subsuperficiales, se solicita ampliar la prospección realizada, a través de una caracterización subsuperficial, con el objetivo de delimitar -horizontal y verticalmente- el hallazgo identificado. En específico, se solicita realizar, al menos, 5 pozos de sondeo, de 50 x 50 cm de superficie, que se posicionen alrededor del hallazgo, se encuentren separados cada 10 m entre sí, y guiados por los puntos cardinales (E, O, N y S). Todas las unidades deberán alcanzar el estrato geológico estéril, corroborado por la realización de un pozo de control estratigráfico mediante el cual se verifique que no existen ocupaciones más profundas. Una vez alcanzado este estrato, se deberá contar con, un mínimo, de 2 niveles artificiales estériles consecutivos, para cerrar las unidades, a fin de delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su depositación estratigráfica.

En caso de existir materiales durante la excavación, se solicita ampliar la red de pozos de sondeo, distanciados cada 10 m, hasta que ésta se presente agotada, y se obtenga, al menos, 2 pozos sin material cultural, en cada dirección. Lo anterior, con el objetivo de delimitar horizontalmente el sitio.



Por otro lado, el Consejo de Monumentos Nacionales, a través de su Ord. N° 5055, de fecha 21 de diciembre de 2022, señala que actualmente existe un permiso de excavación otorgado, mediante su Ord. N° 4690, de fecha 24 de noviembre 2022, por lo que se solicita presentar los resultados de la caracterización subsuperficial en la Adenda Complementaria, junto a la planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), incorporando toda la información recopilada y 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>

Luego, y conforme a la respuesta que se dé a lo señalado, se solicita identificar, cuantificar y analizar la significancia del o los efectos ambientales que producirá la ejecución del Proyecto respecto de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, ampliando, actualizando y/o corrigiendo los antecedentes que se presentan en la Adenda, Anexo 28, Tabla 2-20; y, según corresponda, precisar las medidas de control y/o abatimiento que fuese necesario implementar para asegurar que la ejecución del Proyecto no generará los efectos, características y/o circunstancias que se establecen en el artículo 10° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Para lo anterior, tener en cuenta lo que se señala en las observaciones 45, 48 y 50, todas del presente ICSARA Complementario.

67. Con relación al análisis sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor cómo, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan en la Adenda; y, a las respuestas que se den a las observaciones que se formulan al respecto en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 27: 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.	<i>[Nombre del(los) impacto(s).]</i>
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	<i>[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.]</i>
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.	<i>[Antecedentes]</i>
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.	<i>[Antecedentes]</i>



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

68. En consideración a lo establecido en el artículo 19, letra f) del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “Reglamento del SEIA”), y conforme a los antecedentes que se presentan al respecto en la DIA y en la Adenda, Anexo 33; y, a las respuestas que se den a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes, acompañando nuevas fichas en relación a los siguientes contenidos:

- Descripción del Proyecto.
- Antecedentes que justifiquen inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA.
- Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable /PAS.
- Compromisos ambientales voluntarios.

Las fichas actualizadas, deben mantener el formato que se especifica en la Adenda, Anexo 33, y debe considerar todos los aspectos que allí se indican. Asimismo, se solicita tener presente que la información presentada en las fichas, debe coincidir plenamente con la información presentada en la DIA y con aquellas modificaciones establecidas a ésta, por las Adendas respectivas.

Cuando en las fichas se presenten tablas, se solicita poner bajo éstas, la fuente o referencia a la sección específica de la DIA, Adenda o Anexo de donde se está replicando (considerando, numeral o letra específica, sección o capítulo de la DIA, Anexo DIA, Adenda y Anexo Adenda, entre otras).

Además, la información de las fichas debe estar auto contenida, es decir, no establecer solamente referencias a capítulos o anexos de la DIA o Adenda, sin informar el contenido que requiere la ficha.

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

69. Con relación a los antecedentes presentados en la Adenda, Anexo 34, sobre la relación del Proyecto con políticas, planes y programas de desarrollo regional, se formulan las siguientes observaciones:

- En el Anexo, numeral 4.1.3 y Tabla 4-4, se presenta la relación del Proyecto con el “Plan Regional Valparaíso”. Al respecto, se aclara que el Plan Regional de Gobierno, Región de Valparaíso (2018-2020), no es un instrumento vigente, por lo que se solicita corregir los antecedentes presentados en el Anexo.
- En el Anexo, numeral 4.1.2 y Tabla 4-3, se presenta la relación del Proyecto con la “Estrategia Regional Valparaíso”. Al respecto, se aclara que organismo encargado de la estrategia en comento en el Gobierno Regional, Región de Valparaíso, y no la Secretaría Regional Ministerial de Economía, Fomento y Turismo de la Región de Valparaíso.

Luego, se solicita corregir lo indicado, presentando los antecedentes actualizados, ampliados y/o corregidos en la Adenda.



VIII. Modificación de proyecto.

70. Teniendo en cuenta lo mencionado en la Adenda, Tabla 0-1, se solicita precisar si la ejecución del Proyecto, conforme a las partes, obras y actividades que lo compondrán, modificará alguno de los proyectos, del mismo Titular, que ya cuentan con resolución de calificación ambiental favorable; y, de ser así, presentar detalladamente, y en forma tabulada, todos los considerandos y resolivos que serán modificados, al igual que los que no sufrirán modificación alguna, especificando el texto actual y el aspecto que será modificado con la implementación del Proyecto.
71. En la respuesta 82a de la Adenda, se plantea que: *“(...) la estación Paltos se ubica en un sector que será intervenido por obras del Proyecto, y por lo tanto la estación de monitoreo deberá ser reubicada. Se propone reubicar la estación en el sector en donde se instalará la pantalla para proteger el Bosque Nativo. Por lo tanto, se incorpora como receptor de aporte de MPS la nueva ubicación propuesta”*.

Con relación a lo mencionado, se solicita precisar si esto corresponde a una modificación de proyecto con calificación ambiental favorable, en que se hubiera comprometido la implementación y operación de la estación Paltos, en cuyo caso se solicita incluir este aspecto entre los antecedentes a presentar en relación a la observación anterior del presente ICSARA Complementario.

Además, justificar que la nueva ubicación de la estación Paltos será representativa de la depositación de material particulado que será emitido por la ejecución del Proyecto, considerando emisiones, dispersión y dirección del viento, entre otros aspectos que correspondan.

