

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto " Desarrollo Urbano Habitacional Maratú de Puchuncaví"

Nombre del Titular : Inmobiliaria El Refugio Ltda.
Nombre del Representante Legal : Claudia Leria
Dirección : Apoquindo 3472 oficina 1701, Las Condes

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto " Desarrollo Urbano Habitacional Maratú de Puchuncaví", 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 al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto " Desarrollo Urbano Habitacional Maratú de Puchuncaví", la que deberá entregarse hasta el 03 de junio de 2022.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con la señora Patricia Ibáñez Moraga, dirección de correo electrónico pibanez.5@sea.gob.cl, número telefónico 32-2219928.

1. Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto.

1. Considerando que en el presente proceso de evaluación ambiental se dictó la Resolución Exenta N°202199101552 de fecha 29 de septiembre de 2021, mediante la cual el Comité de Ministros resolvió los recursos de reclamación interpuestos en contra de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°16/2020, ordenando retrotraer el procedimiento de evaluación ambiental del proyecto a la etapa inmediatamente anterior a la dictación en el expediente ambiental del Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o ampliaciones, se solicita actualizar todo lo relacionado a las fechas de inicio y termino para cada fase del proyecto, presentado los respectivos cronogramas actualizados.

Lo anterior debe ser considerado para cada medida, compromiso, seguimiento, acción, etc., que en el EIA se ha precisado una fecha para su ejecución y/o cumplimiento.

2. Según se indica, el hito de inicio del proyecto correspondería a los trabajos de movimiento de tierras para la primera instalación de faenas y como término de la fase de construcción se consideraría la recepción final correspondiente al último sector construido (año 45). Sobre esto último, se aclara al titular que, dada las características constructivas del proyecto, la fase de operación se iniciaría con la entrega de las primeras viviendas, por lo que se debe corregir el hito y fecha de inicio de la fase de operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

Entendiendo que la fase de construcción tendría términos parciales y que cada hito de inicio sería los trabajos de movimiento de tierras para cada fase; y, su término, la entrega de viviendas de ese sector.

2. Descripción del proyecto o actividad.

1. En relación con las superficies del área del proyecto, que se presenta en la Tabla N° 1-2 del Capítulo 1, se solicita verificar aquellas correspondientes a la zona de conservación, dado que la sumatoria de la superficie de la zona núcleo más la superficie de la zona de amortiguación, da 125,2 hectáreas.
2. Para una mayor comprensión del desarrollo de un sector y una unidad tipo, se solicita complementar las Figuras N° 1-33 y N° 1-34, agregando una escala de tiempo.
3. En vista de que el predio será atravesado por el Bypass Puchuncaví, obra licitada por el Ministerio de Obras Públicas, y que ello traería consigo la modificación del trazado de la línea eléctrica existente, se solicita al titular señalar si ha incorporado dicho cambio en su proyecto de construcción de viviendas, considerando que la normativa eléctrica prohíbe las construcciones bajo los tendidos eléctricos y, además, establece que se debe resguardar una franja de seguridad para los mismos.
4. Sobre las zonas de accesos y estacionamientos públicos, citadas en el numeral 1.9.1 del EIA, se solicita al titular georreferenciar su ubicación (coordenadas UTM, Datum WGS 84, H19S), describir sus características técnicas constructivas y dimensionar la capacidad máxima de uso. Además, se solicita aclarar la manera en que se regularía el paso desde la zona de estacionamientos hacia la Zona Especial Natural (ZEN) ubicada al interior del predio, así como a la zona de conservación y protección.
5. Respecto a las obras proyectadas que para su implementación se requieran ejecutar excavaciones, se solicita indicar la profundidad máxima a la cual se llevarían a cabo, con mayor énfasis en aquellas áreas cercanas a los lugares donde el nivel piezométrico es somero (áreas cercanas a pozos T-5, CR-6 y CR-7); y con ello, determinar si existiría afloramiento de aguas subterránea producto de la construcción del proyecto.

En caso de que exista afloramiento de aguas subterráneas, se debe realizar el respectivo análisis de significancia del impacto al recurso hídrico subterráneo producto de la construcción del proyecto. Además, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.

6. Respecto de las figuras de perfil del proyecto, a modo de cortes (Figuras N°1-16 y N°1-18 del EIA), para una adecuada lectura, se solicita referenciar su ubicación en el plano de planta de emplazamiento del proyecto de Loteo.
7. En el numeral 1.9.5 del EIA, se señala que el proyecto dispone de 14 zonas o sectores para el desarrollo de “equipamientos”, señalando que se dispondría de 21 ha en total para dicho propósito, donde 16 ha corresponderían a cesiones, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.5 de la OGUC. No obstante, lo anterior, se solicita indicar el cálculo de cesiones correspondientes al desarrollo de cada uno de los loteos a ejecutarse al interior de los macro lotes que generaría el proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

8. Se solicita al titular considerar la definición y capacidades de las vías establecidas en el artículo 2.3.2 de la OGUC para las definiciones de las vías del proyecto, debiendo presentar la cartografía en formato kmz con la actualización de los obras y partes del proyecto.
9. Se solicita adjuntar copia de planos denominados Lámina AP1 al AP 11, individualizados en el literal c) de la Resolución N° 076-2017, de fecha 23 de junio de 2017, de la Dirección de Obras Municipales de la I. Municipalidad de Puchuncaví.
10. Se solicita proporcionar datos acerca de la ubicación y descripción de todos los tipos de obras que se desarrollarían durante la ejecución del proyecto respecto de los sitios arqueológicos encontrados en la Línea de Base. En base a ello, se debe reevaluar el efecto del proyecto sobre el componente arqueológico, y conforme a los resultados que se obtengan de esto, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.

Tipología de ingreso al SEIA.

11. En relación a la tipología de ingreso a evaluación y/o tipologías secundarias, se solicita evaluar la concurrencia de la causal del artículo 10 letra s) introducido por la Ley N°21.202, de protección de humedales urbanos: *“Ejecución de obras o actividades que puedan significar una alteración física o química a los componentes bióticos, a sus interacciones o a los flujos ecosistémicos de humedales que se encuentren total o parcialmente dentro del límite urbano, y que impliquen su relleno, drenaje, secado, extracción de caudales o de áridos, la alteración de la barra terminal, de la vegetación azonal hídrica y ripariana, la extracción de la cubierta vegetal de turberas o el deterioro, menoscabo, transformación o invasión de la flora y la fauna contenida dentro del humedal, indistintamente de su superficie”*. En relación con esta tipología, cabe hacer presente que se refiere a cualquier proyecto o actividad susceptible de causar impacto ambiental en aquellos humedales dentro del límite urbano, relevando aquellos a su ubicación (total o parcialmente dentro del límite urbano).

Lo anterior, en el marco de la Resolución Exenta N°772 de fecha 16 de agosto del 2021 del Ministerio del Medio Ambiente que declara como Humedal Urbano, para efectos de lo dispuesto en la Ley N° 21.202, el humedal denominado “Humedal Urbano Humedales de Quirilluca”, cuya superficie aproximada es de 34,5 hectáreas, compuesto por 2 lagunas, Laguna 1 y Laguna 2, ubicado en la comuna de Puchuncaví, y al interior del área del proyecto; por lo que se solicita analizar la aplicabilidad de este literal como causal de ingreso a evaluación, para lo cual se solicita considerar lo indicado en el instructivo que imparte instrucciones en relación a la aplicación de los literales p) y s) del artículo 10 de la Ley N°19.300, oficio N°20229910238 de fecha 17 de enero de 2022 de la Dirección Ejecutiva de SEA, cuyo enlace se acceso es el siguiente:

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/01/18/instructivo_p_y_s.pdf

Fase de construcción.

12. Se solicita al titular que modifique el numeral 1.11.6 del EIA, sobre Ubicación y Cantidad de Recursos Naturales Renovables a Extraer o Explotar por el Proyecto para Satisfacer sus Necesidades, pues se afirma que no se contemplaría la extracción o explotación de recursos naturales, sin embargo, para la ejecución del proyecto se intervendría suelo que, independiente de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

su calidad administrativa de uso, mantiene su condición de recurso natural. Sumado a lo anterior, también se debe reconocer que para las obras del proyecto se cortarían vegetación que constituye bosque, y formaciones xerofíticas.

13. Se solicita indicar las rutas que utilizaría el proyecto para el transporte de materiales, al igual que la cantidad y frecuencia diaria de vehículos (autos, camionetas y camiones, entre otros que correspondan) que consideraría el proyecto durante la fase de construcción, incluyendo el traslado de trabajadores. Además, presentar los antecedentes que permitan descartar la generación de las circunstancias descritas en el artículo 7, letra b), del D.S. N°40, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante Reglamento del SEIA), teniendo en consideración que, en caso contrario, se deben proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen, y especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.
14. Se informa al titular que no es factible considerar el “acopiar” agua para consumo humano junto con el “acopio” de las aguas servidas, como se señala en el plano de instalación de faenas. Por lo que dicha situación se debe ser corregir, presentando los respectivos antecedentes de ello en la Adenda.

Emisiones.

15. En relación con la estimación de emisiones atmosféricas presentada en el CAPÍTULO 17 - ANEXOS DEL CAPÍTULO 1, 1-5 “Informe Calidad de Aire” del EIA, para la fase de Operación del proyecto se deben incorporar las emisiones de fuentes domiciliarias que considere la calefacción domiciliaria, y el incremento de vehículos particulares, además debe establecer el peor escenario, condición que debe justificar de acuerdo con el nivel de actividad proyectado. Esta consideración de estimación de emisiones atmosféricas debe estar incorporado tanto en el inventario de emisiones y en las modelaciones de contaminantes atmosféricos. Además, debe describir el método de calefacción domiciliaria considerado para las viviendas que se construirán en forma progresiva durante la ejecución del Proyecto.

Por lo anterior, se solicita presentar actualizado el inventario con todas las emisiones del proyecto por año calendario y por fase, incorporando todas las fuentes y actividades generadoras de emisión de contaminantes atmosféricos.

16. De acuerdo con la estimación de emisiones atmosféricas presentada en el CAPÍTULO 17 - ANEXOS DEL CAPÍTULO 1, 1-5 “Informe Calidad de Aire” del EIA, se solicita presentar los archivos Excel con todos los cálculos de todas las fuentes emisoras, debiendo indicar las fuentes de información de cada uno de los parámetros contemplados, nivel de actividad, factores de emisión entre otros para facilitar la verificación de la estimación de las emisiones atmosféricas.
17. Respecto de las emisiones de material particulado a la atmósfera, se solicita al indicar si implementará alguna medida de control, como por ejemplo la aplicación de supresores de polvo. De ser así, se deberá indicar los lugares y condiciones de aplicación (camino y/o frentes de trabajo), así como la efectividad esperada de la medida, presentando indicadores claros de éxito y seguimiento que puedan ser fiscalizables por la autoridad competente. Lo anterior es relevante, considerando la condición de Zona Saturada, conforme el D.S. N° 10/2015 del MMA, además del D.S. N°105/2018 del MMA que establece “Plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví” y por último atendiendo la actual situación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

de escasez hídrica, se solicita evitar la humectación como medida de control de material particulado, priorizando la utilización de supresores de polvo.

18. Respecto de las medidas de reducción de material particulado y gases emitidos a la atmósfera en las distintas fases del proyecto, se requiere al titular ampliar los antecedentes en el actual proceso de evaluación, entregando propuestas más claras y concisas, particularmente sobre el Plan de Compensación de Emisiones (120%), teniendo en consideración lo que se establece al respecto en los artículos 100 y 101 del Reglamento del SEIA. Esta solicitud es particularmente relevante dado que el proyecto se emplazará, de acuerdo con el D.S. N° 10/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en una zona declarada saturada por material particulado fino respirable MP_{2,5}, como concentración anual y latente como concentración diaria, y zona latente por material particulado respirable MP₁₀, como concentración anual.
19. En base a la actualización del inventario de emisiones, y conforme a la Tabla 15 Valores que determinan la obligación de compensar del artículo 42 del D.S. N°105/2018 del MMA que establece “Plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”, se solicita presentar el análisis de las emisiones atmosféricas para cada año calendario de acuerdo con el cronograma de ejecución del Proyecto que permita establecer la necesidad de compensar las emisiones.

Para efectos del presente, se entenderá por:

- a) Emisiones directas: aquellas que se emiten dentro del predio o terreno donde se desarrolle el proyecto o actividad, asociadas a la fase de construcción, operación o cierre.
 - b) Emisiones indirectas: las que se generan exclusivamente por la actividad, como por ejemplo las asociadas al aumento del transporte. En el caso de proyectos inmobiliarios también se considerarán como emisiones indirectas las asociadas al uso de calefacción domiciliaria
20. Respecto a la medida de control de material particulado que propone realizar actividades de humectación durante el proceso de movimiento de tierra, se solicita al titular indicar el volumen de agua que se requeriría para ello, precisando el origen de ésta, al igual que la forma, frecuencia y periodicidad de su suministro. También describir la actividad de humectación, en cuanto a frecuencia y periodicidad con que se llevaría a cabo; y, el alcance de esta medida, indicando el porcentaje de humedad de suelo que se busca para mantener el control del material particulado.

Insumos.

21. El titular en el numeral 1.11.1.1.5 del EIA, sobre movimiento de tierra, indica que utilizaría todo el suelo proveniente de los cortes y excavaciones a realizar en el mismo proyecto, sin embargo, agrega en este mismo numeral, como en otros siguientes, la utilización de áridos. En este contexto, se le solicita que identifique claramente, por cada labor u obra, la cantidad y el origen de los áridos que se emplearían, al igual que la calendarización del uso de este material. Lo anterior, para resguardo de las zonas agrícolas de donde se extrae este tipo de material.
22. En términos generales, se deben cuantificar todos los insumos que serían requeridos, la forma, frecuencia y periodicidad de este suministro, presentando dicha información en una tabla, diferenciando para la construcción de cada sector.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

Residuos.

23. En relación con el movimiento de tierra contemplado, se solicita al titular indicar el volumen total de material que sería removido por las actividades de movimiento de tierra, como también las áreas tentativas donde predominaría su uso para actividades de nivelación.
24. El titular indica que se proveería de hormigón para la materialización de la obra, el cual se trasladaría en camiones *mixer* desde la empresa contratada para dichos fines, hasta las instalaciones del proyecto. Al respecto, se solicita precisar el manejo asociado para el lavado de canoas de camiones mixer, es decir, el manejo, tratamiento y disposición final que se daría a los residuos líquidos y sólidos, que se generarían por esta actividad. En caso de implementar algún tipo de instalación para lo anterior, además se solicita:
 - a. Especificar la frecuencia con que se realizarían las actividades de lavado de las canoas.
 - b. Estimar la cantidad de agua requerida para cada lavado, indicando su origen, al igual que su forma, frecuencia y periodicidad de suministro.
 - c. Precisar el objetivo de la instalación a implementar, al igual que sus características técnicas constructivas y operativas.
 - d. Presentar esquema que muestre gráficamente las características técnicas constructivas principales de la instalación a implementar, al igual que de sus componentes, según corresponda.
 - e. Incorporar en el plan de prevención de contingencias y de emergencia las medidas a adoptar en caso de ocurrir un evento de derrame y/o filtración de residuos líquidos y/o sólidos, producto de las actividades a llevar a cabo en la instalación que se implementaría.
 - f. Especificar la ubicación de la instalación a implementar, indicando sus coordenadas UTM (WGS84, H19S).
25. Con el fin de acreditar el correcto manejo de todos los residuos sólidos que genere el Proyecto, se debe implementar un registro (boleta, factura u otro documento con el cual se pueda realizar seguimiento), en el lugar de las faenas en la fase de construcción, que sea coherente con lo declarado en los sistemas sectoriales del Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) y Sistema Nacional de Declaración y Seguimiento de Residuos (SIDREP), y de la ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y su Declaración Anual Jurada, según lo establece el D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento RETC. Además, se informa al titular que el lugar de disposición final y/o tratamiento de los residuos sólidos debe contar con las autorizaciones sectoriales respectivas, debiendo asegurarse de que estas instalaciones cuentan con la autorización específica para permitir el ingreso del tipo de residuo que se fuera a disponer y/o tratar.
26. Se solicita indicar factibilidad de retiro y disposición de residuos sólidos domésticos conforme a la proyección de las fases del proyecto.
27. Con relación a las emisiones y efluentes que se generarían durante las distintas fases de ejecución del proyecto, conforme a la información descrita en el EIA, y considerando las observaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

formuladas en el presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante “ICSARA”), se solicita presentar dicha información, de acuerdo al formato siguiente, y desagregadas para cada fase de ejecución del proyecto:

Tabla 1: Emisiones y efluentes que se generarían durante las distintas fases.

FASE DE CONSTRUCCIÓN / FASE DE OPERACIÓN / FASE DE CIERRE.	
Emisiones a la atmósfera.	
Nombre.	Descripción.
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Respecto a la emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Respecto a la emisión n, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
Emisiones líquidas.	
Nombre.	Descripción.
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión o efluente n, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la emisión o efluente n, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
Emisiones de ruido.	
Nombre.	Descripción.
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, sistema de abatimiento o control si se contempla]
Otras emisiones.	
Nombre.	Descripción.
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Si corresponde indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Si corresponde indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, sistema de abatimiento o control si se contempla.]

28. En relación a los residuos que se generarían durante las distintas fases de ejecución del proyecto, y a los productos químicos que se utilizarían durante el mismo, e información descrita en el EIA, y considerando las observaciones formuladas en el presente ICSARA, se solicita presentar dicha información, de acuerdo al formato siguiente, y desagregadas para cada fase de ejecución del proyecto:

Tabla 2: Residuos que se generarían durante las distintas fases

FASE DE CONSTRUCCIÓN / FASE DE OPERACIÓN / FASE DE CIERRE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

Residuos sólidos domésticos y asimilables.	
Nombre.	Descripción.
<i>[Nombre del residuo 1]</i>	<i>[Describir el residuo 1, informando su tipo, cantidad, manejo, destinatario, y frecuencia de retiro].</i>
<i>[Nombre del residuo n]</i>	<i>[Describir el residuo n, informando su tipo, cantidad, manejo, destinatario, y frecuencia de retiro].</i>
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
<i>[Nombre del residuo 1]</i>	<i>[Describir el residuo 1, informando su tipo, cantidad, manejo, destinatario, y frecuencia de retiro].</i>
<i>[Nombre del residuo n]</i>	<i>[Describir el residuo n, informando su tipo, cantidad, manejo, destinatario, y frecuencia de retiro].</i>
Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
<i>[Nombre del residuo 1]</i>	<i>[Describir el residuo 1, informando su tipo, cantidad, manejo, destinatario, y frecuencia de retiro].</i>
<i>[Nombre del residuo n]</i>	<i>[Describir el residuo n, informando su tipo, cantidad, manejo, destinatario, y frecuencia de retiro].</i>
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre.	Descripción.
<i>[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]</i>	<i>[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>
<i>[Nombre del producto químico u otra sustancia n]</i>	<i>[Descripción del producto químico u otra sustancia n, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>

Áreas verdes.

29. Para las áreas verdes, en el numeral 1.9.3.6 del Capítulo 1 del EIA, se indica que se consideran como tal el área de conservación, los humedales y otras áreas verdes, y se plantea que se ejecutaría un paisajismo considerando lo siguiente:

- Privilegiar el uso de especies nativas.
- Utilizar especies con floración vistosa.
- Evitar áreas extensas de césped por razones de consumo hídrico.
- Considerar iluminación para las áreas de paisajismo.
- Considerar la presencia de bancas y basureros.

Se solicita al titular precisar si las 5 acciones descritas en el numeral 1.9.3.6 del Capítulo 1 del EIA, áreas verdes, serían aplicadas a la totalidad de las áreas verdes, o éstas serían diferenciadas, según objetivos de uso. Además, se solicita describir y detallar las acciones y medidas que se implementarían para cada grupo de área verde, y entregar un cronograma de actividades para cada zona.

Vialidad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

30. Se solicita al titular definir claramente la vialidad interior del proyecto urbano, e indicar cuáles caminos del diseño presentado serían de “uso público”, y en qué condición de conectividad funcional se enlazarían estas vías interiores con el *by pass* Puchuncaví.
31. En el numeral 1.12.6.8 del EIA, sobre vialidad y accesos, el titular menciona que para la fase de operación se desarrollarían las vías necesarias para cada sector habitacional y de equipamiento, como las vialidades en los instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes, indicando que serían pavimentadas con hormigón o asfalto. Se solicita al titular aclarar y describir dichas vialidades y presentar el método constructivo definitivo para la vialidad interna del proyecto. Junto con ello, presentar un cronograma con el desarrollo de esta vialidad considerando que, según se observa en la Figura 1-35 del Capítulo 1 del EIA, se considera el desarrollo constructivo de distintos sectores, alejados unos de los otros. Por ejemplo, según se muestra en la figura ya indicada, los primeros sectores a desarrollar paralelamente serían S02 en el borde costero (departamentos segunda vivienda), S10 y S20 cercana a la ruta F-30-E (viviendas subsidiables).

Sobre la información a presentar se solicita indicar forma, frecuencia y periodicidad de este suministro; al igual que cantidad, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos que se generarían; y, las medidas de prevención de riesgos y control de emergencias asociadas al suministro, almacenamiento y uso de este producto en las instalaciones del proyecto, según corresponda.

32. En las Figuras N°1 y N°2 en los anexos del Capítulo 1 del Anexo 1-4, Estudio de Capacidad Vial, se aprecia la relación estructurante del *by pass* Puchuncaví al proyecto urbano, en sentido N-S, además su localización es central en relación al área del proyecto inmobiliario. Al respecto, se solicita al titular detallar claramente el camino que se proyectaría como medida de mitigación, para dar acceso a la población a la playa de Quirilluca, así como detallar el empalme en la intersección con el camino proyectado por el Ministerio de Obras Públicas, precisando su interrelación y el impacto ambiental que generaría la demanda en la intersección proyectada, señalando las medidas de seguridad a ejecutar para el proyecto.
33. En el numeral 1.11.1.2.1 del EIA, sobre Vialidad, en la Figura N°1-32 se grafica el diseño de acceso al proyecto desde ruta F-30-E. Se solicita incorporar mayores antecedentes respecto de los análisis efectuados para su proyección.
34. En relación con la vialidad estructurante del proyecto, se solicita se entreguen mayores antecedentes respecto de su concordancia con la vialidad proyectada por el Plan Regulador Comunal de Puchuncaví (Vía de unión de accesos costeros) y por el Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Norte (Vía 2-A-8) mediante, por ejemplo, una superposición de imágenes entre el Plano de Loteo y los respectivos Instrumentos de Planificación Territorial.

3. Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad.

1. Cabe señalar que del Anexo 10-9 del EIA se desprende que existirían obras (OA2, OA4, OA5, OA8 y OA11) donde la crecida centenaria generaría un caudal de envergadura, que se estima que esas obras estrangularían el caudal porteado por el cauce.

Por lo tanto, se requiere que el titular defina si, en caso de una crecida centenaria, producto del diseño propuesto se generarían desbordes a zonas aledañas del proyecto que, a su vez, pudieran provocar inundaciones y/o riesgo a los habitantes del sector. Si es así, se requiere definir la zona



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

de riesgo (área de influencia), y describir las medidas asociadas para hacerse cargo de dicha situación, junto con el respectivo análisis de significancia del impacto. Además, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.

2. El titular expone en el Capítulo 2 del EIA, sobre el área de influencia, que ésta correspondería a las localidades de Puchuncaví y Campiche, contemplando a la totalidad de los grupos humanos que se ubican en los siguientes sectores de Puchuncaví: El Médano, Población La Quinta y Campiche.

En relación con ello, en el EIA Capítulo 3.9 Medio Humano, se señala que: *“De acuerdo con los registros de CONADI (2016), en el territorio comunal no se identifican Comunidades ni Asociaciones Indígenas”*. Además, en el Capítulo 5 del mismo EIA, sobre pertinencia de ingreso, se informa que: *“En el área de influencia del proyecto no existen poblaciones protegidas o pueblos indígenas que puedan verse afectados por el mismo. A continuación, se indica la distribución de los pueblos indígenas a nivel nacional y áreas de desarrollo indígena.”*

No obstante lo anterior, al contrastar esta información con aquella disponible en el Registro de Comunidades y Asociaciones Indígenas, se observa que en la comuna de Puchuncaví se registra la Asociación Indígena Alihuen de la Comuna de Puchuncaví, constituida el año 2014, bajo el número de registro 267.

Atendido que el titular no se refiere a esta asociación a lo largo del EIA, y que se debe contar con información que permita determinar si la aludida Asociación Indígena se encuentra dentro o fuera del área de influencia, se pide al titular entregar antecedentes que permitan localizar espacialmente, en relación con el proyecto, a este grupo humano perteneciente a pueblos indígenas (GHPPI). Lo anterior, en base a la ubicación de las viviendas, de sus miembros o en base a las actividades que agrupan a esas personas y su eventual interrelación con el proyecto. En caso de que la Asociación, o parte de ella, se ubique dentro del área de influencia, se solicita al titular caracterizar este GHPPI conforme a lo exigido en el artículo 18 letra e.10) del Reglamento del SEIA. Una vez hecho esto, se debe determinar si, respecto a éste, se presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, lo que se debe considerar en la predicción de los impactos, medidas y seguimiento, toda vez que corresponda.

3. En la Tabla 2.4.1.2 “Calidad del aire” del capítulo 2 del EIA, se define que el Área de Influencia *“corresponde al área de dispersión máxima de la emisión de los contaminantes atmosféricos MP_{10} , $MP_{2,5}$, NO_x , y SO_x . Esta área tiene una superficie de 2.425 ha”*. En relación con la determinación y justificación del área de influencia para los distintos componentes, se aclara que los límites deben proyectarse considerando la ubicación de los factores que generarían la condición, hasta el área donde ya no es posible detectar ninguna alteración por alguna obra o acción del Proyecto, considerando todas y cada una de las actividades de éste y para cada una de sus fases. Por lo tanto, la determinación de esta área y su justificación deben estar basadas en información técnica que explique y fundamente su delimitación espacial, apoyándose siempre en cartografías.

Al respecto, se deben observar las siguientes guías:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

“Guía para la descripción de área de influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del SEA” (año 2017), a la cual podrá acceder a través del siguiente enlace:

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

“Guía para la descripción de la calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA” (año 2015) a la cual podrá acceder a través del siguiente enlace:

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2016/01/20/guia_calidad_del_aire.pdf

En consideración con las observaciones en relación con la Actualización del Inventario de Emisiones, se solicita presentar la determinación y justificación de las áreas de influencia para contaminantes atmosféricos MP₁₀, MP_{2,5}, NO_x, y SO_x, además, se debe incorporar el Material Particulado Sedimentable (MPS). Se deberá presentar la representación gráfica en formato kmz, con la identificación de los objetos de protección del artículo 11 de la Ley 19.300.

Una vez que el Área de Influencia sea determinada correctamente se podrán determinar que los impactos generados por el proyecto no generarían los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la ley.

4. Para cada objeto de protección ambiental afectado o alterado por las obras y/o acciones del proyecto, en especial aquellos que se deriven de las observaciones realizadas en el presente informe consolidado, el titular deberá establecer los límites espaciales del área donde la afectación genere impactos, lo que se conoce como Área de Influencia (AI), para luego describir los atributos de los objetos de protección en su interior.

Como referencia se sugiere verificar el documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Objetos de protección (enero, 2022) de la Dirección Ejecutiva del SEA, al cual se puede acceder a través del siguiente enlace:

<https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/01/31/criterios.pdf>

En relación a la determinación para el área de influencia, se deben actualizar las áreas de influencia para los objetos de protección ahí señalados y otros que se requiera según las observaciones que más adelante se realizan, considerando que los límites del área de influencia deben proyectarse desde el área de ubicación de los factores que generarían la condición, hasta el área donde ya no es posible detectar ninguna alteración por alguna obra o acción del proyecto, es decir hasta donde la condición ambiental se iguala a la situación sin proyecto, considerando todas y cada una de las actividades del mismo y para cada una de sus fases. Al respecto, se solicita ampliar los antecedentes, para cada fase, debiendo justificar fundadamente y mostrando gráficamente la extensión del Área de Influencia, en formato kmz, identificando los receptores objeto de protección conforme al artículo 11 de la Ley 19.300. Cabe señalar que, se debe identificar aquellos receptores asociados a proyectos con RCA favorable que no se hayan ejecutado, y los nuevos residentes por la ejecución del proyecto.