IX. Compromisos Ambientales Voluntarios.

72. Con relación a lo que se presenta en la Adenda, Tabla IX-5, sobre monitoreo arqueológico, se solicita:
- Aclarar y/o corregir lo que se menciona en la sección de “Indicador que acredite su cumplimiento”, pues la generación de informes de monitoreo, junto con el detalle de sus contenidos, no permiten verificar la ejecución de los monitoreos, sino que a una forma de control y seguimiento de su implementación.
 - Aclarar el siguiente texto: *“(...) mientras sea requerido el arqueólogo monitor en terreno (fase de construcción)”*.

Luego, en la Adenda Complementaria, se solicita presentar actualizado, ampliado y/o corregido el compromiso ambiental voluntario de monitoreo arqueológico, teniendo en cuenta, además, la respuesta que se dé a la observación 29 del presente ICSARA Complementario.

73. Con relación a lo que se presenta en la Adenda, Tabla IX-6, sobre charlas de inducción, se solicita:
- Aclarar lo indicado en la sección “Impacto asociado”, pues se señala *“No aplica”*, mientras que en la Adenda, Tabla IX-5, que se refiere a monitoreo arqueológico, para la misma sección, se indica: *“Potencial hallazgo de elementos arqueológicos subsuperficiales”*.
 - Teniendo en cuenta lo señalado en la sección “Indicador que acredite su cumplimiento”, se sugiere la elaboración de registro que constate la realización de la actividad, que contenga lo que se menciona. Además, esto último se solicita incorporarlo en sección de la forma de control y seguimiento, consignando en ésta la elaboración del registro, con los contenidos mínimos respectivos del mismo.
 - Aclarar y/o corregir, según corresponda el texto: *“El profesional verificará semanalmente la incorporación de nuevos trabajadores al proyecto”*, teniendo en cuenta que el responsable de la ejecución del Proyecto y de todas sus acciones y/o medidas, son de responsabilidad del Titular del Proyecto.



Luego, en la Adenda Complementaria, se solicita presentar actualizado, ampliado y/o corregido el compromiso ambiental voluntario de charlas de inducción arqueológica, teniendo en cuenta, además, la respuesta que se dé a la observación 29 del presente ICSARA Complementario.

74. Con relación a los antecedentes presentados en la Adenda, Anexo 35, sobre los compromisos ambientales voluntarios, se formulan las siguientes observaciones:

a. Sobre el compromiso ambiental voluntario de protección de unidades de Bosque Nativo de Preservación, que se presenta en el Anexo, Tabla 7-1:

- i. Se observa que el indicador de cumplimiento de este compromiso, que corresponde a la instalación de la pantalla de protección previo al comienzo de la fase de construcción del Proyecto, no tiene relación con el objetivo del mismo, que es evitar la deposición de material particulado sedimentable por el tránsito de vehículos por el camino que rodea dos unidades de bosque nativo de preservación de *Acacia caven* y *Lithrea caustica* ubicados en el lecho del estero El Caqui, en los que se registró un total de 181 individuos de *Porlieria chilensis* (Vulnerable) y 74 de *Echinopsis chiloensis* (Casi amenazado). Luego, se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, proponiendo indicador(es) que permitan verificar el cumplimiento del objetivo del compromiso.
- ii. Además, se solicita establecer criterios y/o parámetros para establecer el cumplimiento del objetivo que se propone con la implementación del compromiso.

b. Sobre el compromiso ambiental voluntario de monitoreo de calidad del agua subterránea, que se presenta en el Anexo, Tabla 7-3:

- i. Se indica: “*La justificación dice relación con los parámetros “sólidos disueltos totales”, “conductividad específica” y “Sulfatos” que aparecen por sobre la NCh 1.333, en los muestreos asociados al CO 12, y a los Nitratos en los monitoreos asociados al CO 11, tal como se muestra en el Anexo 2.2 de la DIA*”; y, se agrega que: “*Se considera que, en el transcurso de los monitoreos, la concentración de estos contaminantes puede inclusive incrementarse, considerando el tiempo de residencia máximo de 10 años calculado para el acuífero del sector del proyecto, donde sería factible percibir el efecto de las operaciones anteriores en la calidad de las aguas subterráneas*”.

Al respecto, se solicita aclarar la información señalada en el texto, en el tenor de conclusiones que sean obtenidas a partir de una modelación numérica que indique la concentración de sulfato en virtud del tiempo.

- ii. Con relación a los pozos de monitoreo la ubicación de estos deberá guardar relación con los resultados de la modelación numérica de transporte de sulfatos que se menciona en la observación 46 del presente ICSARA Complementario. Además, se solicita adjuntar el resultado de la modelación en archivo KMZ, que incluya la ubicación de las partes y obras del Proyecto, y de los pozos de monitoreo junto con las respectivas coordenadas UTM (WGS84, H19S) de referencia de la ubicación de cada uno de ellos.

c. Sobre el compromiso ambiental voluntario de aplicación de supresor en caminos internos, que se presenta en la Tabla 7-4 del Anexo, se solicita:

- i. Para coherencia de todos los antecedentes que corresponden al compromiso, incorporar los aspectos que se mencionan en la Adenda, Anexo 32, en la medida que corresponda.
- ii. Se solicita fundamentar la eficiencia del supresor de polvo a utilizar en los caminos no pavimentados, de 91%; y, describir la forma en que se medirá la misma, para su verificación.



- iii. Indicar la cantidad de agua a utilizar en las aplicaciones del supresor, en proporción al escenario de cubrir 66.930 m² de superficie de caminos, precisando su origen.
 - iv. Identificar la efectividad de la medida, al igual que sus indicadores de éxito y seguimiento.
 - d. Sobre el compromiso ambiental voluntario de barreras físicas adicionales a las plantas de chancado, que se presenta en la Tabla 7-6 del Anexo, en la justificación se señala que: *“Con esta infraestructura se disminuirán las emisiones tanto de material particulado, con una eficiencia del 90%, y como consecuencia de ello, también disminuirá la emisión de ruido”*. Al respecto, se solicita presentar medidas de seguimiento que permitan verificar la efectividad de la medida, teniendo en cuenta el porcentaje de eficiencia que se menciona, detallando la forma de medición de esto último, y especificando los parámetros y valores referenciales que se utilizarán para ello.
75. Respecto de las emisiones de material particulado sedimentable, y atendiendo los altos valores registrados en algunas estaciones de monitoreo de calidad del aire, se solicita instalar colectores de sedimentable, cercanos a sectores con presencia de casas, así como en cultivos próximos a la faena. Los puntos deben ser propuestos y sus resultados reportados a la Superintendencia del Medio Ambiente. De acoger lo mencionado, presentar lo solicita como un compromiso ambiental voluntario, utilizando para ello el formato que se establece en la Tabla 28 del presente ICSARA Complementario.
76. Con relación a la respuesta dada a la observación 113a de la Adenda, sobre el compromiso ambiental voluntario denominado *“Protección de unidades de bosque nativo de preservación”*, se solicita ampliar los antecedentes entregados, presentando antecedentes técnicos que permitan verificar, sin lugar a dudas, que la altura propuesta para la malla atrapa polvo, efectivamente permitirá interceptar el MPS, controlando su depositación sobre el bosque nativo de preservación y sin alterar el hábitat del Guayacán.
- Lo anterior, ya que en la respuesta de la Adenda, entre otros aspectos, se menciona : *“(…) se considera adecuada la instalación de pantallas atrapolvo de 3 metros de altura, que aseguran que la zona de mayor concentración de la pluma de emisiones generadas será bloqueada por la pantalla, disminuyendo de esta forma los posibles aportes de MPS de la fuente emisora más próxima al bosque nativo de preservación, y reduciendo el aporte de otras fuentes emisoras de material particulado del Proyecto”*, sin presentar antecedentes sobre la pluma de dispersión, y tampoco antecedentes sobre otras fuentes emisoras de material particulado y la forma en que la altura de la pantalla sería suficiente para evitar que ellas lleguen hasta el bosque nativo de preservación y/o alteren el hábitat del Guayacán.
77. En la Adenda, respuesta a la observación 113b, se indica: *“(…) se considera la instalación de una estación de medición de Material Particulado Sedimentable en el sector identificado como Bosque Nativo 2 en la Figura IX-4. La estación permitirá corroborar los niveles de MPS a los que se encontrará expuesto el bosque nativo de preservación”*.
- Teniendo en cuenta la Figura V-16 de la Adenda, que presenta los aportes máximos promedio mensual de MPS; y, que el efecto de reducción en el MPS que pueda generar la implementación de la pantalla atrapa polvo no está incluida en el modelo de calidad del aire, se solicita precisar el valor máximo de concentración anual y mensual que se utilizará para corroborar el cumplimiento del compromiso ambiental voluntario correspondientes a *“Protección de unidades de bosque nativo de preservación”*.
78. Con el fin de poder comparar los resultados del monitoreo propuesto de la condición del bosque nativo de preservación, se solicita complementar el compromiso ambiental voluntario correspondientes a *“Protección de unidades de bosque nativo de preservación”*, con un monitoreo del estado del bosque y del material particulado sedimentable que se tiene, en ambos casos sin



Proyecto, es decir previo al inicio de la fase de construcción, de manera de contar con antecedentes de la condición de base.

79. Considerando que en el artículo 19, literal d), del Reglamento del SEIA, se señala que: “La descripción del contenido de aquellos compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente, que el titular del proyecto o actividad contemple realizar, con la indicación precisa del lugar y momento en que se verificarán, así como los indicadores de cumplimiento, si corresponde. Entre dichos compromisos, se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”. Por lo anterior, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan en la DIA y en la Adenda, particularmente en la Tabla 0-1 de esta última y en el Anexo 35; y, conforme a las respuestas que se den a las observaciones que se formulan al respecto en el presente ICSARA Complementario, especialmente en relación a la valoración de impactos ambientales que se generarán por la ejecución del Proyecto, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir todos los compromisos ambientales voluntarios que se implementarán en relación a la ejecución del Proyecto en evaluación, por la generación de efectos ambientales no significativos o por los asociados a verificar que no se generen impactos adversos significativos, utilizando el siguiente formato:

Tabla 28: Compromisos ambientales voluntarios del Proyecto.

Compromiso ambiental voluntario: [Nombre del compromiso ambiental voluntario.].	
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.]
Fase del Proyecto a la que aplica.	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> <u>Descripción:</u> <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzaría 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> [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]. <u>Oportunidad:</u> [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)].
Indicador que acredite su cumplimiento.	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata



	<i>de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento.	<i>[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento del compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes).].</i>

X. Participación Ciudadana.

Con relación a los antecedentes presentados en la Adenda, Anexo 38, sobre la respuesta a las observaciones formuladas en el marco de la participación ciudadana, se formulan las observaciones que se indican a continuación.

80. Con relación a las respuestas que se den a las observaciones formuladas en el marco de la realización de la Participación Ciudadana, en general, se solicita tener en cuenta que ellas deben ser claras, precisas y explícitas, y no derivar a información contenida en otras secciones de los documentos presentados durante la evaluación ambiental del Proyecto, a menos que se indique para profundizar los antecedentes presentados en la respectiva respuesta. Lo anterior, con relación a lo que se indica en las respuestas 131, 134 y 151 del Anexo, entre otras.
81. Con relación a la respuesta 3 del Anexo, se observa que la respuesta entregada es insuficiente para determinar que no se generarán los efectos, características y/o circunstancias que se establecen en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, artículo 11, y en el Reglamento del SEIA, artículo 7, por cuanto no se presentan los caminos evaluados; las rutas que tomarán los distintos vehículos a emplear; la cantidad de vehículos que el Proyecto empleará por la implementación del mismo, en sus distintas fases; el estado actual de los caminos a usar; y, uso de los mismos por los grupos humanos, entre otros elementos que permitan establecer que no se generará un impacto significativo. Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda.
82. Con relación a la respuesta 4 del Anexo, se solicita complementar la misma, con la justificación de la presentación del Proyecto al SEIA mediante una DIA y no como un EIA, ya que los antecedentes señalados no permiten ahondar en la justificación e inexistencia de los efectos, características y/o circunstancias que se establecen en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, artículo 11.
83. Con relación a la respuesta 6, 7 y 8 del Anexo, se solicita presentar lo señalado como un compromiso ambiental voluntario, teniendo en cuenta, para ello, lo que se establece en la Tabla 28 del presente ICSARA Complementario.
84. Con relación a la respuesta 9 del Anexo, se solicita detallar las principales actualizaciones presentadas en la Adenda, Anexo 27, al igual que aquellos cambios que pudiesen ocurrir producto de las observaciones que se formulan en el presente ICSARA Complementario.
85. Con relación a la respuesta 10 del Anexo, se solicita identificar, cuantificar y analizar la significancia de los efectos sinérgicos sobre las distintas emisiones que generará la ejecución del Proyecto, así como usos de rutas y otros elementos que pudiesen generar alguno de los efectos, características y/o circunstancias que se establecen en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, artículo 11.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