Al respecto, se recomienda revisar la Guía para la descripción de área de influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del SEA (año 2017), a la cual podrá acceder a través del siguiente enlace:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

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

Una vez que el Área de Influencia sea determinada correctamente se podrán determinar si los impactos generados por el proyecto generarán o no los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la ley.

4. Línea de Base.

Calidad de aire.

1. En el CAPÍTULO 17 - ANEXOS DEL CAPÍTULO 1, 1-5 “Informe Calidad de Aire” del EIA, numeral 3.2.3 señala lo siguiente: *“Con razón del Proyecto se instaló en diciembre de 2014 una estación meteorológica y de monitoreo de calidad del aire para los parámetros MP_{10} y $MP_{2.5}$, que corresponden a aquellos contaminantes que ya no se miden en la estación de Puchuncaví”*. Considerando el contexto actual, se solicita incorporar la estación de monitoreo de calidad de aire “Puchuncaví” debiendo considerar el último periodo trianual como base de datos de entrada para la modelación y la caracterización de línea de base de calidad de aire. Sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo con la extensión del área de influencia es posible utilizar otras estaciones monitoras con representatividad poblacional de la Red Complejo Industrial Ventanas.
2. Por otra parte, conforme a lo indicado en el numeral 4.2 de la “Guía para la descripción de la calidad de aire en el Área de Influencia de Proyectos que ingresan al SEIA”, se deben presentar antecedentes que acrediten que las estaciones de monitoreo de calidad de aire Quirilluca u otra que utilicen para la caracterización de la línea base de calidad de aire, cumplen con los requisitos de instalación y funcionamiento del D.S. N°61/2008 del Ministerio de Salud, o el instrumento que lo reemplace, y/o con los requerimientos y criterios determinados y aprobados por el organismo competente. Entre otras se encuentra:
 - a) Calendario de calibración y mantenciones;
 - b) Reporte de calibración;
 - c) Reporte de mantenciones;
 - d) Calendario de patrones;
 - e) Inventario de gases Patrón;
 - f) Registro de chequeo operacional;
 - g) Equipos colectores;
 - h) Validación de muestras;
 - i) Métodos de medición;
 - j) Validez de la localización;
 - k) Etc.
3. Según el numeral 4.2 de la “Guía para la descripción de la calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA”, se debe tener las siguientes consideraciones para el tratamiento de los datos medidos:
 - a) El período de mediciones y la justificación y análisis de la representatividad de dichas mediciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

- b) Un completo análisis de los datos utilizados, incluyendo el porcentaje de datos válidos y el método de validación.
- c) Especificar el tratamiento de los registros faltantes y datos nulos.
- d) Utilizando las mediciones meteorológicas registradas en el mismo punto y período que las mediciones de calidad del aire, se deben analizar las variaciones de las concentraciones de contaminantes atmosféricos en función de la meteorología.

Flora y fauna.

- 4. En términos generales para flora y fauna, se debe realizar una revisión de las especies encontradas en el área prospectada y verificar su estado de clasificación según los 17 procesos vigentes a la fecha. En caso de corresponder, verificar el área de influencia definida para cada uno de estos objetos de protección basados en la existencia de nuevas especies consideradas como recurso escaso en los términos definidos en la Guía Artículo 11 de la Ley 19.300 letra b), Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables del SEA, que considera como tal aquellas clasificadas en peligro crítico, en peligro y vulnerable. El enlace para acceso a dicha guía es el siguiente:

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2016/02/08/guia_recursos_naturales.pdf

Sumado a lo anterior, de encontrarse nuevas especies dentro de esas categorías se debe presentar un nuevo análisis del efecto de las obras y/o acciones del proyecto sobre éstas y de generarse un efecto adverso significativo, deberán proponerse las medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de esos impactos o en su defecto las medidas de control o minimización para no generar afectación como parte de un compromiso ambiental voluntario.

- 5. Sobre el catálogo de fauna silvestre potencial, inserto en el Anexo 3-2-3 B del Capítulo 3 del EIA, se solicita al titular considerar la clasificación que se especifica en el Reglamento de la Ley de Caza N° 19.473 (D.S. N° 65/2015 del Ministerio de Agricultura, y sus modificaciones). Con la clasificación dada en la Ley de Caza, readecuar la línea base de fauna silvestre presentada en el EIA, con lo cual evaluar nuevamente la riqueza, la representatividad del esfuerzo de muestreo e impactos sobre el componente ambiental fauna asociados a las obras del proyecto, entre otros.
- 6. Sobre los antecedentes presentados en el Capítulo 3 del EIA, numerales 3.2.3.5.1.2.3 sobre aves, y 3.2.3.5.1.2.4 sobre mamíferos, el titular considera solamente la clasificación de especies según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) del Ministerio de Medio Ambiente, no obstante para el caso de especies que no han sido clasificadas por dicho procedimiento, el titular debe considerar la clasificación que se establece en el Reglamento de la Ley de Caza N° 19.473 (D.S. N° 65/2015 del Ministerio de Agricultura, y sus modificaciones).

A partir de la ampliación de la información solicitada precedentemente, se debe re-evaluar el impacto que generaría la ejecución del proyecto en las especies descritas en la línea de base del proyecto, y proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

7. Debido a la fragmentación de hábitat de la fauna silvestre que generaría el proyecto al emplazarse en una amplia superficie, correspondiente a 1.014 hectáreas, y considerando el entorno inmediato del proyecto, se solicita al titular hacer una caracterización de los corredores biológicos que afectaría la ejecución del proyecto y de sus partes. Lo anterior a objeto de evaluar el impacto del proyecto en la dinámica ecológica de las especies. Además, de ser necesario, el titular debe establecer medidas de mitigación, reparación y/o compensación que se hagan cargo de los impactos que se generarían sobre los corredores biológicos existentes, o medidas de control o minimización para no generar afectación. También se deben proponer medidas de seguimiento, según corresponda.
8. En la información aportada en la Tabla N° 3.2-30 del Capítulo 3 del EIA, sobre listado de especies de flora vascular terrestre del área de influencia del proyecto, se solicita corregir lo siguiente:
- a) Dice: MONIMIACEAE
Beilschmiedia miersii (Gay) Kosterm
Cryptocarya alba (Molina) Looser
Peumus boldus Molina
Debe decir: Lauraceae
- b) Dice: *Adiantum thalictroides* var. *hirsutum*, Categoría de Conservación LC. Sin embargo, este helecho no ha sido evaluado, de hecho, es la única especie del género en Chile que no ha sido evaluada todavía. Por lo que, se debe revisar este punto, y realizar las correcciones correspondientes.
- c) Dice: Nombre Científico: *Alstroemeria hookeri* Loddiges ssp. *Hookeri* (Fotografía N° 3.2-8). Sin embargo, esta variedad no crece en la región de Valparaíso, por cuanto es propia de la costa de la región del Maule (Chanco, Reserva Federico Albert), en esta región (costa) crece exclusivamente la variedad *recumbens*. Por lo anterior, se solicita hacer las correcciones correspondientes.
9. El titular en el EIA, Capítulo 2, numeral 2.4.10.1, se señala que el área de influencia corresponde a una superficie de 2.680 hectáreas. Posteriormente, en la línea de base que se presenta en el EIA, Capítulo 3, numeral 3.8.1.5.1, sobre el uso de suelo actual, se señala que la mayor extensión (67%) de estas 2.680 hectáreas, se encuentran sin un uso específico, categorizadas como áreas libres. Por tanto, se solicita lo siguiente:
- i. Superficie urbana y rural del área de influencia, que corresponde a este 67% de superficie.
- ii. Describir y caracterizar la pradera natural existente en este 67% de superficie.
- iii. Describir y caracterizar los posibles hábitats de microflora y microfauna que se puedan desarrollar en este 67% de superficie.
10. En el Capítulo 3, Anexo 3-2-3 E, sobre el estudio de línea de base de Quirópteros, se reconocen 5 especies de murciélagos en el área de influencia, correspondientes a *Histiotus montanus*, *Lasiurus cinerus*, *Lasiurus varius*, *Myotis chiloensis* y *Tadarida brasiliensis*. Estas especies son indicadas sin clasificación a la fecha, cosa que debe ser corregida dado que todas ellas ya han formado parte de los últimos procesos de clasificación, tal como se detalla en la siguiente tabla:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

Tabla 3: Listado de especies y su estado de conservación actual.

Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación	Proceso RCE
<i>Histiotus montanus</i>	murciélago orejudo menor	Preocupación menor (LC)	D.S. 06/2017 MMA
<i>Lasiurus cinerus</i>	murciélago ceniciento	Datos insuficientes (DD)	D.S. 16/2016 MMA
<i>Lasiurus varius</i>	murciélago	Preocupación menor (LC)	D.S. 16/2016 MMA
<i>Myotis chiloensis</i>	murciélago de oreja de ratón	Preocupación menor (LC)	D.S. 06/2017 MMA
<i>Tadarida brasiliensis</i>	murciélago de cola de ratón	Preocupación menor (LC)	D.S. 06/2017 MMA

En base a lo antes aclarado, se solicita reevaluar el efecto que generaría la ejecución del proyecto sobre estas especies en categoría de conservación y, en caso de corresponder, presentar medidas específicas para su protección, describiéndolas en términos de compromiso ambiental voluntario, conforme al siguiente formato:

Tabla 4: Descripción de un compromiso ambiental a ejecutar.

Impacto asociado [si aplica].	
Fase del Proyecto a la que aplica.	
Objetivo, descripción y justificación.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	
Indicador que acredite su cumplimiento.	
Forma de control y seguimiento.	

Hidrología.

- Respecto de la Figura N° 3.1-97 que se presenta en el Capítulo 3 del EIA, sobre microcuencas en el área de influencia del proyecto, se observan los 6 cauces naturales asociados a dichas microcuencas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

Sin perjuicio de lo anterior, y dados los antecedentes entregados en los Anexos 10-8 y 10-9 del EIA, en relación con los PAS 156 y 157, se observa que existen cauces naturales afluentes a los cauces indicados en la Figura señalada antes. Por tanto, para una mejor comprensión del medio y así poder determinar la correcta evaluación de la componente hidrología, se requiere complementar la Figura N° 3.1-97 ya dicha, con la incorporación de todos los cauces naturales existentes en el área de influencia del proyecto, así como los diferentes cuerpos de agua existentes (humedales, vertiente), y los componentes del proyecto (viviendas, calles, áreas de servicio, etc.).

Lo anterior, con el fin de corroborar si existirían obras sobre algún cauce natural diferente a los ya señalados en el EIA, pues de ser este el caso al proyecto le podrían ser aplicables los permisos ambientales sectoriales indicados en los artículos 156 y 157 del RSEIA.

12. Con relación a la Figura 1-23 del EIA, sobre ubicación de obras de encauzamiento, se solicita al titular complementar el plano presentado, con las 6 microcuencas del área de influencia del proyecto, como también todos aquellos cursos o cuerpos de agua existente en el área en que se emplazaría el mismo.
13. Respecto del numeral 3.3 del EIA, sobre ecosistemas acuáticos continentales, se solicita al titular ampliar los antecedentes presentados de los humedales circunscritos al área en que se emplazaría el proyecto, especificando las especies asociadas a estos ecosistemas, e identificando las categorías de conservación de cada una. Conjuntamente con lo anterior, se solicita hacer el análisis de la afectación que generaría la ejecución del proyecto, en sus diferentes etapas al ecosistema o las especies asociadas al mismo, proponiendo medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.

Humedales urbanos.

14. Mediante la Resolución Exenta N°772 de fecha 28 de julio del 2021 del Ministerio del Medio Ambiente fue declarado como Humedal Urbano, para efectos de lo dispuesto en la Ley N° 21.202, el humedal denominado “Humedal Urbano Humedales de Quirilluca”, cuya superficie aproximada es de 34,5 hectáreas y corresponde al humedal 1 y humedal 2 reconocido en el área del proyecto, por lo que se solicita:
 - a) Presentar cartografía que muestre la ubicación de estos humedales respecto de las obras del proyecto, en base a las coordenadas definidas en la Resolución Exenta antes indicada, como imagen y en formato KMZ.
 - b) Detallar los posibles impactos sobre estos humedales urbanos debido a las obras y/o acciones del proyecto, para todas sus fases, y con ello determinar su área de influencia.
 - c) Entregar la cartografía correspondiente que muestre el área de influencia.

Paisaje.

15. En el EIA, numeral 3.5.4.3.2, el titular indica que los atributos biofísicos que otorgan valor paisajístico corresponderían al relieve, el agua y la vegetación. Al respecto, se observa que no se incluye la fauna, aspecto importante tomando en cuenta que los acantilados que se encuentran



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

dentro del área del proyecto funcionan como sectores de nidificación para aves como el Piquero y la Gaviota dominicana, lo que indica que reúnen ciertas condiciones que podrían verse afectadas con el proyecto. Aspecto que se solicita evaluar y analizar, proponiendo medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.

16. Se observa que en el EIA, numeral 3.5, el titular omite la descripción del atributo biofísico correspondiente al suelo para la determinación del valor paisajístico de la zona, así como para la caracterización de la calidad visual de las unidades de paisaje. Se solicita aclarar y/o corregir lo señalado, según corresponda, identificando y cuantificando los efectos que generaría la ejecución del proyecto, y proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.
17. Se observa que el titular omite la etapa denominada profundización de la caracterización básica del paisaje, la que debe ser incluida en la descripción de área de influencia para determinar la calidad visual del área, según establece la Guía de Evaluación Ambiental de Paisaje. Se solicita aclarar y/o corregir lo señalado, según corresponda.
18. No se incluye la etapa correspondiente a la predicción de impactos, específicamente para la Unidad de Paisaje 2 Borde Costero, catalogada por el titular con nivel de calidad visual alto. Se solicita aclarar, complementar y/o corregir lo señalado, según corresponda.
19. Se requiere aclarar el concepto de valor alto otorgado en la etapa de caracterización de calidad visual de las unidades de paisaje, respecto de atributos biofísicos de fauna y agua, tomando en cuenta lo establecido en numeral 1 de este pronunciamiento. Además de que el atributo agua, tiene una presencia destacada dentro del área de influencia del proyecto.
20. Se indica que solamente 9 alojamientos presentes en el área de influencia de atractivos se encuentran registrados en el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), sin embargo, en este Servicio se cuenta con 29 registros de servicios turísticos para el área antes mencionada. Se solicita aclarar y/o corregir lo señalado, según corresponda.
21. En base a lo antes indicado, se deben incorporar los temas mencionados al análisis de afectación del recurso paisaje y, con ello, realizar un nuevo análisis del efecto que generaría la ejecución del proyecto sobre la componente paisaje, descartando un efecto adverso significativo, de lo contrario se deberán presentar medidas de mitigación, compensación y/o reparación para hacerse cargo de ese efecto, al igual que el plan de seguimiento correspondiente. Además, de generarse efectos no significativos, analizar la necesidad de proponer medidas de control o minimización de los mismos, para no generar afectación significativa.

Componente arqueológico.

22. En la inspección visual pedestre se indica que se recorrió un total de 8,7 km². En virtud de lo anterior se solicita enviar los tracks (kmz y/o plano) de la prospección en toda el área del proyecto, con el objetivo de garantizar que se haya realizado una prospección sistemática mediante transectas cada 25 metros, en toda el área del EIA, ya que, de no ser así, se debe realizar de nuevo esta actividad, teniendo en consideración lo señalado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

23. En relación con los sitios arqueológicos identificados en la Línea de Base y su respectiva caracterización, se indica lo siguiente:

a) En cuanto a los sitios que no serían intervenidos por ubicarse en áreas definidas como zonas de protección del borde costero, área de preservación ambiental, sector de protección por humedal 1 y 2, y por no existir obras del proyecto, al respecto, se le indica lo siguiente:

a. Se solicita que se entregue un plano donde se indique la extensión de los sitios arqueológicos con sus respectivas nominaciones, en relación a los polígonos de las áreas de protección. Lo anterior, con el fin de evaluar la necesidad de ampliar la caracterización arqueológica, durante la presente evaluación ambiental, ya que hay sitios que no se encuentran bien delimitados (como QUI 1, 25, 65, 20, 22, 27, 28, 33, 48, 58, 59, 60 y 49). En el caso de que el polígono de estos sitios se proyecte fuera de los límites del área de preservación, sería necesario delimitar los sitios arqueológicos antes mencionados. Al respecto, cabe señalar que para delimitar el tamaño de los sitios arqueológicos, es necesario que los pozos ubicados en los límites del polígono no presenten material cultural, tanto en superficie como en estratigrafía.

b) Respecto a las actividades de caracterización arqueológica (pozos de sondeo) de los sitios que se intervenirían parcialmente, se tienen observaciones para los siguientes sitios:

a. QUI 2: se indica que el sitio colinda con los sitios QUI 3, 10 y 11, los cuales se ubican dentro del área protegida y no serían intervenidos. Sin embargo, en la Figura N° 6 del Capítulo 3-4-1 B, *Resultados Ampliación Línea de Base*, no se señala, mediante un polígono rojo, el área del sitio que sería intervenida. Por otra parte, en el caso que el área a ser intervenida se encuentre en la porción Sur del sitio, se debe ampliar la caracterización presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeos, ya que el pozo Q2-1 es uno de los que presenta mayor cantidad de material cultural y se encuentra en el límite del polígono del sitio, por lo tanto la extensión horizontal del sitio no se encuentra delimitada. Si por el contrario, en el área sur se proyecta el sector que sería protegido, no sería necesario ampliar la caracterización arqueológica.

Para lo anterior, se solicita presentar un plano donde se visualice el área del sitio QUI 2 en relación con el área de QUI 3, 10 y 11, y sus ubicaciones respecto al polígono de protección.

b. Debido a la cercanía espacial de QUI 6 y 13, se solicita que se integren estos sitios como si fuera uno y se entregue una propuesta integral de rescate para ambos, considerando que serían intervenidos parcialmente. A su vez, es importante indicar que ninguno de estos sitios se encuentra adecuadamente delimitados, ya que gran parte de los pozos que se emplazan en los límites del polígono presentaron material cultural. Debido a lo anterior, se debe entregar un plano que considere la ubicación tanto de ambos sitios como del polígono del área protegida, con el objetivo de evaluar la necesidad de delimitar la extensión del sitio.

c. En cuanto al sitio QUI 7, el sector Oeste no se encuentra delimitado, ya que los pozos 9, 4 y 6 que se encuentran en el límite del polígono, corresponden a un área de baja-mediana densidad, presentando material cultural. De esta manera, y debido a su cercanía con las obras del proyecto, se solicita que se amplíe la caracterización presentada, mediante la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

realización de nuevos pozos de sondeo, con el fin de delimitar toda la extensión del sitio. Junto con lo anterior, se solicita que se entregue un plano detallado con las obras del proyecto y el sitio QUI 7.

- d. En relación con el sitio QUI 9, no se formulan observaciones respecto de la caracterización realizada, no obstante, la Figura N° 31 del Capítulo 3-4-1 B no presenta el polígono rojo de intervención. Debido a lo anterior, se solicita que se indique el área que sería intervenida, con el fin de evaluar apropiadamente la propuesta de rescate y protección del sitio. Junto con lo anterior, se solicita que se entregue un plano detallado con las obras del proyecto y el sitio QUI 9.
 - e. En cuanto al sitio QUI 30, la Figura N° 45 del Capítulo 3-4-1 B no indica el polígono rojo de intervención, por lo tanto, no se puede evaluar apropiadamente la propuesta de rescate y protección del sitio, considerando además que el pozo Q30-2 presenta material cultural y se encuentra en el límite del polígono. Por lo anterior, se debe entregar un plano detallado donde se indique la ubicación del sitio en relación con la obra del proyecto, y se debe ampliar la caracterización presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeos, con el fin de delimitar adecuadamente el sitio arqueológico.
 - f. Sitio QUI 56: se indica que no es posible determinar la extensión horizontal de un sitio a partir de 2 pozos de sondeo, por lo tanto, se solicita que se amplíe la caracterización presentada, con el fin de determinar la extensión horizontal del sitio. Lo anterior, considerando además que el área que se va a intervenir corresponde al pozo Q56-1, el cual presentó material cultural. Se debe entregar un plano donde se indique la ubicación del sitio, en relación al tipo de obra del proyecto.
 - g. En cuanto a las medidas de caracterización de los sitios QUI 36, 39, 40 y 41, se está conforme con las actividades realizadas, no obstante, es necesario entregar un plano donde se muestren estos sitios en relación con las obras del proyecto (edificaciones, caminos, áreas verdes, redes de alcantarillado, botadero, instalación de faenas, en otros), indicando el sector de las obras y la etapa de construcción de éstas mismas. Para ello, se solicita un plano de cada uno de los Lotes, con la ubicación de los sitios arqueológicos. Para lo anterior se puede tomar como referencia los planos entregados en los Anexos del Capítulo 1.I.
- c) En cuanto a la caracterización del conjunto de sitios que serían intervenidos íntegramente por las obras del proyecto, se presentan observaciones en cuanto a las actividades realizadas en los siguientes sitios:
- a. QUI 5: a partir de dos pozos de sondeos no se logra determinar la extensión horizontal del sitio arqueológico identificado. Por lo tanto, se debe extender la caracterización presentada, hacia el sector Norte del sitio.
 - b. QUI 9: el extremo Noroeste y Sureste del polígono del sitio, presenta material cultural (P9-7, P9-8). Debido a lo anterior, se debe ampliar la Línea de Base presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeos, con el objetivo de determinar la extensión espacial del sitio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

- c. QUI 12: el sector Norte del polígono del sitio, no se encuentra delimitado, ya que los pozos P12-1 y P12-2 presentan material cultural. Debido a lo anterior, se debe ampliar la Línea de Base presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeos, con el objetivo de determinar la extensión espacial del sitio.
- d. QUI 14: no se puede determinar la extensión espacial del sitio a partir de un pozo de sondeo, sin embargo, se menciona que el sitio QUI 14, 15 y 4 se encuentran cercanos (25-50 m). A partir del análisis de la información entregada, se estima conveniente que se evalúe considerar estos tres espacios como un solo sitio arqueológico, de mayor superficie. Con lo cual resulta factible atribuir que dichas concentraciones emplazadas en un mismo sector y a una distancia reducida entre sí, podrían estar dando cuenta de un mismo sitio arqueológico. En relación con lo anterior, se solicita elaborar una propuesta de rescate considerando la información obtenida a partir de la caracterización de estos tres espacios con material arqueológico.
- e. QUI 16: si bien la cantidad de material es baja, es necesario ampliar la caracterización presentada, hacia el sector Este y Oeste, con el objetivo de delimitar el polígono del sitio.
- f. QUI 24: si bien la cantidad de material es baja, se solicita ampliar la caracterización presentada, hacia el sector Norte, con el fin de determinar el polígono del sitio.
- g. QUI 32: si bien la cantidad de material es baja, debido a la presencia de material cultural en el P32-7, se solicita ampliar la caracterización presentada, hacia el sector Noreste, con el fin de determinar el polígono del sitio.
- h. QUI 34: se debe ampliar mediante pozos de sondeo hacia el sector de P34-11 y considerar que el área entre los pozos P34-18 y P34-29 continúa siendo parte del sitio, por lo que se debe ampliar la superficie del sitio arqueológico.
- i. QUI 35: no está determinada la extensión del sitio, por lo que se debe ampliar la caracterización presentada mediante la realización de nuevos pozos hacia el sector Sur, Este y Oeste.
- j. QUI 38: a partir de las labores realizadas, no se logró determinar la extensión del sitio, por lo tanto se debe ampliar la caracterización presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeo hacia el sector Sur del sitio.
- k. QUI 42: a partir de las labores realizadas, no se logró determinar la extensión del sitio, por lo tanto se debe ampliar la caracterización presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeo hacia el sector Sur, Norte, Este y Oeste del sitio.
- l. QUI 43: a partir de dos pozos de sondeo no se logró determinar la extensión espacial del sitio, por ello se debe ampliar la línea de base presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeo en torno al área Norte, Este y Oeste.
- m. QUI 44: si bien se constata la baja cantidad de material cultural, se considera que a partir de un pozo no se logra determinar la extensión horizontal del sitio, de modo que se debe ampliar la línea de base presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeo en torno al pozo P44-1.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

- n. QUI 45: a partir de las actividades realizadas no se logró determinar el polígono del sitio, por lo tanto se solicita que se amplíe la línea de base presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeo en el sector Sur y Este del sitio.
- o. QUI 50 y QUI 51: a partir de las actividades realizadas no se logró determinar el polígono del sitio, por lo tanto, se solicita que se amplíe la línea de base presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeo en el sector Norte y Este de los sitios.
- p. QUI 52 y QUI 55: en relación con estos dos sitios, cabe señalar que ambos no se encuentran delimitados espacialmente, ya que en todos los límites del polígono presentan material arqueológico. Por otro parte, se indica que ambos sitios se encuentran a 40 metros de distancia. Por lo tanto, resulta factible atribuir que dichas concentraciones, emplazadas en un mismo sector y a una distancia reducida entre sí, podrían estar dando cuenta de un mismo sitio arqueológico. En relación con lo anterior, se solicita ampliar la línea de base presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeo, con el fin de delimitar la extensión total del sitio (considerando QUI 52 y 55) y, posterior a esto, elaborar una propuesta de rescate considerando la información obtenida a partir de la caracterización de estos dos sectores.
- q. QUI 53: si bien los pozos presentan baja cantidad de material cultural, la extensión espacial del sitio no pudo ser delimitado. Por lo tanto, se debe ampliar la línea de base presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeo hacia el Este y Oeste del sitio.
- r. QUI 54: se debe ampliar la línea de base presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeos, ya que no se logró determinar la extensión horizontal del sitio, pues todas las excavaciones arrojaron material cultural. A su vez, debido a la cercanía de este sitio con QUI 51, se considera pertinente atribuir que dichas concentraciones, emplazadas en un mismo sector y a una distancia reducida entre sí, podrían estar dando cuenta de un mismo sitio arqueológico. Por lo anterior, se solicita que se haga entrega de una propuesta integral de rescate para QUI 54 y 51.
- s. QUI 57: Debido a que el Pozo P57-3 constituye el área de mayor densidad del sitio, se debe ampliar la línea de base presentada, mediante la realización de nuevos pozos de sondeos para delimitar el sitio en el sector Este y Oeste.
- t. QUI 63: la extensión del sitio no se logró determinar en el sector Norte y Este, por lo tanto se debe ampliar la caracterización presentada, a ese sector.
- u. QUI 64: se deberá ampliar la caracterización arqueológica presentada, hacia el sector Norte del sitio, con el fin de determinar la extensión espacial del sitio.
- v. Finalmente, cabe señalar que hay sitios arqueológicos que se intervendrían completamente, sin embargo, no se continuaron delimitando porque colindaban con humedales (QUI 8, 9, 55 y 62). No obstante, el Plano 10-1 B, Plano Intervención Arqueológica, indica que estos sitios se afectarían más allá de sus límites con los humedales. Debido a lo anterior, se solicita presentar un plano detallado de cada uno de los sitios en relación con las obras del proyecto y su cercanía con las áreas de protección,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

ya que si los sitios se afectarían más allá de sus límites con las áreas de protección, sería necesario ampliar la caracterización presentada, hacia esos sectores.

Para efectuar las labores señaladas precedentemente en los sitios arqueológicos señalados, un arqueólogo debe presentar una nueva solicitud al Consejo de Monumentos Nacionales, según los requerimientos del artículo 7° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. En esta solicitud se debe detallar el plan de trabajo, la metodología y la distribución de las unidades de muestreo. Lo anterior, con el objetivo de delimitar la extensión espacial de los sitios.

Componente paleontológico.

24. De acuerdo con la información presentada por el titular y a la geología de la Hoja Quillota – Portillo (Rivano et al., 1993), el proyecto se emplazaría sobre sedimentos eólicos antiguos (QPd) y sobre afloramientos de la Formación Caleta Horcón (Th). Así mismo, en el informe de Paleontología, del Capítulo 3.4 de Patrimonio Cultural de la Línea de Base, se reconoce el alto potencial fosilífero de la Formación Caleta Horcón, unidad que cuenta con abundantes antecedentes de vertebrados e invertebrados fósiles (Tavera, 1960; Carrillo-Briceño et al, 2013; Chávez Hoffmeister et al., 2014). Por otra parte, se sostiene que el potencial paleontológico de los sedimentos eólicos antiguos (Paleodunas) es indeterminado, aun cuando se cuenta con el antecedente de hallazgos de cetáceos que podrían pertenecer a dicha unidad (Gutstein, 2009).