86. Con relación a la respuesta 11 del Anexo, se solicita complementar los antecedentes presentados, con información sobre la estimación de los efectos ambientales que generará la implementación y/u operación de los “Stock de mineral” que se mencionan en la Tabla II-2 del Anexo.
87. Con relación a la respuesta 12 del Anexo, se solicita detallar las medidas de prevención de contingencias y de control de emergencias que se contendrán en el respectivo Plan de Contingencias y Emergencias del Proyecto, en relación a los temas abordados en la observación ciudadana.
88. Con relación a la respuesta 13 del Anexo, se observa que se presenta una serie de acciones que comprometen porcentajes de abatimiento de material particulado, sin embargo no se presenta la cantidad de emisiones que se abatirían, alguna certificación que permita asegurar los niveles de abatimiento, u alguna norma de referencia que establezca los niveles de abatimiento para cada medida propuesta, por lo que se solicita complementar la respuesta, con los aspectos señalados.
89. Con relación a la respuesta 14 del Anexo, se solicita especificar la disminución de las pilas conforme a los antecedentes que se presentan en la Adenda, en cuanto a superficie y volumen, en relación a lo presentado al respecto en la DIA.
90. Con relación a la respuesta 15 del Anexo, se solicita detallar los monitoreos que se realizará respecto de las aguas superficiales y subterráneas. Además, se solicita presentar un compromiso ambiental voluntario de monitoreo participativo, que deberá estar a disposición de la comunidad. Presentar lo solicitado teniendo en cuenta, para ello, lo que se establece en la Tabla 28 del presente ICSARA Complementario.
91. Con relación a la respuesta 16 del Anexo, se observa que, pese a señalar que acoge lo observado, no da respuesta a lo observado, por cuanto en la observación se solicita realizar reforestación una vez finalizada la vida útil del Proyecto, y se responde respecto del compromiso ambiental voluntario denominado “Mejoramiento cortina vegetal del cierre perimetral”. En atención a lo anterior, se solicita asumir un compromiso ambiental voluntario que permita abordar e implementar lo señalado en la observación. Asimismo, se solicita dar respuesta a lo observado en relación a la elaboración de un EIA, que considere los nuevos impactos y los ya generados en la evaluación ambiental.
92. Con relación a la respuesta 17 del Anexo:
- Se solicita aclarar y/o corregir, según corresponda, las características constructivas y parámetros de diseño que se señalan en las Tablas II-6 y II-4 para las pilas de lixiviación secundaria N° 6, ya que no coinciden completamente con lo señalado en otras secciones de la Adenda.
 - Los antecedentes presentados no incluyen todos los aspectos consultados. Particularmente, con relación a:
 - Las pilas de mineral han crecido sustancialmente en los últimos años, cambiando inclusive el paisaje, flora y fauna de la zona. En este caso, no se presentan antecedentes relativos a flora y fauna de la zona, sino que solamente respecto del paisaje.
 - ¿Qué plan existe para compensar los cambios en la zona en cuanto a árboles nativos, restauración del ecosistema?
 - ¿Las pilas de mineral quedarán así o se cubrirán con vegetación?
 - ¿Qué medidas concretas existen para canalizar las aguas de la quebrada El Caqui?
 - No existe claridad al respecto entre lo declarado como situación base en el Proyecto y lo existente.
- Luego, se solicita presentar los antecedentes mencionados previamente, actualizados, ampliados y/o corregidos en la Adenda Complementaria. Para esto, además, complementar con los



antecedentes del análisis de los efectos que se establecen en el Reglamento del SEIA, artículo 6°, y con las medidas de restauración a implementar en la fase de cierre, entre otros que correspondan.

93. Con relación a la respuesta 18 del Anexo, se observa que no se da respuesta a lo consultado, por lo que se solicita precisar si el material particulado que se generará por la operación de las pilas de lixiviación, contendrá material ácido que es usado para regar ésta, y si ello podría ser la causa de los efectos señalados por el observante. Todo lo anterior, de manera fundada y entregando los antecedentes técnicos que respalden la respuesta que se dé al respecto.
94. Con relación a la respuesta 23 del Anexo, se solicita complementar los antecedente presentados, con el detalle de las obras que se ejecutarán en el estero El Caqui.
95. Con relación a la respuesta 24 del Anexo, se solicita señalar, para cada receptor, la concentración de material particulado sedimentable a las que estarían expuestos y, además, realizar el análisis de la significancia del efecto ambiental que esto producirá en ellos, utilizando para esto normas de referencia específicas para estas depositaciones. Presentar lo solicitado en forma tabulada.
96. Con relación a la respuesta 30 del Anexo, se solicita presentar, en una tabla, los receptores de ruido, con sus respectivos niveles basales y proyectados, e incorporar los niveles de referencia de la respectiva norma.
97. Con relación a la respuesta 32 del Anexo, se solicita aclarar si en las rutas establecidas y las acciones que apuntan a los camiones que transportarán material hacia el área en que se emplazará el Proyecto, se incluyen aquellos camiones que pertenecen a terceros, que llevarán su producción mineral, para ser procesados en la planta. En caso de no ser así, se solicita igualar los compromisos adquiridos en el presente proceso de evaluación, a terceros que procesen su producción mineral mediante las instalaciones del Proyecto. Luego, se solicita completar la respuesta dada en el Anexo, incorporando los aspectos mencionados.
98. Con relación a los cambios de ruta de acceso para los vehículos tipo camión que circulan actualmente por la zona céntrica del sector poblado de Catemu y que el Proyecto propone redistribuir por los otros accesos disponibles y así disminuir los conflictos actuales en la zona urbana de Catemu, conforme se señala en las respuestas 32 a 53 del Anexo, entre otras, se solicita identificar, cuantificar y realizar el análisis de significancia de los efectos ambientales que generará el uso de las rutas propuestas en aquellos grupos humanos que hacen uso de las mismas, en relación al aumento de los tiempos de desplazamiento, calidad de la infraestructura, ruidos y vibraciones.
99. Con relación a las respuestas 52, 86, 90, 91, 94, 131, 132, 136, 137, 138, 174, 181, 185, 194 y 239 del Anexo, se observa que, en todas ellas, se menciona el “*cierre de la planta de chancado*” entre las medidas para reducir la emisión de material particulado. Se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, ya que no se condice con lo mencionado en la Adenda, respuesta a observación 11, en que, sobre los horarios de operación de las plantas de chancado, se indica que:
“– Dos plantas de chancado (N°1 y 2) operando en simultaneo entre las 8:00 a 22:00 horas, y – Una planta de chancado (N°1 ó 2) operando entre las 22:00 a 8:00 horas”.
100. Con relación a la respuesta 61 del Anexo, se solicita presentar los antecedentes que permitan descartar la generación de efectos ambientales sobre el suelo, agua y aire por la ejecución del Proyecto, conforme a lo planteado por el observante en la consulta.
101. Con relación a la respuesta 62 del Anexo, se solicita:
 - a. Detallar las especies detectadas en las áreas afectas a la solicitud de los permisos ambiental sectoriales establecidos en el Reglamento del SEIA, artículo 148 y 151.