A este respecto se tienen las siguientes observaciones:

Si bien, en la metodología se menciona que se hizo una revisión de antecedentes paleontológicos en informes del SEIA, además de la mención del hallazgo de misticeto (Gutstein, 2009), no se muestran los resultados de dicha recopilación.

- Las observaciones realizadas en terreno no cubren la totalidad del área de influencia del proyecto.
- En la Fotografía N° 3.4-34, del Informe de Patrimonio Cultural, se señala la presencia de restos de conchas bivalvos indeterminados “...sin litificar, en un estrato no consolidado”, pero no menciona este hallazgo en el texto.
- La nomenclatura para evaluar el potencial fosilífero de las unidades es inadecuada, siendo necesario actualizarla de acuerdo a lo estipulado en la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016). En el caso de los sedimentos eólicos antiguos, éstos deben ser considerados, en ausencia de antecedentes bibliográficos, al menos como susceptibles desde el punto de vista de su potencial paleontológico. Por el contrario, si se considera que el hallazgo reportado por Gutstein (2009) proviene de dicha unidad, debe ser reconocida como fosilífera.
- No se adjunta un mapa que ilustre la distribución de las unidades geológicas presentes en el lugar, incluyendo los sectores del proyecto que impactarían unidades fosilíferas.

Lo anterior, se suma al hecho de que no se presentan antecedentes mínimos para estimar la presencia y afectación de formaciones fosilíferas (por ej. Formación Caleta Horcón) en el subsuelo sobre el cual actualmente se encuentran mapeados los sedimentos eólicos antiguos (Rivano et al.,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

1993), ya que el paleorelieve es variable y no se encuentra debidamente caracterizado para el área del proyecto.

Tomando en consideración los argumentos expuestos, y que los antecedentes proporcionados no permiten determinar la ausencia de bienes paleontológicos en el área de influencia del proyecto, y por lo tanto, no es posible asegurar su no afectación, se solicita la adecuación del informe de línea base presentado, siguiendo los lineamientos de la Guía de Informes Paleontológicos disponible en la página web www.monumentos.cl. Para estos fines se solicita que un paleontólogo profesional, que cumpla el perfil profesional aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales para estos fines, efectúe una nueva inspección visual en terreno, complementaria con la realizada anteriormente, con el objetivo de revisar el área de influencia que no fue cubierta durante la primera revisión en terreno. En lo específico, dicha revisión debe cubrir los sectores alejados del borde costero, que a excepción de los puntos de muestreo 11-13, no fueron anteriormente evaluados.

Además, para la adecuación del informe, el titular debe poner a disposición del profesional paleontólogo, toda la información disponible sobre las actividades del proyecto que contemplen remoción de tierra y excavaciones, así como de la geología de las áreas a intervenir. En este sentido, se solicita incorporar información a partir de sondajes, o bien, la realización de calicatas que permitan una adecuada caracterización estratigráfica de las unidades subyacentes a las Paleodunas en el sector.

Medio Humano.

25. En atención a las viviendas consideradas como receptores sensibles que se verían afectados producto de las emisiones de ruido y vibraciones que ocasionaría el proyecto, se solicita caracterizar el grupo humano que las habita, según sus características geográficas, demográficas, antropológicas, socioeconómicas y de bienestar social básico, además de evaluar la afectación sobre sus sistemas de vida y costumbres, según los establecido en el artículo N°7 del Reglamento del SEIA.
26. Se solicita al titular la presentación de datos recientes de motorización, densidad poblacional, número de viviendas, proyecciones poblacionales, entre otros.

Infraestructura.

27. Sobre la línea de base relacionada con la infraestructura presente en el área de influencia del proyecto, se solicita detallar lo siguiente:
 - La totalidad de las vías del área de influencia, especialmente de las localidades de Campiche, El Médano, Puchuncaví y su centro urbano.
 - Considerar la Ruta F-30-E como principal vía de enlace entre localidades y como conexión a las vías que se dirigen los flujos a la Ruta 5, como la ruta F-20, Campiche, El Médano y Puchuncaví, dado el uso estival.
 - Incorporar las proyecciones de los flujos vehiculares de las localidades consideradas dentro del área de influencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

- Considerar la proyección de los flujos de la localidad de Puchuncaví, y de las vías que conectan con la Ruta F-30 en la misma altura que el proyecto, como el camino al sur de Puchuncaví que coincide con la vía troncal del proyecto, calle Torres y Avenida Presidente Ríos.
28. Se solicita al titular presentar aquellos proyectos inmobiliarios ubicados en el área de influencia del proyecto que cuenten con RCA favorable, proyectos inmobiliarios con recepción final de obras que no ingresen al SEIA y todos los proyectos que cuenten con permiso de edificación.
29. En atención a las preguntas anteriores, se solicita al titular considerar y justificar debidamente las capacidades de carga de la totalidad de las vías del área de influencia de la modelación, en especial, aquellas que conectan al Proyecto y la zona urbana de Puchuncaví con la ruta f-30, en concordancia con lo prescrito al respecto por la OGUC y otras normas atinentes.

Atributos naturales o culturales.

30. Al determinar la planta turística, numeral 3.7.5.2.4 del Capítulo 3 de Línea de Base, el titular no se centra en servicios del tipo alojamiento y establecimientos gastronómicos, agrupando lo restante en otros servicios. Se sugiere que, para una mejor determinación de la planta turística, el estudio se base en clasificación establecida por SERNATUR, que identifica 17 tipos de servicios turísticos y sus respectivos subtipos, que se pueden encontrar en el siguiente link: <http://registro.sernatur.cl/registro.php>.

5. Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Normativa Ambiental.

1. Sobre la Ley de Caza N° 19.473, y su Reglamento D.S. N° 65/2015 del Ministerio de Agricultura, insertos en la Tabla N° 10-37 del Capítulo 10 del EIA, se solicita al titular reformular la forma de cumplimiento, dado que realizar la línea de base del componente fauna es parte de la evaluación cuando el titular somete su proyecto al SEIA en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental, no teniendo relación alguna con el cumplimiento de la Ley de Caza.
2. Sobre la Ley de Caza N° 19.473, y su Reglamento D.S. N° 65/2015 del Ministerio de Agricultura, se solicita modificar el indicador de cumplimiento indicado por el titular asociado a los pronunciamientos conformes del Servicio Agrícola y Ganadero sobre el proyecto, dado a que éstos son en el marco del proceso de evaluación en el SEIA y no tienen relación con el cumplimiento de la Ley de Caza. A su vez, el indicador debe depender del titular y no de un tercero. De igual manera, se debe modificar la forma de control y seguimiento del cumplimiento ambiental de la Ley en cuestión, dado que los antecedentes asociados al rescate y relocalización de fauna corresponden a la medida ambiental más adecuada que determinó el titular para esas especies, luego deberá cumplir obligatoriamente al solicitar el trámite del PAS 146 en el proceso de evaluación.
3. Sobre el análisis realizado por el titular, en la Tabla N° 3.2-82 del numeral 3.2.3.5.1.2.4 del Capítulo 3 del EIA, sobre mamíferos, se observa que se refleja la frecuencia de observancia de especies. Se solicita corregir el análisis que excluye a la especie *Spalacopus cyanus*, dado que esta especie tuvo elevada frecuencia de avistamiento, por encontrarse presente en todas las campañas realizadas y graficadas en la tabla citada. Esto a objeto de que el titular releve la importancia de la presencia de esta especie en las diversas unidades vegetacionales del proyecto y, considerando que se trata de ejemplares abundantes, incluya medidas de mitigación, reparación y/o compensación que se hagan cargo del impacto que generaría la ejecución del proyecto, con sus



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

partes y construcciones, en poblaciones activas de *Spalacopus cyanus* (Cururos), o las medidas de control o minimización para no generar afectación, al igual que medidas de seguimiento, según corresponda. Esto considerando que la Ley de Caza N° 19.473, en su Reglamento D.S N° 65/2015 del Ministerio de Agricultura, prohíbe, en su artículo 8°, la destrucción de madrigueras de las especies de la fauna silvestre protegida, como es el caso de los Cururos.

4. Para la fase de construcción, se observa que las soluciones sanitarias no cumplen la reglamentación sanitaria vigente y por tanto, no se pueden autorizar. En efecto, de acuerdo D.S. 236/1926, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, el abasto de agua para consumo humano mediante camiones aljibes no está permitido y la acumulación de las aguas servidas “crudas”, para su posterior retiro, tampoco es una solución sanitaria que se contemple el respectivo Reglamento.

Sumado a lo anterior, en numeral 1.11.5.1.1 del EIA, sobre agua potable; en la Tabla 10-25 del numeral 10.3.4 del EIA, sobre agua potable y afluentes líquidos; y, en el PAS 138 , Anexo 10-2 del EIA, se declara que para el abastecimiento de agua potable en las instalaciones de faena para los trabajadores: *"se contará con un estanque donde se acumulará agua potable para el abastecimiento mediante redes"*, y que *"toda el agua potable será abastecida a través de proveedores autorizados por la Seremi de Salud"*, sin embargo, no se describe el sistema de abastecimiento de agua potable de estos "proveedores autorizados" para la acumulación de agua potable en los respectivos estanques. Además, considerando el cronograma de la fase de construcción, la instalación no correspondería a una faena temporal. En este sentido, se recuerda que el abastecimiento de agua potable mediante camiones aljibes es una solución que aún no está contemplada dentro de la normativa vigente para instalaciones de faena de largo plazo, por lo que se debe presentar una nueva solución.

5. En relación con el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, se formulan las siguientes observaciones:
 - a. Bajo el criterio técnico del cuerpo normativo señalado, el proyecto fue correctamente evaluado, sin embargo, tal como se indica en el estudio acústico presentado, existen superaciones a las tolerancias máximas normadas de acuerdo con los niveles de presión sonora estimados, al instrumento de planificación territorial aplicable y a los horarios pertinentes de evaluación. Por lo anterior, se han propuesto medidas de mitigación que deben implementarse previo a desarrollar cada etapa definida en el reporte técnico y cumplir con la combinación de fuentes sonoras establecidas en cada una de las etapas del proyecto.
 - b. Los niveles de presión sonora obtenidos para la ejecución del proyecto -después de la modelación acústica con las medidas de mitigación implementadas- son en referencia única y exclusivamente a horario diurno, por tanto, el pronunciamiento de conformidad solamente sería válido bajo esas condiciones.
 - c. Se solicita al titular incorporar seguimiento ambiental de ruido en los receptores sensibles del área de influencia del proyecto, considerando una frecuencia trimestral, durante toda la fase de construcción, en los frentes de trabajos de cada sector o etapas identificados en el informe acústico. Luego, se solicita presentar una propuesta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

6. Se debe incorporar como normativa ambiental aplicable al proyecto la Ley N° 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), con el D.S. N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que refunde, coordina y Sistematiza la LGPA, específicamente en el cumplimiento del artículo 136, respecto de la introducción de agentes contaminantes que causen daños a los recursos hidrobiológicos, sin que previamente hayan sido neutralizados, observación referida especialmente a los dos ecosistemas lótico, escorrentía de Quirilluca que se verían afectados por la interacción antrópica del proyecto.
7. Se solicita informar, detallar y mostrar en el tiempo de construcción del proyecto, como se da cumplimiento al D.S. N° 225/1995 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y sus modificaciones, que establece protección de los reptiles, aves y mamíferos marinos; y, a la Res. Ex. N° 135/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Lo anterior, por la importante presencia de aves y mamíferos marinos en el área de influencia del proyecto y considerando que se informa en el EIA la presencia de la especie *Lontra felina*, además del sitio de nidificación de la especie *Sula variegata*.
8. Se debe incorporar como normativa ambiental aplicable al proyecto el Decreto Exento N° 878/2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que establece veda extractiva para las especies de peces de agua dulce nativos. Lo anterior para dar cumplimiento al espíritu de protección y conservación de especies de peces nativos que persigue dicha norma.
9. En base a la actualización del inventario de emisiones, y en caso de que, se superen los límites establecidos en la Tabla 15 Valores que determinan la obligación de compensar del artículo 42 del D.S. N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente que establece “Plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”, se solicita presentar un Plan de Compensación de Emisiones.

Para efectos del presente, se debe considerar la GUÍA PARA LA COMPENSACIÓN DE EMISIONES DE PROYECTOS QUE INGRESAN EL S.E.I.A, EN EL MARCO DEL PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LAS COMUNAS DE CONCÓN, QUINTERO Y PUCHUNCAVÍ, D.S N° 105/2018, de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, disponible en el siguiente link:

<https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/09/guia-SEA-compensacion-de-emisiones.pdf>

10. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se debe proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que determine los procedimientos a seguir, cuya implementación debe ser efectuada por el titular del proyecto.
11. Se solicita analizar la forma de cumplimiento de la Ley N° 21.202, que Modifica Diversos Cuerpos Legales con el Objetivo de Proteger los Humedales Urbanos, respecto de la Resolución Exente N°772 de fecha 28 de julio del 2021 del Ministerio del Medio Ambiente que declara como Humedal Urbano, el humedal denominado “Humedal Urbano Humedales de Quirilluca”, cuya



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

superficie aproximada es de 34,5 hectáreas, compuesto por 2 lagunas, Laguna 2 y Laguna 2 que se encuentran en el área del proyecto.

12. En relación con las diferentes componentes ambientales y al cumplimiento de la normativa vigente aplicable al Proyecto, y teniendo en consideración las observaciones formuladas en el presente ICSARA, se solicita corregir, complementar y/o actualizar los antecedentes que se presentan al respecto en el EIA, para cada componente y normativa aplicable, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 5: Descripción de la forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

Tabla 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>]

6. Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Permisos Ambientales Sectoriales.

Permisos Ambientales Sectoriales de Contenidos Únicamente Ambientales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

1. **Artículo 119 del Reglamento del SEIA**, permiso para realizar pesca de investigación, cuyo requisito de otorgamiento consiste en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de pesca de investigación cuyo requisito de otorgamiento consiste en que en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de la pesca de investigación.

Respecto de los humedales presentes en el área de influencia del proyecto, el titular considera una zona de resguardo que permitiría conservar el ecosistema y mantener sus funciones ecológicas. Esta zona tendría 9,0 hectáreas para el humedal sur, y 4,1 hectáreas para el humedal norte (H1 y H2). Estos humedales albergan especies nativas que se encuentran en categoría de conservación según normativa vigente (peces y anfibios). Si bien, estos ecosistemas no serían intervenidos y se ha definido un “*buffer*” para ellos, el Proyecto plantea medidas de seguimiento y protección, las cuales consideran muestreo de calidad de agua (pH, temperatura, sólidos suspendidos, fósforo y nitrógeno) y de las condiciones bióticas (ictofauna, herpetofauna, fito y zooplancton). Al respecto, y considerando que dicho seguimiento considera muestreos de organismos hidrobiológicos, al proyecto le es aplicable este permiso ambiental, que autoriza la realización de muestreos de organismos hidrobiológicos en el marco del plan de seguimiento de un proyecto.

Por lo anterior, se debe entregar el requisito para el otorgamiento de este permiso, que consiste en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de pesca de investigación. Además, los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:

- a) Identificación de las especies hidrobiológicas que se pretende extraer como especies principales y secundarias.
- b) Indicación del área en la cual se pretende desarrollar las actividades de investigación.
- c) Especificación de los objetivos generales y específicos que el proyecto de pesca de investigación persigue.
- d) Identificación y características específicas del arte, aparejo o sistema de pesca a utilizar en la ejecución de la investigación.
- e) Especificación de la metodología a emplear, indicándose además su correspondiente soporte estadístico debidamente fundamentado.
- f) Resultados esperados.
- g) Duración del estudio y cronograma de actividades.

Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos.

2. **Artículo 132 del Reglamento del SEIA**, permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, cuyo requisito de otorgamiento consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico. Sobre los antecedentes presentados en el EIA no es posible evaluar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del D.S N° 40/2012, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y paleontológicos. Sin este permiso el titular no podrá intervenir los componentes antes citados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

Si tras la adecuación del informe de línea de base paleontológica presentada en el EIA, se confirma el carácter fosilífero de las unidades geológicas sobre las que se ejecutaría el proyecto (incluyendo la fase de operación), el titular debe entregar durante la presente evaluación ambiental todos los antecedentes descritos en el Permiso Ambiental Sectorial N° 132 del Reglamento del SEIA, respecto al componente paleontológico. Es decir, se debe entregar el requisito para el otorgamiento de este permiso, que consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico. Además, los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:

- a) Identificación y descripción general de los sitios arqueológicos o de los yacimientos paleontológicos.
- b) Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los sitios o yacimientos.
- c) Caracterización superficial y estratigráfica de los sitios o de los yacimientos.
- d) Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados.
- e) Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito.
- f) Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados.
- g) Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde.

En relación con la institución museográfica que albergue los restos paleontológicos y arqueológicos, el Consejo de Monumentos Nacionales propone como institución al Museo Municipal de Puchuncaví. No obstante, se indica que dicho Museo se encuentra en un proceso de registro y regularización de sus colecciones con el mismo Consejo, además de garantizar que se cumplan las medidas de conservación y resguardo adecuadas para los bienes que allí se depositan.

Al respecto se sugiere al titular tomar contacto con dicha institución con el objetivo de ser un apoyo durante este proceso y asegurar y generar, en conjunto con el Museo, las buenas condiciones de depósito para los materiales que allí se podrían albergar.

Se recuerda al titular que la carta del director del museo o la institución museográfica, aceptando la destinación de los materiales, es un requisito para dar conformidad al Permiso Ambiental Sectorial 132 del Reglamento del SEIA, permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.

3. **Artículo 138 del Reglamento del SEIA**, permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, cuyo requisito de otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. En relación con los antecedentes presentados, se informan las siguientes observaciones:

- a) En relación con la disposición de aguas servidas, el sistema de acumulación y retiro de aguas servidas mediante camiones limpiafosas no se ajusta a una solución de alcantarillado particular, según el Reglamento General de Alcantarillados Particulares D.S. 236/1926 del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

Ministerio de Salud, por lo que se debe presentar una nueva opción que se ajuste a dicha normativa.

- b) Se informa al titular que el Permiso Ambiental Sectorial 138, de otorgarse, quedaría sujeto a la formalización de la concesión sanitaria del área del proyecto inmobiliario, donde prestaría los servicios la empresa Aguas Santiago Norte.
4. **Artículo 139 del Reglamento del SEIA**, permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, cuyo requisito para su otorgamiento consiste en que la calidad del agua del cuerpo receptor no ponga en riesgo la salud de la población. Dado que el titular indica que se proveería de hormigón mediante camiones *mixer* desde la empresa contratada para dichos fines, en caso que para ello se realice el lavado de canoas de camiones *mixer*, se debe analizar la aplicabilidad de este permiso y de ser así, presentar los antecedentes para su otorgamiento:
- a) Descripción de los procesos en los que se generan los residuos líquidos industriales o mineros, estimación de sus caudales y caracterización.
 - b) Plano de emplazamiento del sistema de tratamiento.
 - c) Diseño del sistema de tratamiento que incluya diagrama de flujo y de las unidades y equipamiento necesario para conducir, tratar y descargar el efluente.
 - d) Programa de monitoreo y control de parámetros operacionales, incluyendo parámetros críticos.
 - e) Descripción y georreferenciación de las obras o infraestructura de descarga de los residuos tratados, si corresponde.
 - f) Descripción y caracterización del cuerpo receptor superficial y/o subterráneo, identificando sus usos actuales y previstos.
 - g) Efecto esperado de la descarga sobre el cuerpo o curso receptor, considerando los usos identificados.
 - h) Plan de manejo de lodos y de cualquier otro residuo generado.
 - i) Plan de contingencias.
 - j) Plan de emergencia
5. **Artículo 142 del Reglamento del SEIA**, permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, cuyo requisito consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Se solicita:
- a) En Anexo 10-4 del Capítulo 10 del EIA, en el requisito c), sobre clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento, se debe considerar en las contabilizaciones,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

el almacenamiento temporal los elementos de protección personal contaminados, el tonner de impresoras y el eventual acopio de tubos fluorescentes, junto con aportar las hojas de seguridad de cada residuo. Presentar estos antecedentes actualizados en la Adenda.

- b) Además, respecto de los antecedentes presentados en la Tabla N° 1 sobre cantidad de residuos peligrosos a generar Sector 1 al 20, de los Anexos 10-4 del Capítulo 10 (II), se observa que falta por señalar la tipología del residuo referido a los artículos 18 y 90 del D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Además, se deben identificar y etiquetar los residuos de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh2190.Of2003, o la que la modifique (Art. 4 del D.S. 148/2003).

6. **Artículo 146 del Reglamento del SEIA**, 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, cuyo requisito de otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados, se formulan las siguientes observaciones:

- a) Respecto del numeral 1.2 del Anexo 10-5 del Capítulo 10 del EIA, que da cuenta de las especies y número de ejemplares a capturar, se solicita especificar en detalle las tasas, especies y el número de individuos estimados por especie objeto de la medida, dado que en las Tablas presentadas en el Anexo ya dicho, se presentan antecedentes de riqueza y abundancia de diferentes campañas, sin precisar el número de individuos que serían rescatados y relocados, por especie. Además, se debe considerar que el valor estimado de ejemplares objeto de la medida, debe ser establecido en función de la línea base de dicha componente.
- b) En el numeral 1.3 del Anexo 10-5 del Capítulo 10 del EIA, sobre el estado de las poblaciones a intervenir, para el caso de especies que no han sido clasificadas por el Reglamento de Clasificación de Especies del Ministerio del Medio Ambiente (RCE), el titular debe considerar la clasificación que se establece el Reglamento de la Ley de Caza N° 19.473 (D.S. N° 65 del Ministerio de Agricultura, y sus modificaciones).
- c) En el numeral 1.4 del Anexo 10-5 del Capítulo 10 del EIA, sobre la metodología de captura para micromamíferos, respecto del uso de trampas de captura viva, el titular debe considerar que mientras permanezcan abiertas (o activas, según corresponda) las trampas Sherman, deben ser revisadas con una frecuencia acorde a las condiciones de captura.
- d) Sobre el numeral 1.5 del Anexo 10-5 del Capítulo 10 del EIA, sobre el lugar de captura, al considerar que el proyecto corresponde a una extensa superficie de 1.014 ha, el titular debe especificar en detalle, para cada taxa y especie, el lugar sobre el cual se realizarían las actividades de rescate (capturas), así como señalar por unidad homogénea de hábitat y la estimación de individuos objeto de la medida. Esta información debe ser representada en un mapa georreferenciado, con coordenadas UTM (WGS84, Huso 19S).
- e) Referente al área de relocalización propuesta por el titular, numeral 1.5 del Anexo 10-5 del Capítulo 10 del EIA, se debe considerar que para aplicar esta medida de mitigación se debe contar con un área que asegure la posibilidad de acoger a los ejemplares que serían relocados, en base una capacidad de carga suficiente para sustentar a los ejemplares existentes y a los relocados. Por lo anterior, se solicita realizar un estudio que contenga



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

un análisis de capacidad de carga, según los criterios mínimos que aseguren la sobrevivencia de los individuos, tales como espacio, acceso a la alimentación y bebida, refugios y condiciones zoonóticas que no arriesguen la salud de todos los individuos, entre otros.

- f) Sobre el numeral 1.6 del Anexo 10-5 del Capítulo 10 del EIA, sobre condiciones de transporte e instalación de cautiverio, el titular solamente menciona los reptiles, por lo cual se solicita indicar las condiciones para las otras taxas, tales como los micromamíferos, si corresponde.
- g) En el numeral 1.7 del Anexo 10-5 del Capítulo 10 del EIA, sobre el cronograma de actividades a realizar y período por el que se solicita el permiso, se aclara al titular que las actividades de rescate de fauna deben ser realizadas en un plazo máximo de 5 días, previo a la ejecución de las obras en la fase de construcción, y no de 15 días como se señala en el EIA, dado que dicho plazo podría permitir la recolonización de las especies. Por lo anterior, se solicita realizar un seguimiento o monitoreo posterior al rescate, el cual debe considerar la frecuencia, duración, marcaje de ejemplares, entre otros aspectos, a fin de evitar y asegurar la inexistencia de recolonización de especies. Por lo anterior, presentar propuesta del seguimiento o monitoreo que se llevaría a cabo.
- h) Cabe señalar, que debido a la duración de la fase de construcción y a la superficie del proyecto de 1.014 ha, con el objeto de resguardar la protección del recurso faunístico, el titular debe realizar actividades de rescate y relocalización cada vez que abra un nuevo frente de trabajo, tales como implementación de servicios básicos, construcciones, loteos, y cualquier otra actividad que implique la intervención de hábitat. Por lo anterior, debe reformular el cronograma de actividades presentado en la Tabla N° 12 del Anexo 10-5 del Capítulo 10 del EIA.
- i) Con relación al seguimiento de la medida ambiental de rescate y relocalización de especies, el titular debe proponer un plan de seguimiento para el PAS 146, el cual debe especificar y fundamentar lo siguiente: definición de los indicadores y el valor o meta de éstos, que permitan determinar el cumplimiento de la medida ambiental asociada al componente fauna silvestre, por ejemplo, comprobar que la medida propuesta es efectiva.

Este seguimiento, debe incluir, al menos, los siguientes aspectos:

- Frecuencia del monitoreo (mensual, estacional, anual) y el número de campañas consideradas.
- Duración del plan de seguimiento.
- Plazo y frecuencia de entrega de los informes de seguimiento a la autoridad ambiental
- Los informes deberían incluir la sistematización de la información señalada, en una ficha o cuadro, y entregar un respaldo cartográfico georreferenciado.
- Eventualmente se deberían incluir informes acumulativos o históricos que incluyan los datos en bruto y su análisis.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

7. **Artículo 148 del Reglamento del SEIA**, permiso para la corta de bosque nativo, cuyo requisito de otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. Sobre los antecedentes analizados y presentados en el Anexo 10-6 del Capítulo 10 del EIA, se realizan las siguientes observaciones:

- a) El límite predial en la zona sur del predio, indicado en las Figuras 1 y 2 del PAS, es confuso, por cuanto muestra dos líneas en dos lugares, como se muestra en la Figura 1 del Anexo 10-6 A. El límite predial externo indicado, no corresponde al límite predial dibujado en las numerosas Figuras del EIA. El proponente debe indicar claramente cuál es el límite predial en estos sectores, el cual debe ser coincidente con otros mapas prediales de este permiso y del EIA.
- b) En la Tabla 6.2, de la reforestación, el proponente informa la plantación de belloto del norte en densidades de 20 a 400 individuos por hectárea, y más adelante en el cuadro de "*necesidad de plantas para reforestación según año de plantación y especie*", se indica un total de 14.292 individuos a plantar de belloto del norte. En propiedad, el belloto del norte no es especie típica del tipo forestal esclerófilo, sino más bien pertenece a un bosque de elementos esclerófilos y laurifolios, asociación 3.C.10.I *Beilschmiedia miersii* - *Crinodendron patagua* (Gajardo 1994), la cual se define como un "*bosque mixto, con elementos esclerófilos y laurifolios. Se distribuye de manera muy local, siendo su presencia muy escasa. Se encuentra junto al cauce de quebradas con agua corriente y en laderas de exposición sur muy húmedas*" Gajardo (1994). Consecuentemente la plantación de esta especie debe ser restringida a condiciones similares a las indicadas por Gajardo, a fin de tener alguna certeza de éxito en su prendimiento. Por cierto, estas condiciones son escasas en el predio, con excepción del borde de los humedales. Adicionalmente, se aclara que el bosque actual de Belloto del Norte, no es un área factible de plantar por cuanto debe ser manejada como área intangible del área de protección. El proponente debe restringir la plantación de belloto a suelos con humedad edáfica permanente o bordes de cauces, de lo contrario el prendimiento sería muy bajo o definitivamente nulo.
- c) Teniendo presente las actuales condiciones de escasez hídrica de la zona, es recomendable que la densidad de plantación propuesta sea reducida a 625 pl/ha, debiendo el titular reforestar con belloto solo en aquellos rodales que posean áreas donde se den las condiciones necesarias para el buen prendimiento y desarrollo de sus ejemplares; en los rodales donde lo anterior no sea factible, se debe completar la densidad con la plantación de solamente especies esclerófilas, tales como molle, litre, boldo, maitén y quillay, entre otros, por cuanto el belloto del norte es un elemento higrófilo confinado a áreas de oferta hídrica permanente dentro del tipo esclerófilo, como muy bien lo define Gajardo (1994).

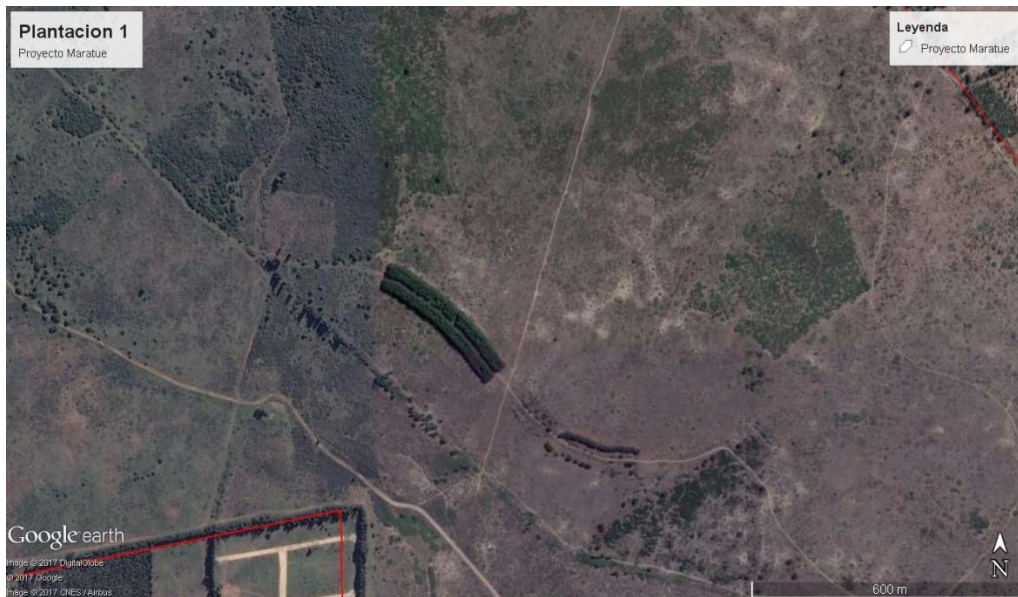
Considerando lo antes expuesto, se deben actualizar los antecedentes técnicos y formales necesarios para la solicitud de este permiso y ser entregados en la Adenda.

8. **Artículo 149 del Reglamento del SEIA**, permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, cuyo requisito de otorgamiento consiste en reforestar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada. Considerando que el predio presenta plantaciones de coníferas, concentradas en dos sectores, que para efectos ilustrativos hemos denominado plantación 1 y plantación 2, y que en la rodalización del permiso ambiental sectorial 148 se denominan cortinas cortavientos. La plantación 1 constituye bosque para efectos del D.L. N° 701 de Fomento Forestal, por cuanto posee una cobertura arbórea mayor al 10%, más



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

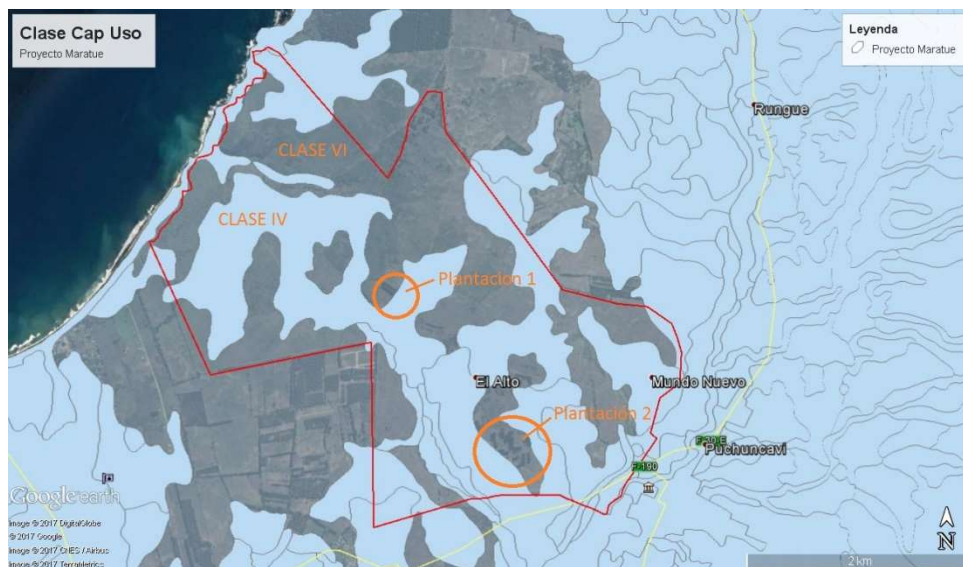
de 40 metros de ancho y más de 5.000 m² de superficie La plantación 2, por su parte, posee algunos rodales que también constituyen bosque.



Dichas plantaciones crecen en suelos de capacidad de uso IV, según indica el proponente, sin embargo, el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) indica que la mayor parte de los suelos del predio son de capacidad de uso IV y VI, con excepción de suelos clase VIII (acantilados y humedales), y pequeñas áreas de capacidad III, como se puede observar en la Figura de la plantación 2 antes presentada. Por lo tanto, se considera que el titular debe presentar el Permiso Ambiental Sectorial N° 149 para las plantaciones que se encuentran en terrenos de clase VI, de acuerdo al CIREN y que se exponen en la siguiente figura:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>



9. **Artículo 151 del Reglamento del SEIA**, permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, cuyo requisito de otorgamiento consiste en asegurar la diversidad biológica. En el numeral 2.2 del Anexo 10-7 A del Capítulo 10 del EIA, información sobre la formación xerofítica a intervenir, se observa que la tabla de especies indica la presencia de *Puya coerulea* y *Puya venusta*, lo cual es erróneo de acuerdo al conocimiento actual de la distribución de las especies del género, por cuanto *Puya coerulea* es un endemismo de la cordillera de la costa (El Melón, La Campana, El Roble, cerro Vizcachas, etc.) y no hay colectas documentadas fuera de esta zona, por su parte *Puya venusta* posee solamente una población en la región de Valparaíso, la cual está ubicada en el islote de Zapallar. Por lo anterior, se solicita corregir el listado de especies a ser intervenidas.
10. Se indica en el numeral 1.9.3.3 del Capítulo 1 del EIA, que: "*Los encauzamientos requeridos corresponden a las obras de cruce de quebradas*". Asimismo, se señala que: "*Las protecciones asociadas a estas obras de arte son las mamposterías de fondo, definidas inmediatamente aguas arriba y aguas abajo de cada cruce*", señalando que el detalle de dichas obras, se entrega específicamente en los Anexos del Capítulo 10 (10-8 y 10-9), asociados a los antecedentes del PAS 156 y 157.

Al respecto, es dable indicar que, revisado los antecedentes de las obras asociadas al PAS 157, no se señala el detalle de las protecciones de mampostería señaladas. Además, dichas obras corresponderían a obras de defensa de cauce natural, por tanto es una obra que le aplica el PAS 157. Por tanto, se requiere aclarar lo señalado, y en caso de corresponder, se deben presentar los antecedentes técnicos y formales del PAS 157 asociados a las obras de defensa:

- 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

- 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.

11. **Artículo 152 del Reglamento del SEIA**, permiso para el manejo de bosque nativo de preservación que corresponda a ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país, cuyo requisito de otorgamiento consiste en que su objetivo sea el resguardo de la diversidad biológica, asegurando la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y desarrollo de las especies y ecosistemas contenidos en el área objeto de su acción, resguardando la calidad de las aguas y evitando el deterioro de los suelos.

En la Tabla 7-8 del Capítulo 7 del EIA, se mencionan las actividades de compensación en el marco de la medida Mejoramiento del Bosque Nativo y Hábitat en el Área de Influencia, a realizar en la zona de conservación, dado que esta zona de conservación incluye el bosque de belloto del norte (bosque de preservación), se solicita aclarar qué tipo de actividades específicas se desarrollarían en ese bosque, dado que de realizarse algún tipo de manejo al proyecto le sería aplicable este permiso ambiental, y deben presentarse los contenidos técnicos para su otorgamiento:

- a) Antecedentes del o los predios objeto del manejo.
- b) Descripción del área de manejo.
- c) Objetivos de preservación.
- d) Descripción del tratamiento silvícola a nivel de la unidad de manejo.
- e) Programa de actividades.
- f) Medidas de protección.
- g) Programa de monitoreo y seguimiento y evaluación.
- h) Cartografía georreferenciada.

12. **Artículo 156 del Reglamento del SEIA**, permiso para efectuar modificaciones de cauce, cuyo requisito de otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas. Respecto a los antecedentes asociados a este permiso (Anexo 10-8), es dable indicar lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

- a) La NCh1333.Of78, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos, solamente podrá ser usada en forma comparativa, como norma de referencia si ello es pertinente, y no como indicador estricto de cumplimiento. Por lo tanto, los resultados obtenidos de los planes de seguimiento de las obras, pueden ser comparados utilizando normativa internacional, la cual es descrita en el artículo 11 del Reglamento del SEIA, el cual describe los estados y características particulares de dicha normativa.
 - b) Las coordenadas de la ubicación de la obra OA9, no coincide con la señalada en las Figuras 1 y 2, por lo que se solicita corregir.
 - c) Se requiere presentar un plan de mantención de las obras que incluya limpieza de éstas en forma previa y posterior a la época de lluvias, con el fin de evitar que exista acumulación de residuos que obstruyan el escurrimiento de las aguas y afecten la calidad de éstas.
13. **Artículo 157 del Reglamento del SEIA**, permiso para efectuar obras de regularización o defensas se cauces naturales, cuyo requisito de 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. Respecto a los antecedentes presentados en el Anexo 10-9 del Capítulo 10 del EIA, es dable señalar que todas las obras allí presentadas, corresponden a obras de atravesio, por ende, son obras de modificación de cauce, aplicándoles el PAS 156.

Sin perjuicio de lo anterior es dable indicar:

- a) La NCh1333.Of78, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos, solamente podrá ser usada en forma comparativa como norma de referencia si ello es pertinente, y no como indicador estricto de cumplimiento. Por lo tanto, los resultados obtenidos de los planes de seguimiento de las obras pueden ser comparados utilizando normativa internacional, la cual es descrita en el artículo 11 del Reglamento del SEIA, el cual describe los estados y características particulares de dicha normativa.
 - b) Se requiere presentar un plan de mantención de las obras que incluya limpieza de éstas en forma previa y posterior a la época de lluvias, con el fin de evitar que exista acumulación de residuos que obstruyan el escurrimiento de las aguas y afecten la calidad de éstas.
14. Respecto al sistema de aguas lluvias, se requiere precisar la ubicación de todas sus partes, trazado, materialidad, dimensiones y descripción de sus obras, entre otros aspectos; específicamente la canalización, zanjias de infiltración, fosos, cauces receptores y las obras asociadas a la descarga a dichos cauces, más un plano con grilla y coordenadas UTM (WGS84, H19S).

En caso de que exista alguna obra del proyecto que cruce uno o más cauces naturales u otras obras que modifiquen dicho(s) cauce(s), se deben presentar los antecedentes técnicos y formales asociados al permiso ambiental sectorial (en adelante “PAS 156), permiso para efectuar modificaciones de cauce. Asimismo, en caso de que las obras de descarga tengan obras asociadas a defensa o regularización del cauce receptor, se deben presentar los antecedentes técnicos y formales asociados al PAS 157, permiso para efectuar obras de regularización o defensas se cauces naturales.

- a) Antecedentes Permiso ambiental 156:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

- i. Descripción del lugar de emplazamiento de la obra.
- ii. Descripción de la obra y sus fases.
- iii. Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras.
- iv. Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras.
- v. Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción.

b) Antecedentes Permiso ambiental 157:

- i. Descripción del lugar de emplazamiento de la obra, incluyendo un croquis de ubicación general de ésta.
- ii. Descripción de la obra y de sus fases.
- iii. Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras.
- iv. Plano topográfico de planta y perfiles, georreferenciado, de la obra y del área susceptible de ser afectada.
- v. Memoria del cálculo del estudio hidrológico, hidráulico, de arrastre de sedimentos y de socavaciones, para la situación con y sin proyecto, según corresponda.
- vi. Plan de Monitoreo.
- vii. Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras.
- viii. Plan de contingencias.
- ix. Plan de emergencia, si aplica.

7. Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA.

1. Aspectos generales:

- a) Considerando las observaciones realizadas en relación a la línea de base y la definición de área de influencia en el presente documento, sumadas a aquellas que forman parte de este capítulo, el Titular debe realizar una nueva predicción y evaluación del impacto ambiental del Proyecto sobre los distintos componentes ambientales, con ello también se debe analizar la realización de medidas de control y/o manejo, en caso que del análisis se concluya que no se generarán efectos adversos significativos. Ante lo cual se deberán describir cada una de las medidas en los términos solicitados para un compromiso ambiental voluntario, según la tabla 13 del presente informe.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

- b) Por su parte, si del análisis solicitado en el numeral anterior, se concluye que se generarán efectos adversos significativos sobre algún componente ambiental se deberá presentar el correspondiente plan de medidas de mitigación, reparación y/o compensación en el cual se describa y justifique las medidas que se adoptarán para eliminar, minimizar, reparar, restaurar o compensar los efectos ambientales adversos del proyecto o actividad y que deberá cumplir con lo establecido en el Párrafo 1° del Título VI del Reglamento del SEIA. Sumado a ello, debe presentar un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes, de conformidad a lo establecido en el Párrafo 3° del Título VI del mismo reglamento.

Para lo anterior, se solicita considerar la “Guía metodológica para la compensación de biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales” (SEA, marzo 2022), la cual aborda la metodología detallada y operativa para conseguir compensaciones apropiadas en dichos ambientes y es posible visualizar mediante el siguiente enlace:

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/03/09/guia_teorica_compensacion_biodiversidad.pdf

2. En lo que respecta al uso de normativa internacional de referencia, se deberá dar cumplimiento a lo que indica el artículo 11 del Reglamento de SEIA:

“Las normas de calidad ambiental y de emisión que se utilizarán como referencia para los 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, serán aquellas vigentes en los siguientes Estados: República Federal de Alemania, República Argentina, Australia, República Federativa del Brasil, Canadá, Reino de España, Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América, Nueva Zelandia, Reino de los Países Bajos, República Italiana, Japón, Reino de Suecia y Confederación Suiza. Para la utilización de las normas de referencia, se priorizará aquel Estado que posea similitud en sus componentes ambientales, con la situación nacional y/o local, lo que será justificado razonablemente por el proponente.

Cuando el proponente señale las normas de referencia extranjeras que utiliza deberá acompañar un ejemplar íntegro y vigente de dicha norma.”

Lo anterior, implica que para la normativa utilizada en la elaboración del EIA y para aquella que emane de los análisis realizados producto de las observaciones efectuadas en el presente ICSARA, se solicita presentar una copia íntegra y vigente de la norma, junto con la justificación que razonablemente garantice que aquella posea semejanza con las condiciones particulares del área donde se instalarían las obras del proyecto y se sentirían sus efectos y, por tanto, permita concluir la idoneidad de la misma.

Letra a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos.

3. De acuerdo con el titular, el terreno en donde se llevaría a cabo el proyecto es cruzado por una línea de transmisión eléctrica de 220 kV. Sin embargo, la línea que cruza dicho terreno corresponde a Quillota-Quínquimo 110 kV, por lo que se solicita aclarar tal información y de ser así, realizar los cálculos correspondientes a los campos electromagnéticos asociados a dicha línea y con esos antecedentes analizar el efecto de estos campos sobre la salud de las personas, en caso de ser necesario, detallar medidas de manejo y control a ejecutar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos.

4. En el CAPÍTULO 17 - ANEXOS DEL CAPÍTULO 1, 1-5 “Informe Calidad de Aire” del EIA, numeral 3.2.2 señala que: “La modelación de dispersión se realizará utilizando el modelo AERMOD (...)”. sin embargo, al revisar los archivos de modelación contenidos en el Apéndice 1 de la carpeta 1-5 “Informe Calidad de Aire”, las extensiones de estos archivos no corresponden a los que utiliza el modelo AERMOD. Dada la inconsistencia detectada, el titular debe presentar los archivos de modelación de contaminantes atmosféricos que sean coincidentes con el modelo utilizado, para ello debe considerar el procedimiento de carga de archivos de gran tamaño en el SEIA.
5. Se informa al Titular que, en caso de requerir adjuntar a la Adenda, archivos digitales con un peso mayor a 100 MB, se debe tener en consideración 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, que se adjuntan al presente ICSARA. El link para acceder al Of. Ord. D.E. N° 202099102718, de fecha 14 de diciembre de 2020, se indica a continuación:

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/12/14/oor_ndeg_202099102718_14-12-2020.pdf
6. Conforme a las observaciones en relación con el Inventario de Emisiones Atmosféricas, se solicita al titular actualizar la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, conforme a la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en SEIA”, que se encuentra disponible en el siguiente link:

https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/Guia_uso_modelo_calidad_del_aire_seia.pdf
7. En el Informe de Modelación de Contaminantes atmosféricos se debe presentar las emisiones actualizadas utilizadas en el modelo, debiendo detallar su aporte para fuentes puntuales (g/s), fuentes lineales (g/sm) o fuentes áreas (g/sm²), según corresponda.
8. En base a los resultados de la modelación de contaminantes atmosféricos, se solicita presentar la justificación y determinación del área de influencia, debiendo presentar las isolíneas de concentración para los distintos contaminantes modelados (MPS, MP₁₀, MP_{2.5}, NO_x y SO_x), identificando los receptores sensibles objeto de protección conforme con los literales a), b) y c) del artículo 11 de la Ley 19.300. Para ello, debe presentar la información en formato .kmz. Cabe señalar al titular, que dentro de los receptores sensibles de interés debe considerar a los nuevos residentes producto de las actividades del Proyecto.
9. Se solicita utilizar una norma de referencia para evaluar en el MP₁₀ la presencia de metales pesados, por ejemplo, el Real Decreto 102/2011 del Reino de España, de fecha 28 de enero de 2011, relativo a la mejora de la calidad del aire, ANEXO II Determinación de los requisitos necesarios para la evaluación de las concentraciones de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno (NO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x), partículas (MP₁₀ y MP_{2.5}), plomo, benceno, monóxido de carbono, arsénico, cadmio, níquel y benzo(a)pireno, en el aire ambiente dentro de una zona o aglomeración (artículos 6 y 13) y el Anexo VII Métodos de referencia para la evaluación de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

concentraciones de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas (MP₁₀ y MP_{2,5}), plomo, benceno, monóxido de carbono, ozono, arsénico, cadmio, mercurio, níquel e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) (artículos 3.2, 7 y 11) debiendo evaluar la superación de los valores de concentraciones, según corresponda. Para lo anterior, se debe presentar la especiación química de las emisiones de MP₁₀ de los metales pesados de interés que permita determinar el resultado de la modelación el incremento de las concentraciones de MP₁₀ el aporte de metales pesados.

10. Para evaluar la superación de la norma de referencia o el aumento o disminución significativos, según corresponda, el titular debe presentar la especiación química realizados a través del monitoreo discreto a los filtros de MP₁₀ de las estaciones monitoras de calidad de aire para los metales pesados de interés debiendo evaluar la condición basal. Asimismo, se debe considerar el aporte de proyectos o actividades que cuenten con RCA vigente no ejecutados y el aporte del Proyecto.
11. Se debe tener presente que la “Guía de Evaluación del Riesgo para la Salud de la Población en el SEIA”, año 2012, del SEA, en su numeral 5.2.3. Aumento del Riesgo Pre-existente, señala que: *“(...) 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”*. Por lo anterior, el titular debe presentar el análisis del aumento al riesgo preexistente debido la condición que presenta el territorio declarado como Zona Saturada por Material Particulado Fino Respirable MP_{2,5}, como Concentración Anual y Latente como Concentración Diaria, y Zona Latente por Material Particulado Respirable MP₁₀, como Concentración Anual, a las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, debiendo considerar la condición basal para las trazas de metales pesados en el MP₁₀, producto de las emisiones atmosféricas de MP₁₀ y MP_{2,5} considerando la re-suspensión de suelo contaminado con metales pesados.

Suelo con presencia de metales pesados.

12. En relación con el Anexo 3.1 Medio Físico, numeral 3.1.2.2.5.3 Análisis de Metales Pesados, se presenta la Tabla 3.1-33 Resumen de Caracterización de Metales Pesados en Suelo, en cuyo análisis de concentraciones de metales pesados que pueda contener los suelos, se realiza conforme al D.S. N°04/2009 del MINSEGPRES que establece “Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas”.

En tal sentido, a todas luces, y con independencia del límite máximo de concentración de metales pesados que establezca, y en especial del Arsénico (As), tal norma aparece como impertinente desde la perspectiva de los artículos 32 de la ley 19.300 y el artículo 11 del RSEIA antes citado, relativos a las normas de calidad ambiental primarias y normas de referencia internacional de calidad ambiental, respectivamente. Por ende, se estima que el análisis presentado en el EIA no es idóneo para efectos del artículo 5 del RSEIA, en relación con artículo 18 letra f) del mismo cuerpo de normativo.

Por otra parte, en el Anexo 3.1, numeral 3.1.2.2.5.3 Análisis de Metales Pesados, señala que: *“Se obtuvieron 9 muestras para análisis de metales pesados. La ubicación espacial de estas muestras se presenta en la Figura N°3.1-92”*. Al respecto, cabe indicar que el área de emplazamiento del Proyecto contempla una superficie de 1.014,2 ha., consecuentemente, se considera que una muestra para más de 112,66 ha no es representativa del área de emplazamiento del Proyecto, por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

lo que se requiere que el titular incremente el esfuerzo de muestreo, ampliando la grilla de pozos de muestreo de suelo.

De acuerdo con los resultados del Estudio de Muestreo y análisis de suelo para metales pesados, se solicita acompañar una Tabla con las concentraciones de los contaminantes presentes en el suelo, en relación con los niveles establecidos en una norma referencia, conforme se establece en el artículo 11° del Reglamento del SEIA, cuya idoneidad deberá ser debidamente justificada por el proponente, la que permita indicar qué contaminantes están por sobre la norma y se pueda concluir fundadamente si el suelo cuenta con la presencia de contaminantes (riesgo preexistente).

En base a lo anterior, el titular debe presentar un Análisis de Riesgo a la Salud de Población, por inhalación, contacto o ingesta de estos contaminantes que pudiese generar o presentar un riesgo para la salud de la población dentro del área de influencia del Proyecto, que considere, además, a los nuevos residentes por la ejecución del Proyecto, debido a que el proyecto tiene por objetivo urbanizar y generar nuevos asentamientos de grupos humanos. Al respecto, el titular debe acompañar un Análisis de Riesgo a la Salud de la Población que permita descartar los impactos debido a la concentración de metales pesados en los suelos del área de influencia del Proyecto.

En caso de que, el Análisis de Riesgo a la Salud de la Población determine que se superan los valores de concentraciones para las normas de referencia, de acuerdo con los distintos usos de suelos (laboral, residencial, equipamiento, áreas verdes entre otras), el Proyecto generaría un impacto por el riesgo pre-existente debido a la presencia de metales pesados en el suelo. Para lo cual, el titular deberá presentar las acciones (medidas) correctivas que permitan asegurar que no se generará riesgo para la salud de la población, teniendo que presentar la descripción y evaluación de las medidas de remediación de suelo.

13. En relación con el 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 generarían durante la ejecución del Proyecto, a la información descrita en la EIA, al respecto, y considerando las observaciones formuladas en el presente Informe ICSARA, se solicita presentar dicha información actualizada, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 6: 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:	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

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.	[Antecedentes].
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.	[Antecedentes].
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.	[Antecedentes].
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes].

Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Calidad de aire.

14. En cuanto a lo señalado en la letra d) del artículo 6° del RSEIA, se solicita al Titular justificar la inexistencia de los efectos en el AI a raíz de las emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS). Así como, acompañar los fundamentos de que la magnitud y duración de los efectos que generará el Proyecto sobre la biota no afectará la condición de línea de base. Para la justificación de la inexistencia de los efectos en el Área de Influencia a raíz de las emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS), debe considerar las normas de referencias establecidas en el artículo 11 del reglamento SEIA, cuya elección deberá estar razonablemente justificada conforme lo establece la citada norma.

Recurso hídrico.

15. Sobre las áreas verdes correspondientes a jardines, plazas y otros, mencionadas en el numeral 1.8.2.1 del EIA, y sin considerar las 125 hectáreas propuestas dentro del área de conservación, se solicita al titular definir la fuente hídrica de abastecimiento para el riego de las mismas, a objeto de evaluar si el proyecto contempla el uso de efluentes tratados para la actividad de riego. En caso de ser así, se debe presentar todos los antecedentes tales como balance hídrico, oferta y demanda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

hídrica, superficie y cultivos a regar, estacionalidad, capacidad de embalsamiento, plan de seguimiento, plan de monitoreo si corresponde, entre otros, para con ello definir el efecto ambiental de dicho uso.

16. El titular indica en el numeral 1.9.3.1 del EIA, que: "*actualmente se cuenta con Factibilidad Sanitaria otorgada por una empresa de acuerdo con la normativa vigente, la que permitirá proveer los servicios sanitarios al Proyecto*".

Sin perjuicio de lo anterior, es dable señalar que la Dirección General de Aguas cuenta con antecedentes de que en el área del proyecto existen derechos de aprovechamiento asociados a los pozos P-5, P-11, P-12 y a la vertiente; equivalentes a 4.8, 4.5, 3 y 5 l/s respectivamente. Al respecto se requiere que el titular indique si dichas captaciones serían utilizadas para alguna de las fases/actividad del proyecto (independiente de si la extracción es realizada por el titular o un tercero).

En caso de que sean utilizadas, se requiere que el titular precise lo siguiente:

- a) Fase/actividad que requiere de dicho recurso,
- b) Volumen mensual a utilizar (m³/mes),
- c) Caudal máximo de extracción (l/s),
- d) Descripción del sistema de conducción y acumulación de dicha agua, si corresponde,
- e) Disponibilidad del recurso en dichos puntos,
- f) Área de influencia,
- g) Plan de operación de las captaciones,
- h) Análisis de significancia del impacto al recurso hídrico producto de la extracción,
- i) Plan de medidas, si corresponde.

En caso de que no se utilicen dichas aguas para el proyecto, se requiere precisar si las captaciones serían desmanteladas (inhabilitadas para su extracción), o, en su defecto, describir el fin que tendrían dichos pozos.

17. En relación con la demanda hídrica que el proyecto contemplaría en sus distintas fases, se debe señalar la fuente de obtención de agua para todas las fases y duración del proyecto. En el caso que se obtenga desde pozo, se deben presentar en un mapa, con sus respectivas coordenadas geográficas, el punto de ubicación del pozo desde el cual extraería este recurso. Además, se debe realizar una prueba de bombeo que dé cuenta de la disponibilidad hídrica actual, junto con señalar los derechos de aprovechamiento de agua con los cuales se cuenta. Considerando los análisis solicitados anteriormente, el titular debe demostrar que la ejecución del proyecto no afectaría el aprovechamiento hídrico de terceros, así como de los servicios ecosistémicos del sector asociados a este recurso, considerando más aún que en el área del proyecto existen 2 humedales, humedal sur o H1 (8,4 hectáreas), y humedal norte o H2 (2,3 hectáreas), donde el titular reconoce que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

corresponden a ecosistemas que proveen ciertas funciones ecológicas como hábitat de aves acuáticas que se pretenden proteger.

18. En relación a las áreas delimitadas para los humedales, como también su *buffer* de protección y resguardo, se solicita al titular considerar para su delimitación un análisis histórico del comportamiento de los humedales, ya que al evaluar la superficie mediante imágenes históricas satelitales (previo al año 2010), es posible identificar una mayor superficie para ambos humedales indicados en el proyecto (el humedal 1, presenta un brazo en su sector N-O), por esta razón se solicita analizar su ciclo histórico, y la necesidad de incrementar el área que delimita cada humedal como su *buffer* de protección.
19. En el Capítulo 3.1 del EIA, sobre Medio Físico, y específicamente en el numeral 3.1.3.2.7, conclusiones, se indica: *“Finalmente, la vulnerabilidad de los acuíferos localizados en el AI del Proyecto es baja, aunque en los sectores de quebradas se delinean zonas con vulnerabilidad media y vulnerabilidad alta, asociados específicamente a la Vertiente Quirilluca y a los humedales sur y este”*. Al respecto, el proponente debe explicar las características de la vulnerabilidad alta asociada a la quebrada de Quirilluca, e indicar como esa vulnerabilidad sería mitigada, reparada y/o compensada, junto con sus respectivas medidas de seguimiento.