- b. Realizar la identificación, cuantificación y análisis de significancia de los potenciales efectos ambientales que producirá la ejecución del Proyecto sobre el hábitat de la especie de Guayacán presente en el Bosque de Preservación, en una superficie de 31,14 ha.

Lo anterior, teniendo en cuenta que, entre otros aspectos, si bien no se efectuarán actividades de corta de ejemplares en dicha zona, el Proyecto generará emisión de material particulado que sedimentará sobre la misma, generando una potencial afectación, debiendo analizar su significancia para justificar la no generación de los efectos, características y circunstancias que se establecen en la Ley N° 19.300, artículo 11, literales b) y d), teniendo en cuenta que, en caso contrario, el Proyecto debe ser sometido al SEIA mediante un EIA.

102. Con relación a la respuesta 63 del Anexo, se solicita presentar el análisis de significancia de los efectos sinérgicos a que se refiere la consulta, presentando los respectivos resultados, de manera fundada.
103. Con relación a la respuesta 65 del Anexo, se solicita señalar las medidas indicadas en la Adenda, Anexos 15 y 16, que tengan relación con el sitio de prioritario Codillera El Melón.
104. Con relación a las respuestas 65 y 66 del Anexo, se solicita complementar las mismas con la identificación, cuantificación y análisis de significancia de los potenciales efectos ambientales que producirá la ejecución del Proyecto sobre cada uno de los objetos de protección del Sitio Prioritario para la Conservación Cordillera de El Melón para descartar la no presentación de un Estudio de Impacto Ambiental. Lo anterior, ya que si bien se efectuarán actividades de corta de ejemplares en dicha zona, abarcando una superficie de no más de 0,03% de la superficie total del Sitio Prioritario, la ejecución del Proyecto también generará emisión de material particulado que sedimentará sobre la misma, produciendo una potencial afectación que se solicita analizar en cuanto a su significancia para justificar la no generación de los efectos, características y circunstancias que se establecen en la Ley N° 19.300, artículo 11, literales b) y d), teniendo en cuenta que en caso contrario el Proyecto debe ser sometido al SEIA mediante un EIA.
105. Con relación a la respuesta 67 del Anexo, se observa que ésta es incompleta ya que si bien se presentan antecedentes sobre la no afectación de la reserva de la biosfera La Campana –Peñuelas, esto se realiza en base al lugar de implementación de las obras del Proyecto, sin presentar antecedentes sobre los efectos ambientales que generará la construcción y operación de las mismas, como tampoco las respectivas áreas de influencia. Por lo anterior, se solicita aclarar y/o corregir lo indicado, según corresponda, además de identificar, cuantificar y realizar el respectivo análisis de significancia de la potencial afectación de la Reserva de la Biosfera La Campana – Peñuelas, de acuerdo con el objeto de protección de dicha declaración.

Además, no se abordan las inquietudes planteadas sobre la potencial afectación que generará la ejecución del Proyecto sobre los habitantes de Catemu, de flora y fauna de los cerros y particularmente del Sitio Prioritario para la Conservación Cordillera de El Melón. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, detallando el análisis de significancia de los efectos que generará la ejecución de cada fase del Proyecto, para todos los objetos de protección de interés que se mencionan en la observación.

106. Con relación a la respuesta 71 del Anexo, se solicita presentar todos los antecedentes para la obtención del permiso que se establece en el Reglamento del SEIA, artículo 132.
107. Con relación a la respuesta 74 del Anexo, se solicita presentar información sobre el alcance del permiso ambiental sectorial establecido en el Reglamento del SEIA, artículo 146, en atención a lo presentado en la Adenda, y a las respuestas que se den a las observaciones que se formulan al respecto en el presente ICSARA Complementario.



108. Se solicita presentar cartografía, a escala adecuada, que permita establecer la distancia entre el bosque de preservación y las obras del Proyecto; la identificación y cuantificación del potencial efecto de la emisión de material particulado sedimentable durante la ejecución del Proyecto, sobre el bosque nativo de preservación; y, el respectivo análisis de significancia de la depositación de material particulado sedimentable sobre esta misma formación.
109. Con relación a la respuesta 77 del Anexo, se solicita presentar los antecedentes que justifiquen y/o fundamenten la respuesta dada, por cuanto no hay elementos que permitan establecer que el material particulado que se acumule en los canales de contorno, no provenga de las pilas de lixiviación.
110. Con relación a la respuesta 80 del Anexo, se solicita complementar la misma, con los antecedentes que justifiquen y/o fundamenten la inexistencia de impactos significativos.
111. Respecto de la afectación del sitio prioritario Cordillera El Melón, se solicita identificar, cuantificar y analizar la significancia de los efectos ambientales que generará la ejecución del Proyecto, respecto del o los objetos por el cual fue identificado como sitio prioritario.
112. Con relación a las respuestas 86, 87, 88, 89 y 90 del Anexo, se solicita precisar las normas de referencia utilizada para los distintos metales analizados, por cuanto se hace referencia a la Organización Mundial de la Salud (OMS), Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) y Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC), sin señalar, específicamente, los umbrales y características de las normas utilizadas de referencia. Además, actualizar la información presentada en la Adenda, de acuerdo a la respuesta que se dé a lo observado en el presente ICSARA Complementario, sobre los antecedentes presentados en el Adenda, Anexo 25.
113. Con relación a la emisión de olor de ácidos, se solicita presentar en forma tabulada y en cartografía, los resultados de la modelación de olores, incorporando y los receptores de las mismas. En la primera, presentar los resultados modelados y los umbrales establecidos en la norma de referencia, justificando la utilización de esta última.
114. Se solicita justificar el uso de la norma del estado de Tennessee, de Estados Unidos, para realizar el análisis de significancia de los efectos ambientales que generará la ejecución del Proyecto sobre la calidad de aire y la emisión de olor, especialmente en relación a la generación de cloruro de hidrógeno (HCl).
115. Respecto de la aislación de las chancadoras, se solicita describir las características técnicas constructivas y operativas del tipo de aislación a utilizar, y precisar si el Proyecto consideraría mejorar sus condiciones.
116. En relación al ruido, se solicita detallar todas las características del monitoreo que se realizará de esta emisión, durante toda la vida útil del Proyecto.
117. Con relación a la respuesta 91 del Anexo, se observa que ésta es incompleta ya que si bien se presentan antecedentes sobre la emisión de material particulado y olor, no se entregan antecedentes sobre la normativa de referencia utilizada para el análisis del efecto que generará la emisión de olor, sobre los resultados de la modelación de olor con y sin medidas de control que se mencionan, y sobre la emisión de gases por el uso de ácido en el proceso de la planta, particularmente en la jornada de la mañana y noche. Además, con relación a la emisión de material particulado, solamente se entrega información sobre la disminución de la emisión de material particulado respirable (MP₁₀), sin presentar antecedentes sobre el análisis de significancia del potencial efecto de esto; y, tampoco se entrega información sobre la emisión de material particulado fino respirable (MP_{2,5}) y/o el análisis de significancia del potencia efecto ambiental de esto. Por otro lado, no se aborda explícitamente lo señalado en la observación sobre la depositación de polvo sobre casas, autos y patios. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente.