Fauna.

20. En la Figura N° 1-18 del numeral 1.9.1, Antecedentes, del Capítulo 1 del EIA, se indica que la distancia desde el borde del acantilado al emplazamiento de las obras sería de entre 140 a 170 metros aproximadamente. No obstante, no se menciona ni representa espacialmente la distancia mínima que contemplaría el proyecto desde el sitio de nidificación de Piqueros (*Sula variegata*) a las construcciones. Considerando que dicho aspecto es relevante en el proceso de evaluación del proyecto, se solicita al titular señalar en un mapa georreferenciado, las distancias en unidad de metros, de las construcciones al sitio de nidificación de la especie *Sula variegata*, desde todo el borde del acantilado (norte a sur), así como la zona ZEN, los senderos proyectados, y la zona de conservación y protección propuesta por el titular.
21. En la Tabla N° 1-14, del numeral 1.11.7.3, Vibraciones, del Capítulo 1 del EIA, según modelación de vibraciones, el titular establece que la distancia crítica para fauna corresponde a 716 metros, considerando 0,0027 pulgadas por segundo (velocidad de partículas proyectadas). Conforme a lo señalado, el titular debe considerar dicho antecedente, según modelación presentada, y por lo tanto debe establecer la distancia mínima de construcción del proyecto a los sitios de nidificación en el acantilado, basándose en la protección del recurso fauna, caracterizado en el numeral 3.2.3 del Capítulo 3 del EIA. Esto a objeto de que el titular demuestre que el proyecto y sus obras consideran la protección de la fauna, principalmente la especie *Sula variegata*, en el lugar de emplazamiento de las construcciones. De lo contrario, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.
22. En el numeral 1.9.1 del Capítulo 1 del EIA, se menciona la existencia de senderos de tránsito o pasos peatonales al interior de la zona ZEN. Sobre este punto y considerando que en la Figura 1-18 del EIA, se indica que la distancia entre el borde del acantilado y paso peatonal sería de 18 metros aproximadamente, se solicita al titular establecer la distancia mínima entre los senderos y las zonas de nidificación de piqueros, justificando ambientalmente el criterio de definición de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

distancia establecida. Además, considerando el aumento de visitas y flujo de personas que significaría el proyecto al sitio de nidificación de piqueros, el titular debe definir los mecanismos de resguardo que protegerían de intervención antrópica a los ejemplares de *Sula variegata* presentes en el lugar, así como también sus dinámicas conductuales y ecológicas.

23. Considerando las fechas definidas para la construcción de los distintos sectores del proyecto y las actividades dentro de la fase de construcción que presentan mayores niveles de ruido y vibraciones, se solicita indicar si se considera realizar este tipo de actividades en la época de menor actividad y presencia de la especie *Sula variegata* en los acantilados de la quebrada Quirilluca. Lo anterior asociado a criterios enfocados a la protección del comportamiento y dinámica de la especie. De no considerar lo señalado, entregar los fundamentos de dicha decisión.
24. Se solicita indicar y cuantificar el grado de intervención que generaría la ejecución del presente proyecto sobre el estado actual de conservación del sector correspondiente a los acantilados de la quebrada Quirilluca especialmente sobre la especie *Lontra felina*, en atención al potencial aumento de la frecuencia y densidad de las actividades antrópicas a desarrollarse en el lugar. La nutria se encuentra catalogada en peligro de extinción por *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) y por Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) en apéndice uno, debido al daño por polución, presión antrópica y destrucción del hábitat. Y, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.
25. Adicional a las campañas de terreno comprometidas en el marco de la protección de los Atributos del Sitio prioritario propuesto, los "Acantilados de la Quebrada Quirilluca" y de la presencia de la especie *Lontra felina* (Chungungo), se solicita al titular informar en la Adenda todas las medidas que se implementarían en pro de su protección durante los años de construcción del proyecto, actividades que deberían ser planificadas para todo el periodo de construcción del proyecto, a partir de la obtención de la respectiva Resolución de Calificación Ambiental, en caso de ser ésta favorable.
26. Se solicita evaluar los efectos sinérgicos por las emisiones de ruido, vibraciones y luz del Proyecto sobre la especie *Sula variegata* y su zona de nidificación, si del análisis solicitado se verifica que se generarán efectos adversos significativos se debe presentar el correspondiente plan de medidas de mitigación, reparación y compensación en el cual se describa y justifique las medidas que se adoptarán para eliminar, minimizar, reparar, restaurar o compensar los efectos ambientales adversos del proyecto o actividad y que deberá cumplir con lo establecido en el Párrafo 1° del Título VI del Reglamento del SEIA. Sumado a ello, debe presentar un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes, de conformidad a lo establecido en el Párrafo 3° del Título VI del mismo reglamento.

En caso, contrario se solicita entregar antecedentes técnicos suficientes y adecuados que permitan justificar que no se generaría este efecto adverso significativo y analizar la realización de medidas de control y/o manejo, para evitar que efectivamente no se produzcan. Ante lo cual se deberán describir cada una de las medidas en los términos solicitados para un compromiso ambiental voluntario, según la tabla 13 del presente informe consolidado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

27. Se debe evaluar los impactos asociados a las amenazas antrópicas y por fauna doméstica respecto de las especies *Sula variegata* y *Lontra felina*, si del análisis solicitado se verifica que se generarán efectos adversos significativos se debe presentar el correspondiente plan de medidas de mitigación, reparación y compensación en el cual se describa y justifique las medidas que se adoptarán para eliminar, minimizar, reparar, restaurar o compensar los efectos ambientales adversos del proyecto o actividad y que deberá cumplir con lo establecido en el Párrafo 1° del Título VI del Reglamento del SEIA. Sumado a ello, debe presentar un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes, de conformidad a lo establecido en el Párrafo 3° del Título VI del mismo reglamento.

En caso, contrario se solicita entregar antecedentes técnicos suficientes y adecuados que permitan justificar que no se generaría este efecto adverso significativo y analizar la realización de medidas de control y/o manejo, para evitar que efectivamente no se produzcan. Ante lo cual se deberán describir cada una de las medidas en los términos solicitados para un compromiso ambiental voluntario, según la tabla 13 del presente informe consolidado.

Recurso suelo.

28. En el Capítulo 1 del EIA, Descripción del Proyecto, numeral 1.9.3.2, sobre aguas lluvias, se indica la forma en que se encausarían las aguas lluvias, mediante fosos y canales revestidos, tuberías colectoras, sumideros y rebajes de soleras, zanjas de infiltración y canaletas en bandejes centrales. El proponente debe indicar el destino final de esos encausamientos y como se evitaría que los mismos afecten el área de conservación de 125,2 ha y los acantilados, por cuanto la evacuación de dichos encausamientos puede producir erosión y arrastrar contaminantes.

Lo anterior, teniendo en consideración que en forma natural el escurrimiento superficial y la infiltración sustenta la oferta hídrica de las formaciones vegetacionales y el escurrimiento se conduce naturalmente por las quebradas, vertiendo sus aguas finalmente en el mar. Sin embargo, en la situación con proyecto, el suelo, en una gran proporción, sería impermeabilizado y el escurrimiento superficial aumentaría significativamente y su volumen sería concentrado en los sistemas de encauzamiento. Este volumen de agua podría afectar el área de conservación y los acantilados por insuficiencia de los aliviaderos anegando dicha área, produciendo erosión y adicionalmente contaminación, toda vez que el agua de escurrimiento en áreas urbanizadas contendría hidrocarburos, y arrastraría sedimentos y basura. Consecuentemente, el proponente debe indicar las acciones a seguir para evitar el daño del área de conservación por la evacuación de las aguas lluvias, debiendo considerar los caudales necesarios para que el hábitat y desarrollo ecológico de las microcuencas detectadas no sean afectadas.

Flora y vegetación.

29. Los Informes 5-1 Informe de Infiltración y 5-2 Análisis sobre eventuales alteraciones del hábitat del bosque de la quebrada Quirilluca, que se presentan en el Capítulo 5 del EIA, no permiten evaluar la posible afectación del bosque de belloto del norte por la pérdida de superficie disponible de infiltración a causa del sellamiento del suelo que produciría la urbanización del proyecto integro, a pesar de la superficie de áreas verdes que este contempla, y que ocasionará una merma significativa de la infiltración, la cual en condiciones naturales recarga la napa en una cantidad determinada, especialmente a través de las quebradas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

El proponente deberá complementar el estudio de infiltración y escurrimiento entregando información de balance hídrico anual en mm, de forma tal que sea posible estimar la infiltración y percolación a los horizontes inferiores y si esta percolación es capaz de recargar la napa o no y en qué cantidad. La ecuación de balance hídrico debe evaluarse usando datos de infiltración medidos en terreno, como también datos de evapotranspiración potencial deducidos de datos de evaporación de bandeja medidos en la estación meteorológica instalada en el área de influencia del proyecto o de las estaciones Laguna de Zapallar o Lo Rojas de la Dirección Meteorológica cercanas a la zona, como asimismo usar datos de precipitación de años secos, promedios y lluviosos de las mismas estaciones de una serie de a lo menos 10 años que permita estimar el comportamiento general de la infiltración sin proyecto y luego hacer la misma evaluación de la eventual recarga o no de la napa con proyecto y la posible alteración del bosque de belloto del norte.

30. En 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, a la información descrita en la EIA. Al respecto, y considerando las observaciones formuladas en el presente Informe ICSARA, se solicita presentar dicha información actualizada, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 7: 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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[<i>Antecedentes</i>]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso 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.	[<i>Antecedentes</i>]
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[<i>Antecedentes</i>]
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[<i>Antecedentes</i>]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y	[<i>Antecedentes</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]

Letra c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Calidad de aire.

31. En relación con la máxima dispersión de material particulado sedimentable (MPS) que generará el proyecto, se solicita evaluar la afectación sobre la producción de los cultivos agrícolas cercanos al proyecto, por las actividades que se pretenden desarrollar en la fase de construcción y operación, entregando un mayor nivel de detalle sobre cuáles son las actividades que se desarrollan en estos predios, evaluar los posibles efectos sobre la calidad de estos productos y los usuarios locales que se puedan ver afectados, ya sea por la disminución de los productos generados o por la pérdida de ingresos económicos generadas en estas actividades y/o servicios asociados. En este caso deberá presentar las acciones que eviten la generación de los efectos señalados en el artículo 7° letra a) del RSEIA.
32. No se indica de que forma el titular velaría por la tranquilidad de los turistas que visitan las playas incluidas en el área de influencia de Atractivos Turísticos, ya que debido a ciertas características existen personas que buscan estas playas para descanso, relajó e intereses especiales, como por ejemplo Playa Luna que se ha consolidado como un atractivo de sol y playa con contenido



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

naturista, lo que se podría ver afectado por la presencia del proyecto. Entregar información sobre lo que se indica y, en caso de no considerar, fundamentar dicha decisión.

Además, en lo que respecta a la playa Luna, se solicita evaluar el impacto que generaría la ejecución del proyecto sobre la playa y presentar los antecedentes que permitan asegurar la permanencia de su particularidad.

33. El titular describe en el numeral 1.8 del Capítulo 1 del EIA, los criterios de diseño del proyecto vinculados con la componente social y ambiental. No obstante, considerando las características del proyecto y su magnitud, se estima que carece del análisis, que permita identificar y evaluar en materia socio cultural, las posibles afectaciones entre la actual dinámica e interacciones que existen entre comunidad, el territorio y usos tradicionales, y como éstas se verían afectadas con la futura operación del proyecto (cambios de lo urbanizado con el entorno), considerando lo declarado por el titular que corresponde a un desarrollo armónico desde un punto de vista social, urbanístico y ambiental. Ampliar los antecedentes presentados al respecto en el EIA y fundamentar por qué no se generarían efectos o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
34. Relacionado con lo señalado en el numeral 1.9.3.2 del Capítulo 1 del EIA, sobre aguas lluvias y con el sistema de recolección de éstas, se le consulta al titular si efectuó un modelo para la disposición de estas aguas, considerando que hoy es un suelo que se encuentra sin construcción, con gran capacidad de infiltración, que se perdería irreversiblemente en forma paulatina con la ejecución del proyecto, y dado que en un periodo de 45 años se encontraría totalmente construido, puede provocar inundaciones en zonas rurales aledañas. Se solicita modelar con base a las predicciones agro meteorológicas, disponibles en distintas plataformas existentes, las cuales ya consideran los efectos y consecuencias del cambio climático, para con ello, de ser necesario adecuar el sistema de evacuación de aguas lluvias para no afectar las zonas rurales aledañas al proyecto.
35. En el numeral 3.9 del Capítulo 3 del EIA, sobre medio humano. y específicamente en los acápit: Usos del Suelo Rural y Tenencia de la Tierra; y Actividades Dependientes de Recursos Naturales, el titular solamente utiliza datos del censo 2007, y considerando, tal cual lo expresa en el documento, que la estructura productiva de la zona ha variado notablemente derivado de las otras actividades productivas, se le solicita que entregue, para el área de influencia del proyecto, un catastro de los agricultores, cultivos y los posibles efectos de su proyecto al grupo de agricultores que se ubican en el área de influencia, de manera de evaluar los posibles efectos a provocar con el proyecto presentado. Y, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.
36. En relación al análisis del artículo 7 letra b del RSEIA, y considerando lo señalado por el Comité de Ministros, en el punto 13.7.7 respecto de que:

“cabe recordar que el objetivo de un Estudio de Impacto sobre los Sistemas de Transporte Urbano (en adelante, “EISTU”) es realizar un análisis de los efectos que un proyecto puede generar sobre la infraestructura vial y los diferentes tipos de transporte existentes, lo que se vincula con algunos de los indicadores correspondientes al criterio contenido en el literal b) del artículo 7 del RSEIA, tales como la red vial, grados de saturación de infraestructura vial y de transporte, formas/tipos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

de transporte, estructura de trayectos o viajes, entre otros. Por esta razón, forzoso es concluir que su inclusión en el expediente ambiental pudiera servir de antecedente relevante para efectos del análisis del literal b) del artículo 7 del RSEIA ya citado” (RES.EXT.N °202199101552-2021 del Comité de Ministros, pág. 65).

Considerado lo anterior, y en atención a la entrada en vigencia, el pasado mes de noviembre, del nuevo Sistema de Evaluación de Impactos en la Movilidad, se solicita al titular presentar los antecedentes que permitan establecer la aplicabilidad del EISTU o del Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV).

Una vez determinado el instrumento idóneo, el titular deberá considerar para su ejecución, además de los contenidos mínimos establecidos para cada uno de ellos, lo siguiente:

- a) La totalidad de las vías del área de influencia, especialmente de las localidades de Campiche, El Médano, Puchuncaví y su centro urbano.
- b) Considerar la Ruta F-30-E como principal vía de enlace entre localidades y como conexión a las vías que se dirigen los flujos a la Ruta 5, como la ruta F-20, Campiche, El Médano y Puchuncaví, dado el uso estival.
- c) Incorporar las proyecciones de los flujos vehiculares de las localidades consideradas dentro del área de influencia.
- d) Considerar la proyección de los flujos de la localidad de Puchuncaví, y de las vías que conectan con la Ruta F-30 en la misma altura que el proyecto, como el camino al sur de Puchuncaví que coincide con la vía troncal del proyecto, calle Torres y Avenida Presidente Ríos.
- e) La utilización de datos recientes de motorización, densidad poblacional, número de viviendas, proyecciones poblacionales, entre otros.
- f) Considerar la definición y capacidades de las vías establecidas en el artículo 2.3.2 de la OGUC para las definiciones de las vías del proyecto y su análisis en el instrumento.
- g) Considerar en el instrumento aquellos proyectos inmobiliarios ubicados en el área de influencia del proyecto que cuenten con RCA favorable, proyectos inmobiliarios con recepción final de obras que no ingresen al SEIA y todos los proyectos que cuenten con permiso de edificación.

Además, el titular debe considerar que, en caso de aplicación del IMIV, y si el proyecto genera impactos significativos, las medidas establecidas en dicho instrumento corresponden a cumplimiento de normativa, por lo que no son necesariamente equiparables a las medidas establecidas en el artículo 97 del RSEIA, por lo que la aplicabilidad o descarte de las medidas ambientales deberá estar debidamente justificada.

Lo anterior, deberá ser contrastado con la situación actual del área de influencia del proyecto, por lo que el titular deberá actualizar la línea base del proyecto de la totalidad de la componente ambiental medio humano al momento de la dictación del presente ICSARA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

37. Respecto del análisis sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se solicita presentar dichos antecedentes mediante el siguiente formato:

Tabla 8: 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).]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental.	
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia.	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]
Reasentamiento de comunidades humanas.	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes.]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes.]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

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.	
--	--

Letra d) 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.

38. En el análisis del artículo 11 letra d) de la Ley 19.300, precisado en el artículo 8 del D.S. N°40/2012 RSEIA, se establece que:

“El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad se localiza 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.”

Se entenderá que el proyecto o actividad se localiza en o próxima a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental, cuando éstas se encuentren en el área de influencia del proyecto o actividad.”

En base a lo anterior, se solicita al titular justificar técnicamente que no se generaría un efecto adverso significativo respecto de los dos humedales existentes en el área del proyecto, debido a las obras y/o acciones a ejecutar. Respecto de lo antes solicitado, se debe considerar que los humedales constituyen ecosistemas acuáticos que dependen de la cantidad y calidad de las aguas y es fundamental asegurar su conservación y gestión efectiva, razón por la cual toda evaluación ambiental se debe realizar bajo la mirada de un análisis ecosistémico integral, que considere la multiplicidad de interacciones ecológicas existentes, principalmente, entendiendo el sistema en su conjunto para resguardo de cada uno de sus componentes. En este contexto y dada la envergadura y vida útil del proyecto (indefinida), en lo medular, se deba relacionar directamente y en su totalidad los impactos potenciales, así como sus alcances, respecto a estos sistemas acuáticos continentales.

Considerando lo antes indicado y con la definición del área de influencia para el humedal denominado “Humedal Urbano Humedales de Quirilluca”, se solicita lo siguiente:

- a) Cuantificar los distintos impactos que generará el proyecto, sus obras, partes y/o acciones, sobre estos humedales en cada una de sus fases.

Para lo anterior, se debe considerar la condición propia de los humedales que es la interacción e interconexión entre los distintos elementos de la biota que albergan, lo que lleva a que cualquier posible impacto en uno podría incidir en otro y en la dinámica del sistema completo; por lo que se solicita realizar el análisis desde una mirada ecosistémica, teniendo en consideración los criterios para sustentabilidad de los humedales urbanos, a fin de resguardar las características ecológicas, su funcionamiento, mantener su régimen hidrológico tanto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

superficial como subterráneo, y velar por su uso racional, descritos en el artículo 3° de dicho Decreto Supremo N°15/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de la Ley 21.202 del mismo ministerio, a saber:

- i. **Criterios mínimos que permiten resguardar las características ecológicas y el funcionamiento de los humedales urbanos;** que permiten la conservación, protección y/o restauración de las características ecológicas del humedal, la mantención de la conectividad biológica de los humedales urbanos, y la mantención de la superficie de humedales urbanos
 - ii. **Criterios mínimos que permiten mantener el régimen hidrológico superficial y subterráneo;** que permitan la mantención del régimen y conectividad hidrológica de los humedales urbanos, incorporando un enfoque de manejo integrado de recursos hídricos.
 - iii. **Criterios mínimos para el uso racional de humedales urbanos;** orientado al desarrollo sustentable y protección de estos ecosistemas; que permita un enfoque de desarrollo sustentable y la integración de humedales como infraestructura ecológica.
- b) Respecto de la alteración de las características físico-químicas y condiciones ambientales de los humedales, así como la de su biota acuática asociada, se solicita entregar los antecedentes técnicos que permitan descartar los efectos del Artículo 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, considerando para efectos de la evaluación su capacidad dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración, asegurando que el proyecto, en sus distintas fases no alterará las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Al respecto, se requiere, por ejemplo, evaluar los impactos por modificación del hábitat, afectación de la calidad del hábitat, modificación de los parámetros físico-químicos, etc. Es importante, más allá de entregar datos descriptivos de línea base, analizar y evaluar los escenarios “sin proyecto” y “con proyecto”.
- c) Respecto del análisis sobre la fauna descrita en el EIA, cobra particular relevancia dado que se reportó presencia de especies nativas en categoría de conservación como la *Calypthrocephalella gayi* (Rana chilena) y el *Cheirodon psiculus* (Pocha), ambas categorizadas como vulnerables de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies y, además, de *Batrachyla taeniata*, (rana de antifaz) que si bien está categorizada como Casi Amenazada, es escasa y representativa de dicha área de la región de Valparaíso, siendo esta región su límite norte de distribución. Lo cual le entrega una connotación de alta singularidad a estos ecosistemas, en especial el del sector norte, lo que hace necesario realizar una nueva predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto sobre el valor ambiental del territorio en que se emplazará, en especial los impactos asociados a las amenazas antrópicas y por fauna doméstica respecto del ecosistema de humedales y las especies en categoría vulnerable o que presenten características de unicidad, escasez o representatividad.

Se suma a lo anterior, respecto de la rana de antifaz el que se cuente con muy pocos registros lo cual le confiere a este sistema de humedales, en especial al humedal 2 (norte), donde fue registrada, una connotación de alta singularidad.

En el contexto descrito, es fundamental que la línea de base o descripción de la condición “sin proyecto”, constituya un documento que dé cuenta no sólo de la composición de especies,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

a modo de listado de las mismas, sino más bien identificar aquellos aspectos de la biología de sus poblaciones, así como de sus comunidades, que podrían ser susceptibles de afectación por el proyecto. La sola composición de especies, vale decir, el número y abundancia de éstas, no representa la biodiversidad funcional, así como los servicios ecosistémicos que de ésta derivan. Se solicita que el titular atienda este requerimiento, con especial énfasis en las condiciones necesarias de calidad de agua y hábitat para el desarrollo y supervivencia de las especies nativas en categoría de conservación presentes y su potencial afectación por el proyecto.

A objeto de evaluar si el proyecto o actividad es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, debe considerar 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 y la interacción entre éstos y que le confieren un valor ambiental respecto de la zona del proyecto en su totalidad como lo es, la zona de los humedales existentes declarados humedales urbanos.

- d) Consecuente con lo anterior, respecto al artículo 8 del RSEIA, se solicita evaluar si el proyecto es susceptible de causar impacto al valor ambiental del territorio. Lo anterior, considerando que los ecosistemas de humedales proveen de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población (por ejemplo, de soporte, de regulación, culturales o apoyo) y sus formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez y representatividad. Para lo anterior, es necesario que, con la descripción de sus componentes bióticos y abióticos, y de sus interacciones, se determine si el proyecto generará impactos composicionales, estructurales o funcionales, desde el punto de vista de su valor ambiental.
- e) El análisis a realizar debe considerar las obras y/o acciones del proyecto tanto para la fase de construcción como la de operación, para esta última se debe tener especial atención en la interacción que se generará con los futuros habitantes y la amenaza que significarán los animales domésticos para las especies antes indicadas y para la estabilidad del hábitat en el cual se desarrollan actualmente.
- f) De generarse efectos adversos significativos, se debe presentar el correspondiente plan de medidas de mitigación, reparación y compensación en el cual se describa y justifique las medidas que se adoptarán para eliminar, minimizar, reparar, restaurar o compensar los efectos ambientales adversos del proyecto o actividad y que deberá cumplir con lo establecido en el Párrafo 1º del Título VI del Reglamento del SEIA. Sumado a ello, debe presentar un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes, de conformidad a lo establecido en el Párrafo 3º del Título VI del mismo reglamento.
- g) De no generarse efectos adversos significativos, se solicita entregar antecedentes técnicos suficientes y adecuados que permitan justificar que no se generarían, y analizar la realización de medidas de control y/o manejo, para evitar que efectivamente no se produzcan. Ante lo cual se deberán describir cada una de las medidas en los términos solicitados para un compromiso ambiental voluntario, según la tabla 13 del presente informe consolidado.
- h) Tanto las medidas de mitigación, reparación y compensación como las medidas de control y/o manejo, deberán ser ejecutadas para la vida útil del proyecto, en caso contrario deberá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

acompañar antecedentes técnicos suficientes y adecuados que permitan justificar que éstas no serían necesarias para garantizar la no afectación del valor ambiental del territorio y los recursos que en el habitan e interaccionan.

- i) Del análisis antes solicitado, y en caso de corresponder, verificar la necesidad de realizar modificaciones de las obras del proyecto, las cuales deben ajustarse a proteger ambos humedales urbanos durante toda la vida útil del proyecto, con especial énfasis en las condiciones por las cuales se les confirió dicha nominación.

39. Respecto del 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, se solicita presentar dichos antecedentes mediante el siguiente formato:

Tabla 9: 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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

objetos de protección que se pretenden resguardar.	
--	--

Letra e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.

40. Se solicita evaluar el impacto sobre el paisaje en la fase de operación del proyecto, por pérdida de atributos biofísicos, incluir análisis en 3D, y de ser necesario, en base a las observaciones realizadas en el presente documento, presentar las medidas para hacerse cargo de dichos efectos. proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda y considerar las guías de evaluación para este componente.
41. Respecto del análisis sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, se solicita presentar dichos antecedentes mediante el siguiente formato:

Tabla 10: 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]

Letra f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

42. En la descripción del proyecto, el titular señala: “En este sentido, uno de los aspectos fundamentales de esta iniciativa es que permitirá acercar a la localidad de Puchuncaví al mar, al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

construir vías de tránsito públicas que facilitarán el libre acceso de los habitantes y visitantes de la comuna al borde costero, sin control de acceso como ocurre en otros desarrollos inmobiliarios aledaños al proyecto”. Se solicita al titular indicar de qué manera realizaría el control de estos accesos, ya que actualmente el ingreso es restringido, lo que ha permitido resguardar el patrimonio del lugar, sin embargo, al aplicar la medida anteriormente expuesta, éste se vería notoriamente afectado por el paso de vehículos, la concentración de población y el fácil acceso. Junto con lo anterior, se solicita indicar la medida de verificación que se implementaría para evitar que habitantes del proyecto realicen cierres en estas zonas.

43. Respecto del análisis sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, a la información descrita en la DIA, y considerando las observaciones formuladas en el presente Informe ICSARA Complementario, se solicita presentar dicha información actualizada, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla 11: Inexistencia de Alteración de Monumentos, Sitios con Valor Antropológico, Arqueológico, Histórico y, en general, los pertenecientes al Patrimonio Cultural.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Impacto ambiental.	[Nombre del(los) impacto(s).]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.	[Antecedentes]
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

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]
---	----------------

8. Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad.

FLORA Y FAUNA.

Impacto C-FAUNA3: pérdida de hábitat de fauna terrestre.

1. Se solicita al titular establezca si existe o no alguna sinergia negativa que el proyecto en evaluación, durante la ejecución de sus diferentes fases, pudiese ocasionar particularmente a la población de Piqueros (*Sula variegata*) que anida en los acantilados, considerando que en el predio contiguo se está ejecutando el proyecto Inmobiliario El Alto, el cual cuenta con resolución de calificación ambiental favorable, correspondiente a la Res. Ex N° 405/2015, dado que la especie *Sula variegata* utiliza 2 km del farellón costero en los acantilados de la quebrada de Quirilluca, extensión compartida por ambos proyectos. Cabe destacar que la Ley N° 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente, establece en su artículo 2, letra h bis) (Letra h bis) del Art 2°, incorporada por el artículo primero N°1) letra b) de la Ley N° 20.417) Efecto Sinérgico: aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Con ello, reevaluar el efecto del proyecto sobre esta especie, y de ser necesario proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.
2. Se solicita verificar todos los otros proyectos inmobiliarios cercanos al proyecto y con ello, reevaluar el efecto del proyecto sobre *Sula variegata*, y de ser necesario proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.

De no generarse efectos adversos significativos, se solicita entregar antecedentes técnicos suficientes y adecuados que permitan justificar que éstos no se generarían, y analizar la realización de medidas de control y/o manejo, para evitar que efectivamente no se produzcan. Ante lo cual se deberán describir cada una de las medidas en los términos solicitados para un compromiso ambiental voluntario, según la tabla 13 del presente informe consolidado.

MEDIO HUMANO.

Impacto C-MHUM1: aumento en el flujo vehicular por el desarrollo del Proyecto en ruta F-30-E.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

3. En atención a la evaluación del impacto “C-MHUM1: Aumento en el flujo vehicular por el desarrollo del Proyecto en ruta F-30-E” , se indica:

- a) El titular plantea que la ruta F-30-E, entre Quintero y Maitencillo, presenta incrementos importantes en el período estival, producto de la población flotante, sin embargo, también señala que: *“De acuerdo a los antecedentes del Estudio Vial, adjunto en el Anexo 1-4, Capítulo 17 Apéndice, Anexo del Cap. 1, el Proyecto no generará problemas de tráfico entre las localidades de Maitencillo y Quintero, considerando en ello, la infraestructura proyectada por el MOP (Segunda Concesión Camino Nogales – Puchuncaví) y las obras viales propias del Proyecto inmobiliario”*. Según lo anterior, se indica al titular que para efectos del SEIA, la evaluación de los impactos se debe realizar considerando la situación actual del territorio y la peor condición que provocaría el proyecto, por tanto, la evaluación del impacto en cuestión se debe realizar sin considerar las obras proyectadas del MOP, las que además no se encuentran evaluadas ni poseen Resolución de Calificación Ambiental, para cada temporada anual y considerando el proyecto 100% habilitado.
- b) Para la evaluación de la Relevancia Ambiental del Componente, el titular valoriza los criterios de Rareza y Fragilidad como Moderado. Considerando que la rareza apunta a la particularidad de la variable y que la Fragilidad se refiere a la capacidad de resistir cambios, se solicita reevaluar la ponderación de éstas, toda vez que, tal como lo plantea el titular, la ruta F30-E presenta la particularidad de ser la principal vía de comunicación de la comuna, y en particular de la localidad de Puchuncaví. En caso contrario, presentar mayores antecedentes que justifiquen su valorización.
- c) En cuanto a la Magnitud, el titular valoriza la extensión como local y lo justifica en que el tramo a afectar sería menor a 4.000 metros. Sin embargo, el tramo afectado es usado por los habitantes del área de influencia, por lo cual se solicita reevaluar dicha valorización.
- d) La variable reversibilidad, el titular la valoriza en parcialmente reversible, y lo justifica en la incorporación de futuras obras en la vía que podrían mejorar los flujos viales. Considerando lo planteado en el primer literal de esta pregunta, se solicita reevaluar lo planteado o presentar mayores antecedentes que justifiquen su valorización.
- e) Considerando que adyacente a la localización del proyecto, se ubicaría un proyecto inmobiliario que cuenta con RCA favorable, según se señaló en la observación precedente, se solicita evaluar el impacto acumulativo de ambos proyectos sobre el aumento en el flujo vehicular en la ruta F-30-E.
- f) Según lo señalado antes, y los resultados que se obtengan de las nuevas revalorizaciones, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.

Impacto C-MHUM2: aumento en la dificultad para acceder a la playa Quirilluca a través de camino existente, debido a las actividades constructivas del proyecto.

4. Respecto a los resultados de la evaluación de impacto de las componentes hidrología e hidrogeología, para una mejor comprensión del resultado, se requiere especificar los valores dados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

a cada variable evaluada (Relevancia Ambiental y Magnitud), con el fin de corroborar los valores finales del ICI.

5. Dadas las observaciones anteriores, se requiere realizar un nuevo análisis de la significancia del impacto a la variable hidrología e hidrogeología para la etapa de construcción, e incluir el análisis de significancia del impacto a esta variable en las etapas de operación y cierre. Y, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.
6. Referente a esta misma temáticas, el titular en el Capítulo 4 del EIA, de evaluación de los impactos generados por el proyecto, consideró el flujo vehicular poco significativo y se evaluó sólo con datos del Ministerio de Obras Públicas en enero, por lo que para tener una línea de base con mayores antecedentes, se debieron considerar los meses de diciembre, febrero y marzo, ya que durante estas fechas se incrementa en el triple la población de la comuna, por lo que se debe complementar el análisis presentado con estos nuevos datos.
7. El titular plantea que: *“El desarrollo del Proyecto involucra la intervención de distintas áreas en el predio, ya sea por las edificaciones o vialidades proyectadas. La materialización de estas obras, necesariamente provocaran cortes e interrupciones en el actual camino de acceso a Playa Quirilluca”*, y además menciona que: *“Las obras de construcción afectarán el uso del camino durante todo el periodo de construcción del Proyecto”*. Se solicita aclarar en qué consistirían dichos cortes e interrupciones, indicando si correspondería al impedimento total del desplazamiento de la población hacia la playa o que se permitiría su paso con algunas restricciones, esto considerando que la medida propuesta para dicho impacto plantea como objetivo minimizar o evitar la producción del impacto, no quedando claro los alcances del mismo.

De corresponder, el titular debe indicar en que consistirían dichos cortes, cuando se producirían, donde se producirían y por cuánto tiempo.

Impacto C-MHUM4: Aumento de la demanda por servicios comerciales e infraestructura (educación, seguridad, salud, espacios de recreación y deportes, etc.) por la llegada de nuevos habitantes a la comuna.

8. En el impacto “C-MHUM4: Aumento de la demanda por servicios comerciales e infraestructura (educación, seguridad, salud, espacios de recreación y deportes, etc.) por la llegada de nuevos habitantes a la comuna”, el titular realiza una evaluación general de los servicios sin profundizar ni diferenciar aquellos que se podrían ver afectados producto de la operación del proyecto. En atención a lo anterior, se solicita:
 - a) Analizar el impacto sobre comercio e infraestructura, de manera separada.
 - b) Diferenciar aquellos servicios que se podrían ver afectados, y realizar una evaluación diferenciada para cada uno de estos.
 - c) Analizar el aumento en la demanda de infraestructura básica producida por el proyecto, con los primeros sectores operando.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

- d) En la valorización de la fragilidad, esta fue catalogado como Moderado, ya que plantea que: *“Esta variable es sensible en algunos períodos del año. Ante cambios importantes en la demanda (aumento de población flotante), algunos servicios e infraestructura, presentan problemas”*. Se solicita reevaluar la valorización de esta variable considerando la peor condición, es decir, el aumento en la demanda de los servicios por el aumento de población que generaría el proyecto.
 - e) El impacto se considera reversible, ya que el proyecto implementaría servicios en paralelo al desarrollo de las viviendas. Se solicita indicar que servicios se construirían en paralelo, tiempo respecto al inicio de las obras y donde se habilitarían, de manera de asegurar la reversibilidad.
 - f) Además, se considera que la relación del impacto es directo, ya que se producirían de inmediato a la ocupación de las viviendas, lo que se contradice con lo planteado en la reversibilidad. Se solicita aclarar y/o corregir, según corresponda.
 - g) Considerando que adyacente a la localización del proyecto se ubicaría un proyecto inmobiliario que cuenta con RCA favorable, según se señaló en observación precedente, se solicita evaluar el impacto acumulativo de ambos proyectos, sobre la demanda por servicios comerciales e infraestructura.
 - h) Según lo señalado antes y los resultados que se obtengan de las nuevas revalorizaciones, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.
9. Considerando que, según lo señalado en el numeral 3.9.5.3, sobre dimensión socioeconómica, del Anexo 3.9 Medio Humano, del Capítulo 3 del EIA, el rubro hoteles y restaurantes significa el 12% del total comunal y que, además, el titular plantea que: *“A lo largo de la comuna, hacia el oriente de la Ruta F-30-E, es posible acceder a distintas localidades rurales, las cuales buscan potenciar un desarrollo turístico alternativo al tradicional costero. La Municipalidad en conjunto con los habitantes de estos sectores, ha desarrollado un circuito turístico donde destacan alojamientos en refugios, cabañas, cabalgatas, gastronomía, entre otras actividades rescatando el entorno rural”*, se solicita analizar el impacto que podría ocasionar la ejecución del proyecto sobre los sistemas de vida de la población ligada a estas actividades, y presentar los antecedentes que permitan descartar la alteración al acceso o a la calidad de los bienes de dicha población. De lo contrario, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.
10. Considerando que según lo planteado en el Anexo 3.9 Medio Humano, del Capítulo 3 del EIA, en las “Características Étnicas de la Población Según la Encuesta Casen 2015, un 7,8% de la población declara pertenecer a la etnia Mapuche y un 0,4% a la Aymara, correspondiendo en total a un 8,2% de la población comunal total“, se solicita localizar los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que existen en el área de influencia del proyecto, describir sus sistemas de vida y analizar los posibles impactos que generaría la ejecución del proyecto sobre ellos, referidos al artículo 7 del Reglamento de SEIA, que los podrían afectar, en relación a las partes y obras del proyecto. Y, de acuerdo a los resultados que se obtengan, proponer medidas de mitigación,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.

11. En atención a que, según lo señalado en el Anexo 3.7 del Capítulo 3 del EIA, sobre atractivos naturales o culturales y sus interrelaciones, en el área de influencia del proyecto se ubica la ruta de Sendero de Chile, y se plantea que: *“Entre las caletas de Horcón y Maitencillo se encuentra una ruta de Sendero de Chile de 7,8 kilómetros de extensión y 35% de pendiente máxima (6% en promedio), la cual se puede recorrer en 3 horas aproximadamente y es utilizada para brindar servicios al turista, especialmente con temas ligados a la educación ambiental”*, se solicita presentar los antecedentes que permitan asegurar la mantención de dicha ruta y descartar los efectos planteados en el artículo 7, letra a), del Reglamento del SEIA. Y, de acuerdo a los resultados que se obtengan, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.
12. En las actividades de Participación Ciudadana se mencionó la existencia del *“camino del pescador”* en el lugar de emplazamiento del proyecto, correspondiente a un antiguo camino que cruzaría el predio utilizado por la comunidad, para acceder a predios cercanos. Se solicita indagar sobre dicho camino, localizarlo en imagen aérea de buena resolución (tipo *Google Earth*), evaluar el impacto que generaría la ejecución del proyecto en el mismo y, de corresponder, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.

9. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación.

1. En términos generales, cada medida de compensación debe considerar las orientaciones entregadas en la Guía de Compensación en Biodiversidad del SEA, cuyo enlace de acceso directo es el siguiente:

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/reportes/2016/guia_compensacion_biodiversidad.pdf

2. Respecto de las medidas de compensación C-COM-BIOTICO-01: Creación área de conservación y C-COM-BIOTICO-02: Mejoramiento del bosque nativo y hábitat en el área de influencia, se solicita acompañar antecedentes técnicos suficientes y adecuados para evaluar la idoneidad de dichas medidas y que su efecto sea perdurable en el tiempo, teniendo en consideración a que el presente proyecto, sus obras y/o acciones, son de carácter indefinido.

FLORA Y FAUNA.

Medida C-COM-BIOTICO-01: Creación área de conservación.

3. De acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1; Descripción del Proyecto, el período de construcción de los sectores (SO 1, SO 2, SO 3, SO 8 y SO 8ª) contiguos a la zona propuesta para conservación si bien se calendarizan de manera escalonada, estas obras se ejecutarán de manera permanente durante 32 de los 45 años de duración del proyecto, motivo por el cual se solicita al titular demuestre que cada unidad (casas y/o edificios) comprendidas en cada uno de estos cinco sectores



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

del proyecto no afectarán los objetos de conservación que sustentarían la solicitud de declaratoria de área de conservación bajo la figura de Santuario de la Naturaleza, más aún cuando el titular entrega fechas distintas, durante el desarrollo del proyecto, para solicitar la declaratoria de la figura legal de protección del área.

4. El titular considera la perturbación de Cururos en el marco del Compromiso Voluntario, V-FAUNA2, que se presenta en el Capítulo 11 del EIA. D, debido a que el impacto relacionado a *“afectación de fauna nativa con categoría de conservación”*, fue clasificado por el titular como no significativo en la Tabla N° 11-7 del capítulo ya citado del EIA. No obstante, en el numeral 3.2.3.5.2 del Capítulo 3.2 del EIA, el titular declara una cantidad elevada de ejemplares de la especie *Spalocopus cyanus*, que serían alterados por la ejecución del proyecto, correspondientes a: *“la presencia de 14 grupos de madrigueras activas en diversos puntos del área de influencia”*. Por lo cual, y conforme a lo establecido en el artículo 6°, literal b), del Reglamento de SEIA, sobre relevancia del parámetro de abundancia de especies silvestres en estado de conservación que serían afectadas por la ejecución del proyecto y sus partes, se considera la existencia de un impacto significativo en términos de alteración de la componente fauna por la variable abundancia (cantidad), por lo cual se solicita al titular volver a evaluar la jerarquización e importancia del impacto de alteración de individuos de fauna nativa terrestre en categoría de conservación, inserta en la Tabla N° 4-33, del impacto C-FAUNA 1, del Capítulo 4 del EIA. Debido a lo señalado, el titular debe responsabilizarse del impacto generado por el proyecto y sus obras a través de una medida ambiental de mitigación, reparación y/o compensación según corresponda, que debe considerar un plan de seguimiento con al menos los siguientes antecedentes:
 - a) Definición de los indicadores y el valor meta de éstos, que permitan determinar el cumplimiento de la medida.
 - b) Frecuencia del monitoreo y el número de campañas consideradas.
 - c) Duración del plan de seguimiento.
 - d) Plazo y frecuencia de entrega de los informes de Seguimiento a la autoridad ambiental.
 - e) Los informes deben incluir la sistematización de la información señalada en ficha, cuadro y entrega de respaldo cartográfico georreferenciado.
 - f) Eventualmente, se debe incluir informes acumulativos o históricos, que incluyan datos y su análisis.

Independiente de lo anterior, sobre la perturbación controlada de ejemplares de la especie *Spalocopus Cyanus*, el titular debe presentar la caracterización de la zona potencial de desplazamiento, incluyendo al menos los siguientes antecedentes:

- Vías de desplazamiento.
- Condiciones ambientales de la zona potencial de emplazamiento, que avalen que esta es propicia para albergar a esta especie.
- Evaluación de éxito de la medida.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

Medida C-COM-BIOTICO-01: Creación área de conservación.

5. Se informa al titular que la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, establece en su artículo 70, literal b), que corresponderá especialmente al Ministerio de Medio Ambiente *“Proponer las políticas, planes, programas, normas y supervigilar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado, que incluyen parques y reservas marinas, así como los Santuarios de la Naturaleza, y supervisar el manejo de las áreas protegidas de propiedad privada”*. Por otro lado, aclarar también al titular que dada la nueva institucionalidad ambiental de Chile, a partir del octubre del año 2010, la solicitud de Santuario de la Naturaleza se realiza directamente al Ministerio del Medio Ambiente, siendo competencia de este ministerio el proceso que conlleva la generación de esta figura legal de protección. En este contexto, se solicita al titular explicar lo siguiente:
- a) En el Capítulo 7 del EIA, sobre Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, el titular señala que: *“Una vez obtenida la RCA, promoverá ante los organismos correspondientes, la declaración oficial de Santuario de la Naturaleza”*. Dicha afirmación no es coincidente con lo establecido en el Capítulo 9 del mismo EIA, sobre Plan de Seguimiento Ambiental, Tabla N° 9-3. Plan de Seguimiento para C-COM-BIOTICO-01, donde se afirma que: *“a partir de la obtención del primer permiso de edificación del Proyecto, se iniciarán los trámites en el CMN, presentando la documentación necesaria (aproximadamente el año 2023)”*, es decir, en el mejor de los casos, en 6 años más. En este sentido el titular debe presentar una carta Gantt que detalle actividades, plazos y responsables asociados con todos los aspectos que conllevaría el proceso para la declaratoria de Santuario de la Naturaleza.
 - b) Respecto al numeral 4.4.3, Gestión del Área de Conservación, el titular señala que: *“para el manejo y gestión del área de conservación se creará una Fundación o Corporación, mediante la cual se dirigirá, financiará y manejará todos los aspectos relativos al área, además de coordinar todos los estudios, programas y subprogramas propuestos para el área. La Fundación o Corporación estará representada por los intereses de los dueños del Proyecto, y de otros actores relevantes como organismos del Estado, académicos y expertos en la ecología del lugar, vecinos del sector, o actores claves que puedan aportar en la gestión política, social y financiera del área”*. Al respecto, se requiere definir la fecha de constitución.
6. En lo que respecta a la tramitación y obtención de la calidad de Santuario de la Naturaleza, se considera que para el desarrollo de la medida de mitigación, que corresponde a la creación de un área de conservación, que involucraría más allá de la zona núcleo (66,6 hectáreas), siendo este un trámite que podría tomar tiempo en concretarse, se solicita considerar que las actividades asociadas a la protección de esta zona se inicien en forma paralela al inicio de la fase de construcción del proyecto, para prevenir daño ocasionado por los trabajadores, sobre todo si se considera que los primeros sectores a construir son el S02 y S10, ambos cercanos a la zona de conservación.
7. Se debe considerar que la constitución de una Fundación u otra figura legal que se haga cargo de administrar el área de conservación en su calidad de Santuario de la Naturaleza, no representaría ningún tipo de entidad formal en el marco del SEIA para el cumplimiento de esta medida de mitigación, y por ello no debería alterar los plazos relacionados a las actividades comprometidas, tanto para su implementación como para su perduración en el tiempo. Todo lo anterior, para efectos de este proceso de evaluación es de responsabilidad del titular del EIA. Considerado lo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

antes indicado, la descripción de la medida debe detallarse nuevamente y se solicita definir el plazo de implementación, por el cual el titular se compromete a administrar y financiar la mantención del área de conservación, señalando si corresponde, la diferenciación por zona núcleo y zona de amortiguación.

8. La presentación del primer calendario anual de actividades se debe realizar, a más tardar, a los 6 meses de iniciada la primera actividad de cercado.
9. En el Anexo 7-1 del Capítulo 7 del EIA Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, el titular señala que de la superficie destinada a la conservación es de 125,2 ha., de ellas 66,6 ha serían propuestas como Santuario de la Naturaleza, y 58,6 ha. se considerarían como área de amortiguación del mismo, tal que se genere un buffer en torno al Santuario que asegure una adecuada transición entre espacios de usos público, mixto y protegido. Sin embargo, en el mismo Anexo, en el apartado 7.3.2. Aprobación Proyecto DOM, la Resolución N° 076-2017, del 23 de junio del 2017, procedente de la Dirección de Obras de la I.M. de Puchuncaví, resuelve aprobar, entre otros: “1 sector denominado Zona de Conservación de superficie 533.493,79 m² (53.34 ha) y 3 sectores denominados Buffer de superficie total 236.947,08 m² (23.69 ha)”. De acuerdo a lo anterior, se solicita al titular explique la diferencia de superficie, de 13,3 ha para la Zona de Conservación y de 34,9 ha. para la zona *buffer*, entre la propuesta del titular y el anteproyecto de loteo aprobado por la Dirección de Obras Municipales, en virtud que la diferencia es significativamente considerable (48.2 ha en total).
10. Si bien la línea base del componente fauna del área de influencia incluyó el “área de conservación” propuesta como medida de compensación, es necesario que se entregue en forma independiente la riqueza y abundancia de fauna por ambiente presente en el área de conservación, y su representación en un mapa.
11. Se solicita al titular reformular las actividades de la medida de compensación relativas a la creación de un área de conservación, de manera de hacerlas concordantes con las contempladas en los subprogramas a realizar en dicha área, y con las actividades que se incluyen en el plan de seguimiento. Lo anterior, diferenciando en lo que corresponda, aquellas que se implementarían en la zona núcleo y de las que se realizarían en la zona de amortiguación, las que se plantean como C- C-Com-Biótico-01, de las C- C-Com-Biótico-02.
12. En el subprograma de conservación de recursos naturales, se propone realizar un “Plan de protección y monitoreo” (4.4.1.1 Anexo 7-1, anexos del Capítulo 7 del EIA), el cual no se incluye entre las acciones de las medidas de compensación (Tabla N° 7-7 y Tabla N° 7-8 del Capítulo 7 del EIA).

Por tanto, se solicita describir en detalle la medida “Plan de protección y monitoreo” en lo que respecta a fauna silvestre, y aclarar su relación con lo indicado en el plan de seguimiento asociado a la medida: Creación de un área de conservación: “Estado de conservación del área (monitoreos y registros periódicos)” (Tabla N° 9-3 del Capítulo 9 del EIA).

13. En la misma línea del punto anterior, se solicita mantener el monitoreo de la flora y fauna durante toda la fase de construcción (45 años) y, además, incluir la fase de operación; como una medida de verificar el efecto que podrían tener, las actividades constructivas y el aumento gradual de habitantes sobre esta zona de conservación y que efectivamente se cumpla el objetivo de protección de los recursos de flora y fauna que en ella se quieren resguardar. Por ello, se solicita



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

actualizar dicha medida de compensación presentado un cronograma con la frecuencia de monitoreos para cada fase junto con precisar plazo de entrega para de los informes de cada monitoreo.

14. Se solicita describir en detalle la instalación de cajas nido y pircas, las que no se incluyen en las medidas de compensación, y se aluden en el plan de seguimiento (Tabla N° 9-2 del Capítulo 9 del EIA).
15. Cabe indicar que la relocalización de individuos de fauna silvestre no corresponde a una actividad de la medida de compensación, sino que es una actividad de la medida de mitigación de rescate y relocalización de ejemplares que serían afectados por el proyecto (4.4.2.1 Anexo 7-1 de los anexos del Capítulo 7 del EIA). Lo cual se debe corregir.
16. Se solicita evaluar los impactos que generarían sobre la fauna silvestre presente en el área de conservación propuesta como medida de compensación, las siguientes actividades y obras que se consideran en el subprograma conservación de recursos naturales: habilitación de accesos (caminos, senderos), miradores, estacionamientos, infraestructura de administración en dicha área, y proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación a implementar para hacerse cargo de los impactos que se identifiquen o las medidas de control o minimización para no generar afectación; y, especificar medidas de seguimiento ambiental, según corresponda.

A partir de las actividades que se describan en la medida de compensación reformulada, se solicita definir los indicadores de cumplimientos respectivos, por cuanto la medida de compensación C-Com-Biótico-01 sólo tiene indicador asociado al trámite de la declaración de Santuario de la Naturaleza.

17. Respecto al diseño de senderos en el área de conservación propuesta, se solicita al titular indicar la metodología implementada para el diseño de estos, considerando los objetivos y singularidad de esta área, como también las características constructivas de dichos senderos. Además, indicar si serían restaurados los senderos de uso histórico, que no se utilizarían en el diseño del proyecto.
18. Para la especie *Sula variegata*, en los anexos del Capítulo 3, Línea de Base para Ecosistemas terrestres, se realiza la caracterización de la población de esta especie en los acantilados Quirilluca, exponiendo las amenazas para esta especie, entre éstas las antrópicas. Al respecto se solicita definir medidas o acciones que se desarrollarían para evitar que estos se generen y afecten a la comunidad de piqueros, considerando el alto desarrollo poblacional que se generaría en la zona aledaña y la actividad recreativa que se generaría en la zona de conservación.
19. El titular reconoce que la Formación Horcón destaca por presentar un alto potencial paleontológico (Línea de Base 3.4 Patrimonio Cultural), es así que la Sociedad Geológica de Chile lo ha declarado como Geosito (Acantilados costeros de Quirilluca), debido a su valor escénico, geológico, paleontológico y geomorfológico, en el cual se observa un acantilado de 40 m de altura formado por areniscas medias y finas, y conglomerados, de un espesor del rango de dm y m. Todos ellos corresponden a sedimentos marinos de la Formación Horcón, donde se han encontrado huesos de cetáceos, tanto misticetos como odontocetos. Por otro lado, demuestra que el proyecto intersecta en 266 ha. con el Sitio Prioritario “Acantilados de La Quirilluca”, sitio propuesto en la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad de la Región de Valparaíso (2005) destacando como sus atributos ambientales la anidación de Piqueros (*Sula variegata*) (especie Insuficientemente Conocida), la presencia de Chungungos (*Lontra felina*) (especie Vulnerable) y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

la existencia de un bosque del Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*) (especie Vulnerable y Monumento Natural).

Adicionalmente, se debe considerar que *Sula variegata*, es considerada un ave endémica de la Corriente de Humboldt, que alimenta uno de los ecosistemas marinos más productivos del mundo, que representa aproximadamente el 18-20% de la pesca mundial, albergando una biodiversidad de importancia global, lo que lo ha llevado a ser nominado como una de las 200 ecorregiones prioritarias para la conservación (WWF). La alta variabilidad ambiental del GEMCH (Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Humboldt) tiene importantes impactos sobre la productividad del ecosistema y su estructura trófica.

Por lo anterior, dada la relevancia de la componente marina se solicita al titular considerar el ampliar la zona a proponer como Santuario incluyendo un área marino-costera que permita considerar las características del ciclo de vida de *Sula variegata* y los antecedentes respecto de su comportamiento alimenticio. Lo anterior, teniendo claro que si bien el ámbito marino constituye un bien nacional de uso público, que es de competencia de otras instituciones del Estado, el titular deberá considerar un enfoque ecosistémico –que incluya el ámbito marino- en las acciones de protección indicadas en su propuesta de Santuario. Para mayor abundamiento, revisar antecedentes descritos en “*Distribution and foraging behaviour of the Peruvian Booby (Sula variegata) off Northern Chile*”:

Durante las observaciones de aves marinas en el mar en 2004, las aves fueron observadas dentro de toda el área monitoreada (hasta 50 km costa afuera) con densidades más altas cerca de la costa. De todas las aves registradas, 71,2% (n = 2412) se vieron dentro de los 10 km de la costa. El comportamiento de búsqueda se observó a lo largo de la costa en una distancia mediana de 4,1 km (n = 732 aves observadas alimentándose, min dist = 0.1 km, dist máx = 11.6 km); especialmente alrededor de puntos sobresalientes, como Punta Choros y Península de Coquimbo. Durante encuestas en anteriores años, se observó que las aves se alimentaban dentro de una distancia desde la costa de 4,8 y 3,1 km en 2002 y 2003, respectivamente. (LUDYNIA K, S GARTHE & G LUNA-JORQUERA (2010) Distribution and foraging behaviour of the Peruvian booby (Sula variegata) off northern Chile. Journal of Ornithology 151: 103-111)

20. En lo concerniente a la *Sula variegata* y *Lontra felina*, en base a la información de línea de base presentada en el Anexo 3-2-3-C y 3-2-3-D del EIA, respectivamente, los impactos identificados sobre estas especies dicen relación con la fase de construcción del Proyecto y la posible pérdida de suelo como hábitat de éstas. Sin embargo, en la misma información de línea de base y de evaluación de impactos sobre dichas especies se reconocen las amenazas antrópicas por las facilidades y libre acceso al área y, asimismo, por el aumento en el flujo de personas y presencia de personas y sus mascotas, se solicita analizar el extender el área de conservación propuesta como medida de compensación C-COM-BIOTICO-01 al borde costero, con la finalidad de proteger los hábitats y a las especies en cuestión. En caso contrario se solicita entregar antecedentes técnicos suficientes y adecuados que permitan justificar que el aumento en el flujo de personas y presencia de personas y sus mascotas, en especial visualizando el universo total que propone tener el proyecto en cuanto a habitantes, no generarán un impacto adverso sobre estas especies y por ello no sea necesario considerar su hábitat para su conservación dentro de esta medida de compensación.
21. Dada la connotación de alta singularidad del humedal 2 (norte) y la presencia de especies amenazadas como la *Calyptocephalella gayi* (Rana chilena) y el *Cheirodon psicul* (Pocha),



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

ambas categorizadas como vulnerables y, además, de *Batrachyla taeniata*, (rana de antifaz) que si bien está categorizada como Casi Amenazada, es escasa y representativa de dicha área de la región de Valparaíso; todo lo que se podría ver afectado por la actividades antrópicas tanto de la fase de construcción como de operación, se solicita considerar al sistema de humedales dentro del área de conservación propuesta como medida de compensación C-COM-BIOTICO-01 y su inclusión en la forma jurídica que se plantea generar para darle resguardo.

Medida C-COM-BIOTICO-02: Mejoramiento del bosque nativo y hábitat en el área de influencia.

22. Respecto de la implementación de pircas y cajas nido se solicita lo siguiente:

- a) Las cajas deben tener un diseño o contar con algún dispositivo que impida la depredación por parte de gatos, roedores u otros.
- b) El seguimiento de la medida debe considerar al menos un monitoreo semestral desde que el mejoramiento del hábitat sea implementado y hasta alcanzar una ocupación de al menos un 50%, luego de lo cual debe ser mantenido para verificar la efectividad de la medida respecto del efecto adverso significativo por la pérdida de hábitat de fauna nativa.
- c) La época de realización de esta medida debe considerar la época reproductiva de las especies, como una forma de evaluar su uso y también de forma previa a dicho periodo se deberá verificar su estado, para que en caso de que se requiere, proceder a su reparación o recambio.
- d) El diseño del programa de monitoreo de la medida y su ejecución debe ser efectuada profesionales que tengan conocimiento y experiencia previa en estudios y monitoreo de cajas nido para nidificación de aves.