118. Con relación a la respuesta 117 del Anexo, se solicita identificar, cuantificar y realizar el análisis de significancia de los efectos ambientales que generará la ejecución del Proyecto por la emisión ruido respecto de fuentes móviles, como el paso de los camiones por las rutas que se señala serán utilizadas por los camiones para llevar el mineral a procesar en la planta.
119. Se solicita precisar las medidas y/o acciones que se adoptarán en caso de identificar la afectación del bosque de preservación por la depositación del material particulado sedimentable que será emitido durante la ejecución del Proyecto.
120. Con relación a la respuesta 131 del Anexo, se observa que ésta es incompleta ya que si bien se entrega información sobre la emisión de material particulado sedimentable y las medidas que se implementarán para evitar su depositación en el bosque nativo de preservación, no se entrega información explícita sobre la presencia de especies endémicas clasificadas en categoría de conservación, como vulnerable (VU), y sobre formaciones xerofíticas, ambas en el Sitio Prioritario para la Conservación Cordillera de El Melón. Además, no se da respuesta a la pregunta: “¿De qué manera el titular determina que la reforestación de las especies no repercuta en la sobrevivencia del hábitat asociado a su crecimiento, además de insectos, reptiles y aves?”. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente.
121. Con relación a las respuestas 132, 136 y 137 del Anexo, se observa que éstas son incompletas ya que si bien se entrega información sobre la emisión de material particulado sedimentable y las medidas que se implementarán para evitar su depositación en el bosque nativo de preservación, no se entrega información sobre la emisión de material particulado sedimentable; la identificación y cuantificación de su potencial efecto sobre la componente flora y vegetación presente en el área de influencia de ésta; y/o, el respectivo análisis de significancia de esto. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente.
122. Con relación a la respuesta 133 del Anexo, se observa que ésta es incompleta ya que si bien se entrega información sobre la emisión de material particulado sedimentable y las medidas que se implementarán para evitar su depositación en el bosque nativo de preservación, además de abordar lo observado sobre barreras de vegetación nativa, no se aborda explícitamente lo señalado en la observación en relación a que la sal que se usa para controlar la emisión de material particulado estaría matando la vegetación de los caminos y la presente al interior de la planta. Además, no se detalla el compromiso ambiental voluntario propuesto para monitorear el estado del bosque de preservación.
- Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente.
123. Con relación a la respuesta 134 del Anexo, se observa que ésta es incompleta ya que si bien se entrega información sobre la sal que se usa en los caminos y la realización de reforestación en una superficie de 7,02 ha, no se presenta explícitamente información sobre las especies que se usarán en la misma. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente.
- Por otro lado, en la respuesta 134 en comentario, se señala: “Respecto a lo relacionado a reforestación, se llevará a cabo esta actividad asociada a la afectación de bosque nativo de *Acacia caven*, debido a la intervención de estas formaciones vegetales por las obras caminos a mejorar, pila de lixiviación secundaria N° 6 y remate entre obras, en una superficie de 7,02 ha”. Se solicita aclarar y/o corregir el texto “remate entre obras”, según corresponda.
124. Con relación a la respuesta 135 del Anexo, se observa que si bien se responde estrictamente lo consultado, esto podría ser complementado con antecedentes sobre la emisión de material particulado sedimentable, las medidas de control de esta emisión, la identificación y cuantificación de su



potencial efecto sobre la componente flora y vegetación presente en el área de influencia de ésta, y el respectivo análisis de significancia de esta emisión. Lo anterior, teniendo en cuenta particularmente las obras que se detallan en la Adenda, Tabla 0-2, cuya operación podría generar la emisión de material particulado que potencialmente afectaría a la flora y vegetación presente en el área de influencia de esta emisión. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente.

125. Con relación a la respuesta 138 del Anexo, se observa que no se da respuesta a lo señalado ya que si bien se entrega información sobre la emisión de material particulado, particularmente del sedimentable, y las medidas de control para minimizar esta emisión, no se entrega información sobre la protección de la flora y fauna presente al interior de la planta. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente.
126. Con relación a la respuesta 139 del Anexo, se observa que ésta es incompleta ya que, al parecer, en el según párrafo, faltaría texto en su comienzo. Además, si bien se hace mención al compromiso ambiental voluntario propuesto para la protección de las unidades de bosque nativo de preservación que consistirá en la implementación de una pantalla atrapa-polvo para evitar la deposición de material particulado sedimentable sobre estas últimas, no se presentan antecedentes explícitos que permitan justificar que la ejecución del Proyecto no afectará el hábitat de los individuos de Guayacán que forman parte del bosque de preservación. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente, más allá del potencial efecto que generará la deposición del material particulado sedimentable.
127. Con relación a la respuesta 140 del Anexo, se observa que ésta es incompleta ya que si bien se entrega información sobre la corta de vegetación y la presentación de los antecedentes requeridos para el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales establecidos en los artículos 148 y 151 del Reglamento del SEIA y, además, se hace mención al compromiso ambiental voluntario propuesto para la protección de las unidades de bosque nativo de preservación que consistirá en la implementación de una pantalla atrapa-polvo para evitar la deposición de material particulado sedimentable sobre estas últimas, no se presentan antecedentes explícitos que permitan justificar que la ejecución del Proyecto no afectará el hábitat de los individuos de Guayacán que forman parte del bosque de preservación. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente, más allá del potencial efecto que generaría la deposición del material particulado sedimentable.
128. Con relación a la respuesta 145 del Anexo, se observa que ésta es incompleta ya que si bien se entrega información sobre el área de influencia para las componentes de flora, vegetación y fauna, no se explicitan los criterios utilizados para seleccionar los sectores en que se realizó monitoreo de estos componentes, y para garantizar su representatividad. Por otro lado, para el área de influencia de la componente fauna se indica que ésta fue elaborada a partir de un área de amortiguación de 100 metros alrededor de las obras del Proyecto, sin presentar antecedentes que justifiquen dicha distancia. Asimismo, no se precisa si para la definición del área de influencia se consideró el alcance de la deposición del material particulado sedimentable, que podría generar efectos ambientales sobre la flora y vegetación.

Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente.

129. Con relación a las respuestas 146, 150, 152 y 157 del Anexo, se observa que, en todas ellas, se señala: *“Si bien, el área de influencia definida para el componente flora y vegetación cubre una superficie de 234,1 ha; solo 13,37 ha (13,6% del área de obras proyectadas o que amplían vida útil) corresponden a superficie con ambientes naturales, mientras que la superficie restante corresponde a ambientes modificados (67,54 ha) y ambientes intervenidos (17,2 ha) (Figura V-41). En la Tabla*



V-111 se detalla las formaciones vegetacionales y obras para las 13,17 ha de ambientes naturales” (énfasis agregado).

Se solicita aclarar y/o corregir la superficie de ambientes naturales que se mencionan en el texto, según corresponda, ya que primero se mencionan 13,37 ha, y luego 13,17 ha.

130. Con relación a las respuestas 146 y 147 del Anexo, se observa que éstas son incompletas ya que con relación a la componente flora y vegetación, no se precisa la metodología de levantamiento de la información y tampoco su justificación, sino que precisa las guías del Servicio de Evaluación Ambiental utilizadas para ello, al igual que informa sobre antecedentes contenidos en otros documentos presentados durante la evaluación ambiental del Proyecto, sin presentarlos de forma clara, precisa y explícita. Tampoco se presentan antecedentes sobre la identificación y cuantificación del potencial efecto que generará la ejecución del Proyecto sobre bosque esclerófilo mediterráneo que se menciona, como tampoco el análisis de significancia de su intervención. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente, particularmente en relación a especificar los antecedentes y detallar la metodología empleada para la definición y determinación del área de influencia para los componentes de flora y vegetación, para la caracterización de las mismas, y el análisis de la significancia de los potenciales efectos que generará la ejecución del Proyecto sobre éstas.
131. Con relación a las respuestas 150, 152 y 157 del Anexo, para la componente flora, se solicita complementar los antecedentes presentados con la especificación de la metodología empleada, los estadígrafos del muestreo y cualquier otro antecedente que permita dar cuenta de la validez técnica del levantamiento de información realizado para la caracterización del área de influencia para la componente mencionada.
132. Con relación a la respuesta 150 del Anexo, para la componente fauna, se solicita complementar los antecedentes presentados con la identificación de los potenciales impactos que generará la ejecución del Proyecto sobre la misma y dar respuesta a la observación: “¿Qué ejemplos exitosos de relocalización de fauna existen?”.
133. Con relación a la respuesta 151 del Anexo, se observa que ésta es incompleta ya que se entrega información general, no se presenta información explícita sobre la presencia de especies endémicas clasificadas en categoría de conservación, como vulnerable (VU), y sobre formaciones xerofíticas, ambas en el Sitio Prioritario para la Conservación Cordillera de El Melón. Además, no se da respuesta a la pregunta: “¿De qué manera el titular determina que la reforestación de las especies no repercuta en la sobrevivencia del hábitat asociado a su crecimiento, además de insectos, reptiles y aves?”. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente.
134. Se solicita presentar los antecedentes relacionados con la riqueza del recurso suelo existente en el área que será intervenido por la ejecución de las partes, obras y actividades del Proyecto.
135. Con relación a la respuesta 158 del Anexo, en que se menciona que el tránsito de camiones se realizará con las tolvas cubiertas, se solicita presentar algún medio de comunicación de la comunidad con la empresa, para que, en caso de que se haga una mala utilización de la cubierta, la comunidad pueda informar de aquella situación. Además, se solicita presentar un compromiso ambiental voluntario para hacer seguimiento a estas denuncias y asegurar una respuesta a quienes se comuniquen con la empresa. Presentar lo solicitado conforme a lo establecido en la Tabla 28 del presente ICSARA Complementario.
136. Con relación a la respuesta 162 del Anexo, se solicita dar respuesta a la observación planteada en relación a la generación de material particulado desde las obras del Proyecto, por el viento causado en ellas, teniendo en cuenta pilas, relaves, botaderos, particularmente respecto de aquellas obras que



ya no se utilizan. Además, precisar las acciones que se implementarán para evitar la generación de material particulado una vez finalizada la vida útil del Proyecto.

137. Con relación a la respuesta 178 del Anexo, se solicita presentar información sobre los viajes proyectados en cada una de las fases de ejecución del Proyecto, al igual que de las respectivas vías que serán utilizadas.
138. Con relación a la respuesta 180 del Anexo, se solicita detallar los valores considerados para la erosión eólica de cada una de las obras y partes del Proyecto, según corresponda.
139. Con relación a la respuesta 183 del Anexo, se solicita presentar los aportes en valores numéricos, en una tabla que incluya el valor de referencia de la norma correspondiente y la suma entre ambas.
140. Se solicita implementar un plan de monitoreo con acceso a la comunidad, como un compromiso ambiental voluntario del Proyecto. Presentar lo solicitado conforme a lo establecido en la Tabla 28 del presente ICSARA Complementario.
141. Con relación a la respuesta 189 del Anexo, se observa lo siguiente:
 - a. Respecto de la normativa primaria de calidad del aire para material particulado respirable (MP₁₀), se menciona el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en Especial de los Valores que Definen Situaciones de Emergencia, el cual fue derogado por el D.S. N° 12/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Respirable MP10. Luego, se solicita corregir la normativa y utilizar los estadísticos y límites de concentración que se establecen en el cuerpo legal vigente para el análisis que se presenta.
 - b. Respecto de la normativa primaria de calidad del aire para dióxido de azufre (SO₂), se menciona el D.S. N° 113/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO₂), el cual fue derogado por el D.S. N° 104/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO₂). Luego, se solicita corregir la normativa y utilizar los estadísticos y límites de concentración que se establecen en el cuerpo legal vigente para el análisis que se presenta.
 - c. No se da respuesta a lo observado sobre los efectos que tiene la presencia de material particulado en: “(...) la circunstancia biótica como la vegetación y la fauna de una comuna que se encuentra declarada como Zona Saturada por MP10, como concentración Anual, a través del D.S. N° 107/2018 del Ministerio del Medio Ambiente. Cualquier tipo de subestimación en las emisiones, al ampliar los rangos considerados como aceptables respecto del material particulado, aleja del foco lo que se debe resaltar, que es la norma establecida mediante DS 4/92”. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando lo señalado previamente.
142. En las respuestas 191 y 215 del Anexo, entre otras, se menciona la extracción de 68 m³/día desde el canal El Pepino, para la ejecución de labores de humectación de caminos durante la fase de construcción del Proyecto. Al respecto, se solicita identificar, cuantificar y realizar el análisis de significancia de los efectos ambientales que generará esta extracción sobre terceros, en atención a la disminución del caudal disponible en dicho canal, para el desarrollo de actividades que pudieran ser utilizadas como sustento por otros usuarios del canal.
143. Con relación a la respuesta 195 del Anexo, se observa que ésta es incompleta ya que se entrega parte de la información solicitada, pero sin abordar todos los aspectos que se consultan. En particular, no se presenta información que permita identificar y cuantificar la efectividad de la implementación de las medidas de control de emisión de material particulado que se mencionan en la respuesta. Además,