23. Como indicador de cumplimiento, se desarrollaría un informe que sería enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente, al respecto se debe presentar un informe una vez realizadas cada una de las actividades, excepto para la reforestación que debería ser informada en el marco de lo establecido en los correspondientes planes de manejo, esto a las tardar a los 3 meses de realizadas. Este informe inicial, debe contener el detalle de lo realizado, especies plantadas, cantidad, lugar, entre otras. Para el caso de las pircas y cajas nido, precisar cantidad, lugar, georreferenciación de cada uno, entre otros aspectos.

Posterior a ello, considerar el o los informes que den cuenta del porcentaje de éxito de las medidas y precisar fecha para la entrega de éstos.

PATRIMONIO ARQUEOLOGICO.

Medida C-MIT-ARQ-01 Protección y prevención.

24. En cuanto a los sitios ubicados en las áreas de protección y que no serían intervenidos, se indica lo siguiente:

- a. Para el caso de los sitios ubicados en el área de protección del borde costero y protección bosque de belloto y humedales, se considera que no es necesaria la protección de los sitios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

mediante la instalación de un cerco perimetral permanente y señalética, así como tampoco un monitoreo arqueológico permanente para cada uno de los sitios. No obstante, es necesario que el titular especifique cuáles serían las medidas de protección en relación a la totalidad del polígono del área que no se intervendría (Humedal 1 y 2 y zona de protección borde costero y bosque de belloto), con el fin de evitar que durante la ejecución de las obras se alteren estos espacios y los sitios arqueológicos que se insertan en ellos.

- b. Por otra parte, en el Plano 10-1 B, Plano de intervención Arqueológica, anexado en el Permiso Ambiental Sectorial N° 132, se observa que los sitios QUI 65, 25 y 33 se encuentran muy cerca de las obras del proyecto, por lo que no queda claro si estos sitios se emplazan o no en zonas de protección. Es necesario indicar claramente los polígonos de protección, con sus respectivas medidas y su relación espacial con los sitios arqueológicos.
- c. En relación a los sitios que no serían intervenidos y no se encuentren en los sectores de protección antes mencionados, y como consecuencia se emplazan en torno a sectores habitacionales (p.ej. Quirilluca 48, 49 58, 59 y 60), se considera inadecuada la medida de protección, debido a la cercanía con las obras del proyecto, más aun considerando que se estima un periodo de construcción de 45 años. En virtud de lo anterior, se solicita que para el caso de los sitios cercanos a las obras del proyecto, se entregue un plano con la ubicación de cada uno de ellos y su relación espacial con las construcciones a realizar, considerando todas las obras, es decir: edificaciones, caminos, áreas verdes, redes de alcantarillado y agua potable, botaderos, instalación de faenas, entre otros. Para ello se solicita un plano de cada uno de los lotes, con coordenadas UTM (WGS84, H19S), y con la ubicación de los sitios arqueológicos. Se puede tomar como referencia los planos entregados en los Anexos del Capítulo 1.I del Capítulo 17 Apéndice del EIA.
- d. A su vez, cabe señalar que debido a la cercanía de estos sitios con las construcciones, es necesario garantizar la protección de éstos a lo largo del tiempo, tanto durante la fase de construcción, como en la fase de operación del proyecto. Para ello, sería necesario considerar la instalación de un cerco permanente, el cual no debiera ser desinstalado al final de la ejecución de las obras, o tener a bien considerar el rescate de estos sitios.
- e. Por otra parte, en caso de existir modificación en el plan de las obras del Proyecto que implique cualquier tipo de excavaciones y/o movimiento de tierra masivas en esas áreas, se debe considerar los resultados obtenidos en la línea de base arqueológica.

25. Medidas de protección (Cerco y señalética):

- a) Los sitios arqueológicos detectados en la línea de base arqueológica, que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas y que no serían afectados por las obras del presente proyecto, podrían ser protegidos. Las medidas de protección corresponderían al cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes), de 1,20 m de altura como mínimo.
- b) Los cercados deben implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos, de acuerdo a la dispersión superficial de material arqueológico. Esta actividad debe ser supervisada por un arqueólogo o Licenciado en Arqueología e informada al Consejo de Monumentos Nacionales, a través de un informe. Estos cercos deben ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos), y deben



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

durar hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la fase de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos deben ser temporal y su permanencia debe ser evaluada una vez finalizadas las obras.

- c) Se debe enviar un informe sobre el estado de todos los sitios arqueológicos identificados en la línea de base que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto, una vez finalizada cada fase de construcción. Este informe debe ser remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, a más tardar dos meses después de finalizada la ejecución de las obras, además debe ser realizado por un arqueólogo o Licenciado en Arqueología. Se recalca que el objetivo del informe sería realizar una comparación del estado de los sitios antes y después de la ejecución del proyecto, para lo cual se deben entregar fotografías de cada uno de ellos. El arqueólogo debe proponer si estos cercos se deben mantener o retirar, lo cual sería evaluado por el Consejo de Monumentos Nacionales.

Medida C-MIT-ARQ-02 Rescate arqueológico.

26. Respecto de los sitios que serían intervenidos por las obras del proyecto:

- a) En cuanto a los 30 sitios que serían intervenidos íntegramente, se indica en las *Propuestas de Recomendaciones por Sitio Arqueológico*, que se aplicarían actividades de mitigación correspondientes a excavaciones arqueológicas: “*mediante la excavación arqueológica de al menos el equivalente al 10% de las áreas más densas que serán intervenidas y en los sectores de baja densidad se realizará la excavación del 5%. Además de la recolección superficial sistemática de la totalidad del área de dispersión superficial que presente el sitio.*”
- b) Para el rescate de los sitios mediante excavaciones arqueológicas se debe realizar un muestreo estratificado de las distintas áreas de densidad de material arqueológico. Para lo anterior, se debe realizar la excavación del 20% de las áreas de mayor densidad, el 10% de las áreas de mediana densidad y la recolección superficial sistemática de la totalidad del área de dispersión superficial que presente cada uno de los sitios. Estas excavaciones podrían ser organizadas en unidades de máximo 4 m² (trincheras de 4 x 1 m o cuadrículas de 2 x 2 m).
- c) Asimismo, se acoge las medidas propuestas por el titular, en cuanto a tomar columnas para análisis arqueobotánicos y de fauna marina. A su vez, todos los materiales recuperados deben ser analizados por los especialistas respectivos y con muestras de éstos, se deben obtener dataciones absolutas que permitan ubicar cronológicamente, de manera más precisa, las ocupaciones identificadas en los sitios. Al respecto, el número de dataciones absolutas podría variar dependiendo del potencial y posibilidad de muestreo de cada sitio.
- d) Cabe señalar que las excavaciones de estos sitios deben realizarse antes del inicio de las obras, pudiendo implementarse por etapa, siguiendo el cronograma de construcción del proyecto.

27. En cuanto a los sitios arqueológicos que serán intervenidos parcialmente por las obras del proyecto, se formulan las siguientes observaciones:

- a) Respecto al área del sitio que sería afectada por las obras, se solicita que se aplique la misma medida de rescate indicada para los sitios que serían afectados completamente, considerando los análisis correspondientes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

- b) En relación a la porción de sitio que no sería afectada, se considera inadecuada la medida de protección, debido a la cercanía con las obras del proyecto, más aun considerando que se estima un periodo de construcción de 45 años. En virtud de lo anterior, se solicita que para el caso de estos sitios, se entregue un plano con la ubicación de cada uno de ellos y su relación espacial con las construcciones a realizar, considerando todas las obras: edificaciones, caminos, áreas verdes, redes de alcantarillado, botadero, instalación de faenas, en otros. Para ello se solicita un plano de cada uno de los lotes, con la ubicación de los sitios arqueológicos. Se puede tomar como referencia los planos entregados en los Anexos de Capítulo 1.I del Capítulo 17 Apéndice del EIA.
- c) A su vez cabe señalar que debido a la cercanía de estos sitios con las construcciones, es necesario garantizar la protección de éstos a lo largo del tiempo, tanto durante la fase de construcción, como en la fase de operación del proyecto. Para ello, se indica que solamente los sitios que se encuentren a más de 50 m de las obras, podrían ser cercados y protegidos. Por el contrario, los que se ubiquen a menos de esa distancia deberían aplicarse las medidas de rescate correspondiente a la excavación arqueológica de éstos.

Monitoreo arqueológico.

- 28. Se solicita realizar un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo (s) y/o licenciado (s) en Arqueología, por cada frente de trabajo, durante todas las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades del proyecto que consideren la excavación sub-superficial del terreno. A partir de esta actividad se debe remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe de monitoreo mensual elaborado por el arqueólogo, el que debe incluir los siguientes antecedentes:
 - a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
 - b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
 - c. Plan mensual de trabajo, donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo.
 - d. Planos y fotos (de alta resolución), de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- 29. Realizar charlas de inducción, por el arqueólogo o licenciado en arqueología, a los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se debe remitir en los informes de monitoreo los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma, junto a la firma de ellos.
- 30. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades de monitoreo realizadas de manera general, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información correspondiente, además del trabajo de rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. En estos casos se debe incluir una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

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

Medida C-MIT-ARQ-03 Puesta en valor y difusión.

32. En relación con las medidas que apuntan a la puesta en valor y difusión del patrimonio arqueológico, se deben entregar los siguientes antecedentes:
- a) Una breve descripción de los contenidos de la difusión, un cronograma de trabajo (carta Gantt) y especificar al público al cual estaría dirigido.
 - b) Para lo anterior, se sugiere desarrollar una propuesta de difusión que apunte hacia las personas que habitan en la comuna de Puchuncaví, la cual podría desarrollarse al finalizar los trabajos de rescate y de análisis del material arqueológico. Y por otra parte, posteriormente, realizar difusión para las personas que habitarían en los inmuebles que se construirían en el proyecto. Para lo cual se acoge el plazo de implementación propuesto por el titular, en la tabla indicada anteriormente.

Componente paleontológico

33. De confirmarse la afectación de bienes paleontológicos durante la ejecución de las obras del proyecto, o durante su fase de operación, el titular debe proponer medidas orientadas a prevenir y mitigar los daños que podrían ser causados por el proyecto. Estas medidas pueden contemplar capacitaciones al personal de las obras, monitoreo de las obras, actividades dirigidas a la comunidad, y cualquier otra actividad propuesta por el titular.

MEDIO HUMANO.

Medida C-MIT-MHUM-01 Construcción de camino de acceso al borde costero.

34. El titular plantea que “Una de las vialidades corresponde al camino que va de la Ruta F-30-E hasta el borde costero y como medida se propone habilitarlo como **primera obra vial del Proyecto**, contando en una primera etapa con dos pistas”. Sin embargo, no queda claro si la habilitación del camino sería la primera obra del proyecto o la primera obra vial. Se solicita aclarar.
35. En el objetivo de la medida, se plantea minimizar o evitar la obstrucción o el aumento en los tiempos de desplazamiento. Se solicita aclarar cuál de ambos objetivos lograría la medida propuesta.
36. Aclarar la forma y oportunidad de implementación de la medida, si se considera el año 2023 o la contratación de la empresa que realizaría la obra. Lo mismo para el indicador de cumplimiento, si esto sería con la aprobación del proyecto, el registro de los avances de la obra o la recepción de ella.

En términos generales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

37. Para la entrega de informes, en que no se haya definido plazo de entrega específico, se debe entender que éstos se deben presentar a más tardar a los 6 meses de realizada la acción o del plazo para verificar su cumplimiento.
38. En base a las observaciones realizadas en el presente documento, tanto en el capítulo de Línea de base, Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA, Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, entre otros se solicita acompañar antecedentes técnicos suficientes y adecuados para evaluar la idoneidad de las medidas de compensación C-COM-BIÓTICO-01 y C-COM-BIÓTICO-02 y en caso que corresponda, actualizar, complementar dichas medidas o proponer otras medias que aporten para hacerse cargo de los efectos adversos significativos sobre los correspondientes objetos de protección ara los cuales se proponen las dos medidas inicialmente propuestas.
39. En base a las observaciones realizadas en el presente documento se deben actualizar, complementar y/o modificar las medidas de mitigación y compensación, actualizando cada una de ellas, en los siguientes términos:

Tabla 12: Descripción de las medidas de mitigación y compensación.

[Nombre de la medida]	
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	
Impacto asociado	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda] <u>Forma:</u> [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

	<i>corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse)]</i>
Indicador de cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]</i>

10. Plan de prevención de contingencias y de emergencias.

1. Sobre fauna silvestre, inserto en las Tablas N° 8-9; N° 8-18 y N° 8-19, todas del Capítulo 8 del EIA, se debe considerar que, ante cualquier evento de afectación a la fauna silvestre ocurrido al interior del área de influencia del proyecto, el titular debe, en caso de ser necesario, prestar los primeros auxilios, y, a su costa, trasladar al ejemplar a un centro de rescate inscrito en el Registro Nacional de Tenedores del Servicio Agrícola y Ganadero. Además, debe informar, dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia del Medio Ambiente, del hecho acaecido.
2. A su vez, el Plan de contingencia para la solución de las aguas servidas que se postula para la fase de construcción, el que ya de por sí no es autorizable, presenta una serie de inconsistencias y situaciones riesgosas de considerar y manejar: se señala que no solamente sería un estanque por instalación, sino que varios; no se aclara como se visualizaría el nivel de saturación de estos; como se garantizaría que el camión limpia fosas concorra “inmediatamente” a la obra; se señala que ante una contingencia, se paralizaría el uso del sistema, sin considerar las necesidades fisiológicas de los trabajadores; además, no aclara la implicancia que tendría el inspeccionar el terreno contiguo, ante la ocurrencia de una contingencia. Todos aspectos, que se solicita considerar, se solicita aclararlos y/o corregirlos, según corresponda.

11. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes.

FLORA Y FAUNA.

Medida C-COM-BIOTICO-01: Creación área de conservación.

1. Se requiere entregar antecedentes respecto a lo indicado en el plan de seguimiento como parámetros a utilizar: “Estado de conservación del área (monitoreos y registros periódicos) y en duración y frecuencia de seguimiento de cada parámetro: “2 campañas de fauna al año”, indicando entre otros: especies, época de ejecución, métodos a utilizar, y comprometer un límite de las variables riqueza y abundancia que se propone monitorear, en comparación con los determinados en la caracterización del componente fauna en el área de conservación propuesta (Tabla N° 9-3, del Capítulo 9 del EIA).
2. De acuerdo a la descripción de la medida de instalación de pircas y cajas solicitado anteriormente, se requiere definir los parámetros a monitorear y comprometer un límite de los parámetros que se proponga monitorear (Tabla N° 9-2, del Capítulo 9 del EIA).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

3. En el plan de seguimiento de la medida de compensación (C-Com-Biótico-01), se entrega como ubicación de los puntos de control las coordenadas del área de conservación, esta información corresponde al lugar en que se ejecutaría la medida de compensación, por tanto se solicita especificar los puntos de control o de monitoreo en el contenido del plan de seguimiento que proponga el titular.
4. Para el plan de seguimiento de esta medida de compensación, se solicita considerar la ejecución del monitoreo durante toda la fase de construcción (45 años) y además, incluir la fase de operación, siendo consecuentes con el objeto de este tipo de Planes, de acuerdo con lo preceptuado al efecto en el Título VI del RSEIA, haciéndose cargo de todos los años de actividades de la fase de construcción en especial durante la construcción escalonada de los sectores S01, S02, S03, S08 y S08^a, que son los sectores inmobiliarios contiguos a la zona de conservación. Sumando la fase de operación dado el aumento gradual de habitantes sobre esta zona de conservación y la interacción que se generará.

Por ello, se solicita actualizar dicho plan de seguimiento presentado un cronograma con la frecuencia de monitoreos para cada fase junto con precisar plazo de entrega para de los informes de cada monitoreo.

Medida C-COM-BIOTICO-02: Mejoramiento del bosque nativo y hábitat en el área de influencia.

5. Aclarar la ubicación de los puntos de muestreo, dado que en la imagen presentada no se aprecian. Especificar la ubicación de los mismos, en coordenadas UTM (WGS84, H19S).

En términos generales.

6. Para el envío de informes, en que no se haya definido plazo de entrega específico, se deberá entender que estos se deberán presentar a más tardar a los 6 meses de realizada la acción o del plazo para verificar su cumplimiento.
7. En base a las observaciones realizadas en el presente documento, se deberán actualizar, complementar y/o modificar las tablas del plan de seguimiento ambiental presentadas en el capítulo 9 del EIA.

12. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad.

1. Se solicita al titular actualizar la ficha resumen de acuerdo a las modificaciones a realizar al EIA producto del presente ICSARA. Para ello, se solicita continuar utilizando el formato de ficha presentado en el Capítulo 12 del EIA.

13. Proposición de consideraciones o exigencias específicas que el titular debería cumplir para ejecutar el proyecto o actividad.

1. Con el fin de mantener la seguridad del tránsito y evitar cualquier entorpecimiento a la circulación vehicular, el titular, previo al inicio de las obras y teniendo el Estudio de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano (EISTU) aprobado, debe solicitar la factibilidad técnica de acceso a la Dirección Regional de Vialidad, según lo establecido en el D.F.L. N° 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, y a la Res. D 232 del 2002 del mismo ministerio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

2. En caso de que el proyecto genere atravesos o paralelismos a la Ruta E-30-F, el titular debe solicitar la autorización para la ocupación de la faja fiscal a la Dirección Regional de Vialidad, según lo establecido en el D.F.L. N° 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas.

14. Relación con los planes de desarrollo comunal.

1. Dentro de la línea de planes y políticas y programas, Capítulo 14 del EIA, en el numeral 14.3, se toma como base el Plan de Desarrollo Comunal 2009-2012, no considerando el nuevo Plan de Desarrollo Comunal 2017-2022, el cual entró en vigencia el 19 de julio de 2017, en este sentido, se solicita indicar como el proyecto se adecua al nuevo Plan de Desarrollo Comunal, específicamente en su relación con los lineamientos estratégicos establecidos en éste y en particular al que aborda el tema de patrimonio natural y cultural de la comuna de Puchuncaví.
2. De acuerdo a la definición de la Zona Especial Natural, ZEN, del Plan Regulador Comunal de Puchuncaví, se observa que la zona propuesta para la ubicación de los estacionamientos proyectados no resulta compatible territorialmente con lo establecido en el Plan, por lo que se solicita justificar la ubicación de éstos en la zona señalada en el EIA y, en caso de no resultar compatibles, se debe modificar la misma y justificar su nueva ubicación en la Adenda.

15. Compromisos ambientales voluntarios.

1. Con relación a la Medida de Rescate de individuos de la especie de flora silvestre, *Puya chilensis*, numeral 12.9.4, V-FLORA2, asociado al impacto (C-FLORA4) “Alteración de especies de flora en categoría de conservación”, y a la Medida de Rescate de las geófitas *Alstroemeria hookeri* ssp. *Hookeri* y *Alstroemeria pulchra* ssp. *Pulchra*, Punto 12.9.3, V-FLORA1, asociado al impacto (C-FLORA4), “Alteración de especies de flora en categoría de conservación”.

Se solicita al titular identificar el número total de individuos a ser rescatados en las unidades Carta de Ocupación de Tierras (COT) y trasplantados; también señalar las prácticas técnicas a implementar en el rescate, trasplante y mantención en la etapa de establecimiento; definición del período máximo, desde la fecha de su trasplante en terreno, para lograr el establecimiento de la plantación, a partir del cual sería viable su mantención en forma natural y en el cual se evalúa el resultado de la medida, según el indicador de resultados o de éxito de la misma; definición del indicador de resultados o éxito de la medida, éste puede ser referido al % de prendimiento de individuos trasplantados, abundancia o cobertura, de la superficie considerada en la medida; y, la georreferenciación del área de trasplante y su representación cartográfica.

Además, se debe adjuntar un plan de seguimiento orientado al buen resultado de la medida, indicando claramente los parámetros o variables a monitorear (N° de ejemplares rescatados, N° de ejemplares relocizados, % de prendimiento alcanzado, abundancia, cobertura de la superficie, registro fotográfico, etc.), variables del sistema hídrico, frecuencia de monitoreo, épocas del año en que se realizará el monitoreo, entre otros.

Cabe señalar que, la selección de los indicadores del plan de monitoreo deberían permitir caracterizar el estado y evolución del componente vegetación y florístico y verificar que su comportamiento se encuentra dentro de lo previsto durante la evaluación del proyecto.

2. Compromiso Ambiental Voluntario V-APRO1: Monitoreo Atributos Sitio Prioritario (Bosque del Belloto del Norte, Chungungos y Colonia de Nidificación de Piqueros), respecto de la duración



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

de estos monitoreos que en el EIA se asume hasta la construcción de la vivienda número 500, dada la magnitud del proyecto, la singularidad ambiental asociada a los atributos del sitio prioritario “Acantilados de La Qurilluca”, se deberá mantener los monitoreos al menos durante toda la fase de construcción (45 años) como una forma de evaluar la evolución de las variables consideradas en relación al territorio y las especies que involucra este compromiso.

Independiente de lo anterior, se solicita ampliar los monitoreos durante toda la vida útil del proyecto, para ello, se deben acompañar antecedentes técnicos suficientes y adecuados toda vez que no se considere necesario ampliarlo a la fase de operación.

3. En la Tabla N° 4-37, Evaluación de Impacto C-ECOAC1, se indica la presencia de la especie exótica invasora *Xenopus laevis* (Rana Africana). Al respecto, dado que el titular del proyecto ha evidenciado interés por mantener estos ecosistemas, se sugiere proponer la implementación de un programa de erradicación de esta especie de los humedales. De lo contrario, fundamentar la no consideración de lo propuesto.
4. Con respecto a los compromisos ambientales voluntarios asociados a aguas continentales, se requiere ampliar antecedentes, especificando las acciones concretas a implementar para la protección de dichos ecosistemas, particularmente los humedales circunscritos en la propiedad. De lo contrario, fundamentar la no consideración de lo propuesto.
5. Sobre el mismo compromiso asociados a aguas continentales, específicamente en la acción de muestreo de calidad de agua y las fechas planteadas para la realización de los monitoreos, se solicita considerar realizar monitoreos una vez iniciada y terminada cada una de las construcciones de los sectores que bordean cada una de las lagunas, además de uno más al primer año de la fase de operación completa (año 46). De lo contrario, fundamentar la no consideración de lo propuesto.
6. Respecto de las capacitaciones a trabajadores de la obra, se solicita presentar indicadores, medios de verificación, medios de respaldo, perfil del profesional a cargo y el contenido de las mismas. Conjuntamente se propone ampliar esta capacitación a los residentes e incluir señalética que delimite las zonas a conservar y sirvan como medio de educación ambiental, tanto para residentes como visitantes.
7. Para el Compromiso Ambiental Voluntario “V-MHUM1: Disminución de efectos por aumento de flujo vehicular en la ruta F-30-E” se indica:
 - El titular plantea “Transportar la maquinaria (excavadoras, motoniveladoras y otras) en horarios de bajo flujo vehicular”. Se solicita especificar dichos horarios, y presentar el indicador de cumplimiento y el medio de verificación.
 - Coordinar, en la medida de lo posible, la llegada y salida de camiones en horarios de baja intensidad vehicular en Ruta F-30-E. Se solicita especificar dichos horarios, y presentar el indicador de cumplimiento y el medio de verificación.
 - Informar a la comunidad respecto a las obras que generaría el Proyecto en la Ruta F-30-E (acceso) e inicio de las obras en cada sector del Proyecto, a través de medios de comunicación local (por ejemplo: radio). Se debe informar, al menos, lo relacionado a las obras y sus fechas y horarios. Se solicita presentar indicador de cumplimiento y el medio de verificación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

8. Para el compromiso V-CA1, Plan de compensación de emisiones, se solicita lo siguiente:
 - a) Se debe eliminar el término “compensación” y considerar que este corresponde a un Plan de manejo de emisiones, utilizando la terminología definida en el Reglamento del SEIA, dado que la compensación se realizaría solamente para aquellos efectos adversos significativos.
 - b) Se debe definir la forma en que se desarrollaría dicho plan, precisando las medidas a ejecutar y con ello evaluar el porcentaje de reducción de emisiones que se lograría.
 - c) Se deben entregar informes de lo realizado, para cada uno de los años que se propone, y para lo cual, indicar plazo de entrega de estos.
9. En lo que respecta al compromiso V-FLORA1, Rescate de geófitas, se solicita lo siguiente:
 - a) Para el lugar donde se ejecutaría la medida, aclarar la imagen presentada, ya que no queda claro si ésta entrega zonas desde donde serían colectadas y donde serían plantadas, toda vez que el texto indica que se haría en la zona de conservación y la imagen muestra toda el área del proyecto.
 - b) Los informes a presentar deberían considerar un informe inicial que dé cuenta de la ejecución de la medida, entregando información sobre cantidad de bulbos rescatados, ubicación georreferenciada del lugar donde fueron plantas y detalle de la metodología de trasplante efectuada y de los cuidados para el éxito de su plantación.
 - c) Los informes que den cuenta del desarrollo de la medida, que se realizarían en la temporada primavera-verano, luego, deben ser entregados a más tardar a los 3 meses de realizados, es decir en el mes de junio del año correspondiente.
10. En lo que respecta al compromiso V-FLORA2, Rescate de *Puya chilensis* se solicita lo siguiente:
 - a) Los informes a presentar deberán considerar un informe inicial que dé cuenta de la ejecución de la medida, entregando información sobre cantidad de individuos rescatados, ubicación georreferenciada del lugar donde fue trasplantado cada individuo y el detalle de la metodología de trasplante efectuada y de los cuidados para el éxito de su establecimiento.
 - b) El informe anual que dé cuenta del desarrollo de la medida debe ser entregado a más tardar a los 3 meses de terminado el año calendario correspondiente.
11. Para en compromiso V-APRO1, monitoreo atributos sitio prioritario, se solicita lo siguiente:
 - a) Aclarar la fecha de término de la medida, dado que se indica el año 2015.
 - b) Considerar, además, como fecha para la realización de los monitoreos, el año de construcción del sector S01, zona más cercana a la zona de interés, que según lo detallado en el cronograma de la Figura 1-35 del Capítulo 1 del EIA, comenzaría el año 2032. Más otra fecha posible al término de esta construcción y al año de encontrarse habitadas todas las viviendas de esta zona.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

- c) En base a lo antes solicitado, precisar la fecha de entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente, de los informes a generar.
12. Respecto de la medida V-ECOAC1 “Monitoreo y protección”, se solicita complementar las acciones realizar incluyendo:
- a) Realizar una sensibilización a los futuros habitantes (fase de operación) de la amenaza que importarían los animales domésticos a la zona y a la flora y fauna de los humedales, como una forma de dar continuidad a los servicios ecosistémicos que estos brindan. Como una forma de disminuir cualquier intervención que pueda ocurrir por parte de los habitantes y/o sus mascotas.
- b) El cercado propuesto como provisorio para la fase de construcción, debe ser mantenido para toda la vida útil del proyecto (carácter indefinido) y, además, esta estructura deberá impedir el ingreso a la fauna doméstica, como es el caso de perros y gatos, entre otros. Se debe tener presente que el objetivo principal es conservar en el tiempo estos sistemas acuáticos, y en forma especial, la fauna amenazada y/o única, escasa o representativa allí presente, como precisamente son la *Calyptocephalella gayi* y *Cheirodon pisciculus*, clasificados como especies Vulnerables y *Batrachyla taeniata* reconocida como una especie escasa y representativa de la región de Valparaíso
- c) Consecuente con lo antes solicitado, se debe describir el tipo de cerco a instalar y las acciones de cuidado y mantención en el tiempo que hagan efectivo el cumplimiento de su objetivo de protección de estos humedales y sus recursos bióticos existentes.
13. Cabe señalar al titular, que en el artículo 18, literal m), del RSEIA se señala: “*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, conforme a los antecedentes presentados en la EIA y a las observaciones formuladas en el presente ICSARA se solicita presentar todos los Compromisos Ambientales Voluntarios que se implementarían en relación a la ejecución del actual proyecto en evaluación por la generación de efectos ambientales no significativos o por los asociados a verificar que no se generen impactos adversos significativos, teniendo en consideración que para esto se deben detallar, al menos, los siguientes aspectos:

Tabla 13: Descripción de compromiso ambiental voluntario.

[Nombre del compromiso voluntario]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra m) del art. 18 del RSEIA “se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”] [Si corresponde, indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas del numeral 3]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda] <u>Forma:</u> [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 de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]
Forma de control y seguimiento	[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)]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]

Para cada compromiso, los ya indicados y otros que se asuman dadas las observaciones que se emiten en el presente informe consolidado se solicita complementar con una imagen que muestre los lugares donde se ejecutaran medidas, los puntos de medición o control, en cada caso según corresponda.

Además, en caso de emitir informes del compromiso, se debe precisar el plazo para esas entregas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

16. Participación ciudadana

De acuerdo a lo dispuesto en los artículos 38 y 39 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, habiendo terminado el período de participación ciudadana, se comunica al titular las observaciones de la comunidad que han sido declaradas admisibles, para que se pronuncie sobre ellas en su Adenda.

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. Se solicita indicar como se realizaría la evacuación de aguas lluvias en el proyecto.
2. Se solicita indicar que harán con las aguas servidas que produciría el proyecto.
3. Considerando la condición de sequía existente en el sector de emplazamiento del proyecto, se solicita al titular evaluar la reutilización de agua servida tratada generada por el proyecto en las áreas de conservación propuestas como santuario de la naturaleza.
4. Se solicita indicar de donde se abastecería de agua para las diversas fases del proyecto.
5. Se solicita indicar donde realizaría la disposición de los residuos que produciría el proyecto en sus fases de construcción y operación, además de las acciones que implementará para que no se produzca una crisis sanitaria por falta de vertederos.
6. Se solicita indicar si las playas del sector seguirían siendo públicas.
7. Se solicita indicar que pasará con el camino costero existente.
8. Considerando el aumento en la población cercana a la playa se solicita indicar quien se haría cargo de la limpieza de la misma.
9. Se solicita indicar si se continuaría cobrando por el acceso a la playa.
10. Se solicita indicar si se aumentaría el valor de los estacionamientos para la playa luego de la operación del proyecto.
11. Se solicita limitar en mínimo 2 kilómetros el borde costero, crear zonas restringidas, que permitan conservar la flora y fauna del sector.
12. La comuna tiene escasas hídrica, este megaproyecto con tantas viviendas no va a poder abastecerse y aún quedamos muchas localidades con problemas de agua. Se solicita indicar como asegurará que producto de la ejecución del proyecto no se producirá una disminución del recurso hídrico de la zona, aumentando la crisis existente.
13. Se solicita indicar de qué manera se intervendría la flora y fauna del sector de Quirilluca.
14. Se solicita proteger la flora y fauna de Quirilluca con el desarrollo de un parque nacional o reserva de la biodiversidad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

15. Se solicita bajar el número de construcciones considerando que es una playa chica para tanta población
16. Se solicita indicar cómo considera el proyecto los límites del Geoparque que se encuentran proyectados en Quirilluca.
17. Se solicita al titular que señale cómo informaría a los clientes de su proyecto sobre el riesgo a exposición de metales pesado al que se expondrán por el lugar de emplazamiento del proyecto, considerando recomendaciones de la Organización Mundial de salud.
18. En relación al primer punto 1.8.1.1 Acceso a Playas Colindantes al Proyecto, se hace referencia a Playa Luna y Playa Quirilluca, se menciona la habilitación de un estacionamiento para facilitar el acceso de los visitantes, fotografía 1-2 y figura 1-9, pero no se hace mención de la capacidad del estacionamiento. Se solicita al titular referirse a la capacidad de carga que tiene este estacionamiento existente, informar cual será el manejo respecto a los estacionamientos en etapa de construcción y desarrollo del proyecto. ¿Cuál sería la capacidad del mismo para una carga de más de 14 mil viviendas y un promedio aproximado de más de 30 mil personas?
19. ¿Qué pasará con el camino costero, tendremos que dar la gente que tiene terreno para darle continuidad?
20. Se solicita aclarar al titular si los caminos de vialidad propuestos en el proyecto consideran un pago por su uso.
21. Se solicita indicar si el proyecto contempla intervención de las napas subterráneas producto de su ejecución.

II. DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

22. El estudio presentado por el titular reconoce principalmente dos grupos humanos presentes en el área de influencia, Puchuncaví y Campiche, (Grafica presente en la página 2-24) pero no es considerado el grupo humano de carácter Turístico en el borde Costero principalmente en la temporada de verano, presentes también durante todo el año como visitantes permanentes de Playa Quirilluca y Playa Luna. Se solicita al titular incorporar el grupo humano compuesto por la población que realiza turismo costero al área de influencia del proyecto, presente y relevante, ya que presentará potenciales impactos demográficos y antropológicos.

III. LINEA DE BASE

23. En atención a la observación del Sr. Humberto Vegas Torres que plantea “*Me preocupa un camino que va desde Campiche por el medio de su propiedad, actualmente se encuentra cerrado, yo lo crucé con mi padre a loma de caballo muchas veces*”, se solicita indicar que pasaría con dicho camino durante las diversas fases del proyecto, evaluar los posibles impactos y en caso de corresponder presentar las medidas que se harían cargo de dicho impacto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

24. Se solicita al titular incluir en su Estudio de Línea Base los antecedentes de composición de metales pesados de la estación de Monitoreo Codelco Gener periodo 2010 al 2017, (información disponible en la Superintendencia del Medio Ambiente), así como de MP₁₀ y MP_{2,5}.
25. Se solicita al titular realizar un estudio de la composición química del material particulado, con el fin de establecer una estrategia de descontaminación de los suelos del proyecto antes de ser ocupados para uso habitacional.
26. Sobre las "Bajadas a las playas colindantes al proyecto", Figura 1-10 El titular informa que por razones topográficas no es posible acceder directamente a Playa Luna desde el interior del predio. Esta información no es real y está completamente errada, ya que parte de los visitantes de Playa Luna si acceden por el predio, por medio del camino vehicular habilitado para el público y utilizando el estacionamiento que existe actualmente en el lugar. La fotografía N°1-3 incurre en una importante imprecisión hacia el lado sur del predio, la gráfica induce a error de interpretación ya que desde el estacionamiento muestra la bajada a playa Quirilluca y el camino a Playa Larga que sale del predio por el lado sur y no se informa ni reconoce la existencia del sendero peatonal de acceso a Playa Luna a unos 200 mts. antes de llegar al deslinde Sur, lugar exacto: Latitud: -32.7043780312 Longitud: -71.4624660183 con una altura de 60mts sobre nivel del mar y con una extensión de 170 mts. Esta huella existente desde tiempos inmemorables por donde circulan los habitantes, visitantes y turistas hacia este sector del borde costero. En definitiva, el texto explicativo de bajada a Playa Luna en la página 1-22 no es correcto y la descripción no se ajusta a la realidad. Se solicita al titular incorporar el sendero existente en el lugar indicado, que a futuro será parte de los senderos del Santuario de la Naturaleza propuesto, por lo que tendría que estar dentro del diseño, planeamiento y manejo del Santuario.
27. En la tabla 3.7-2, N 9 Playa Luna posee jerarquía Nacional, pero hay imprecisiones en la descripción. Se solicita al titular profundizar su análisis de línea de base de Playa Luna y corregir algunos aspectos de la descripción de esta, como la longitud, que no es de 1 km, sino que de 500 mts. Tampoco es la primera Playa nudista, ya que Cau Cau fue la primera. Playa Luna es la primera Playa NATURISTA de Chile (Nudismo Organizado) Según como se observa en la figura 3.9-15 sobre la ubicación de los Principales Sitios de interés en el área de influencia, en el borde costero solo aparece Playa Quirilluca que se menciona en la tabla 3.9-25. Sin embargo, se ignora y desestima por completo la existencia de Playa Luna como sitio de interés en el área de influencia. Se solicita al Titular poner en Valor a Playa Luna e incorporar en el Medio Humano de la Línea de Base del proyecto la existencia e importancia del Balneario Playa Luna como uno de los principales sitios de interés en el Área de Influencia.

IV. PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE - NORMATIVA AMBIENTAL

28. Se solicita indicar la normativo de ruido que deberá cumplir el proyecto durante su etapa de construcción y operación, además de los medios de verificación del cumplimiento de esta.

V. EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA

29. Se solicita indicar si se vería afectado arboles locales como lo es el piche, las medidas según corresponda y el plan de seguimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

30. Se solicita indicar si el proyecto eliminaría especies de flora nativas y longevas, presentar las medidas según corresponda y el plan de seguimiento.
31. Se solicita indicar si el proyecto contempla la intervención de especies de flora endémicas que existen en el sector.
32. Evaluar cómo afectaría la fauna del sector durante la etapa de construcción producto de la generación de residuos que ocasionaría el proyecto, presentar las medidas según corresponda y el plan de seguimiento.
33. Evaluar cómo afectaría la fauna del sector durante la etapa de construcción producto de la generación de ruidos que ocasionaría el proyecto, presentar las medidas según corresponda y el plan de seguimiento.
34. Se solicita evaluar la posible afectación a los animales marinos del sector producto de las partes y obras del proyecto, presentar las medidas según corresponda y el plan de seguimiento.
35. Se solicita evaluar si producto de la ejecución del proyecto se produciría una emigración de las aves, chungungos, nutrias, zorros y cururos del sector. Indicar las acciones de seguimiento y las acciones a realizar en caso de que se evidencie afectación a la especie.
36. Se solicita evaluar si se interrumpiría el proceso de nidificación de las aves migratorias, presentar las medidas según corresponda y el plan de seguimiento.
37. Se solicita justificar la extensión de 140 mts. de distancia a las aves de Quirilluca de manera de asegurar su conservación.
38. Se solicita indicar el impacto que provocaría la construcción de 14.000 viviendas en la flora y fauna que solo se da en ese sector.
39. Se solicita indicar si se impactaría a especies de flora y fauna protegida. Indicar las medidas y el seguimiento correspondientes.
40. Indicar si se afectaría flora y fauna endémica existente en el sector.
41. Se solicita evaluar si producto de la gran cantidad de gente que llegaría al sector se produciría congestión vehicular en las carreteras y calles pequeñas de los alrededores, considerando la posibilidad de que la carretera que construiría el MOP no estuviera construida.
42. Puchuncaví es un sector que cuenta con 22 localidades, de las cuales 18 son rurales. Es inevitable que, con la masiva llegada de habitantes externos a la comuna se pierda la identidad. Se solicita al titular evaluar este impacto, y en caso de considerarse significativo presentar las medidas que se hagan cargo sobre el mismo.
43. Se solicita indicar cómo se afectaría la condición de geosítio del sector, las medidas y planes de seguimiento según corresponda.

VI. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

A.- Riesgo para la salud de la población.

44. Se solicita indicar como se resguardaría la salud de las personas cercanas al emplazamiento del proyecto de las emisiones que produciría el mismo.
45. Se solicita indicar como se resguardaría la salud de las personas por traerlas a vivir en una zona saturada (3803), a pasos de un parque industrial teniendo suelo agua y aire contaminado.
46. Considerando que la comuna de Puchuncaví se encuentra declarada saturada en MP_{2.5} y en latencia MP₁₀ así como altos niveles de metales pesados en el aire específicamente ARSENICO, en la zona donde se emplazara el proyecto (la estación de monitoreo ambiental más cercana Puchuncaví a un kilómetro del proyecto. Según de la Superintendencia de Medio Ambiente durante el periodo 2010 al 2014 **el promedio de arsénico en el aire supero 5 veces el máximo recomendado por la Organización Mundial de la Salud y Norma Unión Europea para esta sustancia cancerígena, observándose en el periodo peak de promedios mensuales que llegaron a superaron 13 el máximo de la OMS.** Se solicita indicar cómo el titular informará esta situación a los clientes del proyecto (14 mil familias, 56.000 personas) con el fin de evitar posibles demandas por altos riesgo a enfermedades respiratorias y cáncer a que serán expuestos los compradores de estos terrenos. Se solicita al titular cuantificar la magnitud de emisiones que generarán las 14.000 casas que considera el proyecto en condiciones de invierno y/o de inversión térmica con chimeneas y sistemas de calefacción funcionando, sumado a las emisiones de la etapa de construcción, y su impacto en la zona ya declarada saturada, así como las medidas de mitigación para esta situación.
47. El Proyecto Inmobiliario señala que las emisiones atmosféricas, durante la construcción, generarán material particulado producto de movimientos de terreno, acopios y tránsito de vehículos, así como emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipos electrógenos y de la maquinaria utilizada en esta fase. Según la estimación y modelación de calidad del aire, las concentraciones que aportará el Proyecto, en el periodo más desfavorable, no son relevantes respecto de la situación actual, siendo inferiores al 15% de las normas de calidad. Considerando lo anterior se solicita al titular evaluar el riesgo de la población que habitaría en la fase de operación del proyecto como de quienes habitan en zonas cercanas. Además, se solicita al titular evaluar los efectos sobre los recursos naturales renovables, específicamente sobre la flora y fauna existente en el área de influencia del proyecto.

B.- Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.

48. Se solicita evaluar si producto de la ejecución del proyecto se afectaría el recurso agua del sector, tanto superficial como subterránea, y por consiguiente los humedales, bosques y vertientes presentes en el área.
49. Se solicita indicar si producto de la ejecución del proyecto se verían afectados los humedales y la vertiente que existen en el sector, y por consiguiente la fauna que habita esos lugares.
50. Igualmente se solicita evaluar el impacto de las emisiones de chimeneas sobre el ecosistema de la zona especialmente sobre la fauna en condición de protección (considerando los antecedentes presentados en la pregunta 47 del presente documento).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

51. Se solicita evaluar si los suelos donde se emplazaría el proyecto se encuentran contaminados e indicar las medidas que protegerían la salud de la población que ahí viviría.
52. Se solicita indicar si se produciría contaminación del mar producto de las partes y obras del proyecto.
53. Se solicita indicar si el proyecto contempla algún tipo de descarga al mar.
54. Se solicita evaluar los efectos que tendría la cantidad de población que llegara a vivir al sector en relación a la posible contaminación del mar.

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

55. Se solicita al titular que realice un estudio de capacidad de carga de las playas del sector frente a la gran cantidad de bañistas que recibirían, considerando principalmente bañistas en periodos de verano, fines de semana largo, fiestas patrias y la población que involucra el proyecto, entre otras. Especialmente el efecto que esta carga tendrá sobre Playa Luna.
56. Quirilluca es una playa pequeña y no dará abasto para la población que llegaría a vivir en este sector ¿Qué se pretende hacer con esto?
57. Se solicita indicar los impactos que produciría la urbanización del sector, en relación a los efectos sociodemográficos que ocasionaría el proyecto.
58. Se solicita evaluar los efectos que ocasionaría la explosión demográfica que produciría el proyecto considerando que se superarían los habitantes actuales.
59. Se solicita evaluar cómo se afectaría la cohesión social de los grupos humanos existentes en el área de influencia del proyecto producto de la llegada de la cantidad de población externa a la comuna.
60. Se solicita evaluar si producto del aumento poblacional que involucra el proyecto se produciría el efecto de segregación en la población, y en caso de corresponder, presentar las medidas que se harían cargo de dicho impacto.
61. Se solicita evaluar los efectos sobre la calidad de vida de la población rural cercana al lugar considerando la segregación social que se produciría dividiendo entre ricos y pobres.
62. Se solicita evaluar los impactos que ocasionaría el aumento poblacional que involucra el proyecto sobre la calidad de los servicios básicos existentes en la comuna y en caso de corresponder presentar las medidas que se harían cargo de dicho impacto y su plan de seguimiento.
63. Se solicita evaluar la capacidad de carga de la infraestructura vial, sanitaria, servicios básicos (Educación, salud) e infraestructura social comunitaria de la comuna frente al aumento poblacional que implicaría el proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

64. Se solicita evaluar cómo se podrían ver afectados los pescadores artesanales del sector producto de la posible afectación a los piqueros, considerando que estos “*son su GPS natural*”.
65. Se solicita evaluar los impactos demográficos y antropológicos que ocasionaría el proyecto sobre el grupo humano compuesto por los bañistas visitantes a las playas del sector, considerando el aumento en la población que involucra el proyecto.
66. Se solicita evaluar cómo se verían afectados los sistemas de vida de la población rural que se localizan cercanos al emplazamiento del proyecto.
67. Se solicita evaluar si se afectarían las tradiciones y la vida de campo del sector producto de la ejecución del proyecto.
68. Se solicita indicar cuál sería el impacto que podría perjudicar a las localidades de Horcón y Maitencillo.

D.- Localización y valor ambiental del territorio.

69. Actualmente la comuna se encuentra saturada de industrias y entre otros proyectos inmobiliarios, es prioritario resguardar esta zona Quirilluca, que ya fue declarado zona prioritaria para la conservación. Se solicita indicar como se aseguraría la protección del patrimonio natural del sector de emplazamiento del proyecto.
70. El DIAGNÓSTICO DE SITIOS DE ALTO VALOR PARA LA CONSERVACIÓN EN LA REGIÓN DE VALPARAÍSO (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y Universidad de Playa Ancha, 2015), quienes realizaron un estudio en Quirilluca (parte del área del proyecto inmobiliario) mencionan que el suelo en donde se localiza el estudio presenta un suelo muy ácido, que genera una menor biodisponibilidad de nutrientes. Esta acidez, según la información recopilada por el Diagnóstico, no sería de origen natural debido a condiciones meteorológicas, entre otras (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y Universidad de Playa Ancha, 2015). Este nivel de acidez puede generar un deterioro del sistema suelo-planta, ya evidente en especies del bosque esclerófilo presente en el área, como el belloto del norte. En el diagnóstico, se propone como una de las causas de la acidificación de los suelos la depositación de SO₂ y NO_x en éstos, considerando que el bosque se emplaza en una zona saturada de SO₂ y material particulado (MP). Esta depositación modifica las condiciones ambientales y microambientales que permitieron el desarrollo y establecimiento del belloto del norte. Este último es una de las principales amenazas actuales y potenciales de reducción de hábitat natural de la especie por actividades antrópicas (Novoa, s.f.). Según Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y Universidad de Playa Ancha (2015), una de las principales amenazas del bosque esclerófilo de Quirilluca es la pobreza de los suelos debido a la depositación de contaminantes atmosféricos, que interfieren y debilitan las propiedades químicas, físicas y biológicas de los suelos. Según lo anterior, la flora en área de conservación propuesta por el Titular y, en especial el belloto del norte, es vulnerable ante la deposición de contaminantes atmosféricos en los suelos. Por esta razón, es necesario conocer el impacto en el suelo y flora generado por las emisiones atmosféricas del proyecto no solo en su fase de construcción, sino que también a largo plazo, cuando el uso de las residencias se haga efectivo.

Fuente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

Novoa, P. (s.f.). Ficha de Antecedentes de la especie *Beilschmaedia miersii*, Belloto del Norte. Corporación Nacional Forestal, V Región. Disponible en: http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/Anexos_segundo_proceso/Fichas_especies_segundo_proceso/Beilschmedia_miersii.doc

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y Universidad de Playa Ancha (2015). Diagnóstico de sitios de alto valor para la conservación en la Región de Valparaíso. Portafolio del sitio Acantilados de Quirilluca. Volumen 1: Líneas Base. Páginas utilizadas: 41-62. Disponible en: <<http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/06/INFORME-FINAL-A-QUIRILLUCA-VOL-1.pdf>>

E.- Valor paisajístico o turístico.

71. Se solicita evaluar cómo se vería afectado el turismo local considerando que la gente podría preferir alojarse en la nueva construcción ante los pequeños emprendimientos.
72. Se solicita evaluar si producto de la ejecución del proyecto se afectaría el principal atractivo de la Playa Quirilluca, el paisaje.
73. El paisaje típico de la comuna: Se perdería una de las características de nuestra comuna, sus bellas y largas playas y requeríos. Se solicita presentar los antecedentes que permitan descartar la afectación al paisaje de roca y playas del lugar.
74. Se solicita evaluar si producto de la ejecución del proyecto habría una baja en la cantidad de turistas que visiten la playa, esto considerando las dificultades en el acceso y los efectos del conjunto habitacional en la entrada.

F.- Alteración del patrimonio cultural.

75. Se solicita al titular evaluar el efecto que tendría el proyecto sobre el geositio “Acantilados costeros de Quirilluca”, relacionado con las fases de construcción y operación del proyecto. En especial considerando las actividades de construcción de las viviendas y edificaciones, además de la carga permanente de los habitantes que traería el proyecto.

VII. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN

76. Se solicita indicar las medidas que permitirían asegurar el libre acceso a la playa Quirilluca durante la ejecución del proyecto considerando la gran cantidad de población que este involucra.
77. Playa Luna tiene la característica especial de ser Naturista, actividad que se desarrolla en el lugar hace más de 20 años, principalmente por la privacidad, tranquilidad y distanciamiento de otros centros urbanos. Se solicita al titular hacer mención de cómo y cuáles serían las medidas a aplicar a futuro durante el desarrollo del proyecto para mantener y proteger esa condición de privacidad existente hasta ahora. Es importante que se haga referencia de cuáles serían las medidas y el Plan de Manejo a futuro, para resguardar la tranquilidad de turistas, visitantes y en general el respeto por la actividad Naturista de Playa Luna. Es bueno hacer mención que el Naturismo es una Actividad Turística consolidada en el lugar, reconocida por SERNATUR como un Turismo de intereses especiales. Desde sus inicios, Playa Luna es reconocida por la Federación Naturista Internacional (www.inf-fni.org) y hoy en día se encuentra certificada por esta entidad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

78. Se solicita indicar las medidas que permitirían mantener la condición de privacidad de playa luna, la única playa nudista del sector.
79. Playa Luna es la única playa nudista oficialmente reconocida en Chile, el sitio es conocido desde los años 60 como lugar de encuentro de algunos pioneros nudistas, pero fue sólo en el año 2001 cuando fue reconocida como playa nudista luego que un juez determinara que no era ilegal practicar el nudismo en esta playa. Esta playa surge como una necesidad de tener un sitio destinado al naturismo luego de que la antigua playa nudista de Cau-Cau, ubicada en Horcón, fuera rodeada por condominios durante la década de 1990. La localización de playa luna es estratégica para la práctica del naturismo, se encuentra alejada de las localidades urbanas, y tiene difícil acceso, ya que sólo existen dos vías para llegar a ella: por playa larga (acceso que debido a las marejadas en muchas oportunidades se ve cortado) y por el predio del proyecto. Es por esto que constituye un sitio ideal para resguardar la privacidad de quienes practican el naturismo, y es por lo que actualmente playa Luna constituye un sitio de gran valor para la comunidad chilena de naturistas, que mantienen este sitio como un espacio único para la práctica de este estilo de vida. El proyecto inmobiliario tiene sus límites a aproximadamente 125 metros de la playa Luna, por lo que su cercanía amenaza la continuidad de la playa a futuro debido a la falta de privacidad, tanto por el fácil acceso que podrían tener “mirones”, como también por los futuros residentes de las viviendas cercanas a la playa. Con respecto a esto último, cabe agregar que el actual Plan Regulador Comunal de Puchuncaví regula en esta zona límite al borde costero, correspondiendo a Z10, la cual define una altura máxima de edificación de 35 metros de altura. Dentro de los anexos del capítulo 1 (Anexo capítulo 1 (I)), se encuentran los planos de las viviendas proyectadas, en este sector más próximo a playa luna, que corresponde al lote 1, se harán edificios de 13 pisos que claramente podrían afectar la privacidad de quienes utilizan playa Luna. En atención con lo anterior, se solicita presentar los antecedentes que aseguren el cumplimiento de la altura máxima de edificación y que aseguren la tranquilidad de los visitantes de Playa Luna.
80. Se solicita indicar las medidas que permitirían asegurar el libre acceso a los sitios naturales del sector durante la ejecución del proyecto.
81. Se solicita indicar las medidas que asegurarían la mantención de la zona de reproducción del piquero en la zona.
82. Se solicita indicar las medidas que aseguren que no se vulnerarían las especies como chungungos piqueros y bellotos.
83. Se solicita indicar las medidas que asegurarían la mantención del ecosistema presente en la zona.
84. Se solicita indicar las medidas que permitirían mantener los humedales existentes en el sector.
85. Se solicita indicar como se resguardarían los fósiles y geo sitios que se encuentran en el sector.
86. El proyecto no se señala en las medidas de mitigación el impacto que generaría a las comunidades locales que generan actividades sociales y de esparcimiento en las playas, que no podrán realizar debido al alto flujo de personas que conllevaría la construcción de este proyecto. Con lo anterior, me refiero a las actividades nudistas que los bañistas realizan en la Playa Luna. ¿Se han considerado medidas de mitigación a estas comunidades?



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

87. La pérdida del hábitat de las especies que presentaría este lugar es un impacto ambiental de alto valor, ¿qué otra medida consideraría el proyecto Maratúé para mitigar los impactos que generará la contaminación visual, paisajística, sonora y de otra índole a especies tan sensibles como el piquero?
88. Se solicita al titular que informe respecto de las medidas que se implementaría para evitar los impactos negativos por sobrecarga de demanda, tanto en los ecosistemas naturales, así como en el medio humano local que en forma tradicional han desarrollado actividades de esparcimiento en playa luna y playa Quirilluca.
89. Se solicita al titular que informe respecto de las medidas que implementaría para evitar los impactos negativos por sobrecarga de personas que buscan acceder a las zonas donde nidifican piqueros, gaviotas y cohabitan otros organismos en condición de vulnerabilidad considerando que dicha zona es de baja extensión y que el proyecto considera una población cercana a las 56.000 habitantes.
90. Se solicita indicar el plan de manejo que aseguraría la conservación de las especies de flora y fauna del sector.

VIII. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

91. Es preocupante que el proyecto Maratue, abarcando una superficie tan grande de 1.014 hectáreas, que incluyen las zonas declaradas prioritarias para la conservación definidas en la estrategia regional para la conservación de la biodiversidad de la Región de Valparaíso (2005) y que corresponden a 266 hectáreas declaradas en el estudio, no contemple ni siquiera el 50 % de esta superficie. El proyecto contempla 125 hectáreas, lo que es insuficiente para la mantención del ecosistema, humedales, bosque de belloto y la flora y fauna albergada en Quirilluca. Si se considera un proyecto comprometido con el medio ambiente, el piso mínimo a conservar serían las 266 hectáreas arrojadas por el estudio, considerando además zonas buffer por la carga de población que conlleva construir 14.180 viviendas, más otras instalaciones, próximas a ecosistemas muy frágiles. Considerando lo anterior, se solicita justificar la extensión de la zona de conservación en relación a lo planteado por la estrategia regional para la conservación de la biodiversidad de la Región de Valparaíso y la conservación de las especies de flora y fauna ahí presentes.
92. Se solicita especificar las actividades turísticas o recreativas que se realizarían en el Santuario, la capacidad de carga de este y quién financiaría su implementación.
93. Se solicita presentar un plan de manejo para la zona de conservación que permita asegurar su permanencia en el tiempo y que considere la gran cantidad de población que contempla el proyecto.
94. Se solicita un plan de manejo de la zona de conservación que vincule a la comunidad del sector.

IX. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

95. Se solicita indicar cómo se va a fortalecer el sistema de protección civil considerando que este está diseñado para atender 12.000 habitantes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155545581>

96. Respecto del acceso a la playa y los estacionamientos que propone el titular, se solicita indicar cuáles son las medidas a considerar en el caso de evacuación por emergencia y/o sobrecarga en temporada de verano.

X. COMPATIBILIDAD TERRITORIAL DEL PROYECTO

97. Indicar la compatibilidad territorial de la zona protegida con el proyecto.
98. El proyecto desarrolló una planificación urbana desentendiéndose de la realidad de la comuna de Puchuncaví, tomando en cuenta que se pretende establecer un núcleo urbano que triplicaría la actual población de la comuna. En atención a lo anterior se solicita al titular justificar la envergadura del proyecto de acuerdo con la compatibilidad territorial de la comuna de Puchuncaví.

XI. OTRAS CONSIDERACIONES

99. Se solicita especificar si se patrocinaría la creación de Compañía de Bomberos.
100. Se solicita indicar si se proyectaría construir cuartel de Carabineros.
101. Se solicita indicar si considera cámaras de seguridad y Guarda Parque en la zona de preservación.

Paola La Rocca Mattar
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental V Región de Valparaíso

CVN/PIM

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/2155545581>