no se aborda lo planteado en relación a que: *“La comunidad ha manifestado que el aire es irrespirable en determinados momentos del día, sumado al deterioro de todo tipo de metales, que se oxidan rápidamente, lo que se atribuye al ácido sulfúrico”*. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando lo señalado previamente.

144. En las respuestas 197, 198, 199, 203, 204 y 238 del Anexo, se menciona que se producirá una disminución de 12 cm de los niveles piezométricos en los alrededores de los pozos de extracción de propiedad del Titular (CB-1, CB-2 y CB-3). Al respecto, se solicita especificar la distancia a la cual se midió este descenso y, además, precisar los pozos de extracción de terceros que pudiesen verse afectados por esta disminución.
145. Con relación al compromiso ambiental voluntario de recepción y atención de quejas, consultas, comentarios y sugerencias, se solicita actualizar la ficha resumen presentada en la Adenda, Anexo 33, ya que, de acuerdo a lo señalado en éste, se podría entender que solamente se estarían abordando aquellas situaciones que surgieran producto de la emisión de ruido en la fase de operación del Proyecto, lo que no es coherente con lo señalado en la respuesta 218 del Anexo, y en el mismo cuadro resumen.
146. Con relación a la respuesta 220 del Anexo, se solicita presentar los antecedentes que permitan establecer que los puntos de monitoreos escogidos para el agua subterránea, permitirán detectar cualquier episodio de contaminación, antes de que ésta llegue a los puntos de extracción de los sistemas de agua potable rural (APR) del área de influencia del Proyecto.
147. Con relación a la respuesta 224 del Anexo, se solicita dar respuesta en relación a que si el Proyecto considera realizar mejoras a los caminos o veredas y/o inversiones en seguridad, para que el transporte en la zona tenga un mínimo de seguridad, detallándolas e indicando plazo de ejecución, según corresponda.
148. Se solicita señalar si se considera realizar actividades de riego respecto de los compromisos ambientales voluntarios de reforestación, precisando cantidad requerida y origen del agua a utilizar.
149. Con relación a la respuesta 252 del Anexo, se observa que ésta es incompleta ya que se entrega parte de la información solicitada, pero sin abordar todos los aspectos que se consultan. En específico, no se presentan detalles de la malla de protección, en cuanto al tipo, dimensiones, forma de implementación, operación y mantenimiento de la misma, al igual que la forma en que se realizará el seguimiento del cumplimiento del objetivo de su implementación (efectividad). Tampoco se aborda lo planteado en relación a que: *“(…) también se realizarán obras de pilas de lixiviación, donde habrá movimiento de material y erosión eólica por 7,5 años más, en alturas variables hasta 36 metros, lo que representa un alto riesgo de afectación de las especies protegidas y su hábitat. Cabe considerar la composición del material que se acumula sobre las pilas, con alta concentración de mineral y sustancias químicas”*. Luego, se solicita complementar la respuesta mencionada, incorporando los aspectos señalados previamente.
150. Con relación a la respuesta 257 del Anexo, se reitera la solicitud de implementar monitoreos participativos, para facilitar el acceso a la información en el seguimiento del Proyecto.

Con relación a todas las respuestas dadas en la Adenda, Anexo 38, se solicita ampliar, aclarar y/o corregir los antecedentes contenidas en ellas, conforme a la respuesta que se dé a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA Complementario.

XI. Otras Consideraciones.

151. Se informa al Titular que, 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 debe dar respuesta a las observaciones planteadas en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158745009>

el presente ICSARA Complementario, en el tenor en que se señalan. En caso contrario, se constituiría una causal de rechazo de la DIA.

152. En caso de requerir adjuntar a la Adenda Complementaria, archivos digitales con un peso mayor a 100 MB, se debe observar lo establecido en el Of. Ord. D.E. N° 202099102718, de fecha 14 de diciembre de 2020, numeral III, literal d); y, en el documento “Procedimiento para Carga de Archivos de Gran Tamaño en el E-SEIA”, de fecha 18 de diciembre de 2020, ambos de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El link para acceder al Of. Ord. D.E. N° 202099102718, de fecha 14 de diciembre de 2020, es el siguiente:

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/12/14/oor_ndeg_202099102718_14-12-2020.pdf

153. En la Adenda, Anexo 12, pie de la Tabla 3-28, se indica: “*Para efectos de cálculo del Valor Presente de los costos, se considera que la Perpetuidad son 350 años*”. Al respecto, el Servicio Nacional de Geología y Minería, Dirección Regional, Zona Central, mediante su Ord. N° 2891, de fecha 15 de diciembre de 2022, ha señalado al Titular tener presente que el cálculo de este valor debe realizarse según lo establecido en la “Guía Metodológica de cálculo determinación y disposición de la garantía financiera que establece la Ley 20.551”, que se encuentra publicada en la página web de este Servicio. Lo anterior, para conocimiento y fines pertinentes.

Paola La Rocca Mattar

Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Valparaíso

SFT.

Distribución:

CC:

Rossana Del Carmen Chávez Zúñiga (Oficial de Partes) <rossana.chavez@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/2158745009>