

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Hidrosolar Nalcas Bajo"

Nombre del Titular : HIDRONALCAS SPA
Nombre del Representante Legal : Enrico Gatti Sani
Dirección : Vitacura 2969 Oficina 901 Piso 9, Las Condes, Santiago

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Hidrosolar Nalcas Bajo", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Hidrosolar Nalcas Bajo", la que deberá entregarse hasta el 03 de marzo 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 Paz Alejandra Saavedra Pinto, dirección de correo electrónico psaavedra.10@sea.gob.cl, número telefónico 65-2562016.

1. Descripción de proyecto

1.1. Minicentral Hidroeléctrica

1.1.1.- Considerando que, de acuerdo a lo señalado en la DIA, el presente proyecto corresponde a la regularización de las modificaciones ya ejecutadas a la Minicentral Hidroeléctrica de Pasada Nalcas, el Titular deberá presentar la información geológica de las bocatomas y la caracterización geotécnica del sello de fundaciones de las bocatomas como los horizontes de los subsuelos en el trazado de las tuberías ya sea de presión como aducción; información que debió ser parte de la caracterización del área de construcción de dichas obras, previo a su intervención. Se hace presente que al haber cortes en la ladera, ésta debe tener un talud con fundamentos técnicos de estabilidad, antecedente que se deberá incorporar a la DIA.

1.1.2.- Respecto a la Minicentral Hidroeléctrica, y, en relación a las modificaciones que se pretenden regularizar en el proyecto, calificado favorablemente por la RCA N°420/2009, se solicita aclarar los MW asociados al proyecto "Hidrosolar Nalcas Bajo".

1.2. Parque fotovoltaico

1.2.1.- En relación con el parque fotovoltaico, se deberá presentar una descripción geológica y una descripción del subsuelo hasta la profundidad de hincado de las estructuras.

1.2.2.- Respecto a lo expuesto en la Figura 4 de la DIA, correspondiente a la imagen aérea del lugar de emplazamiento del futuro parque solar y a los puntos receptores del Anexo 5, se solicita incorporar en la evaluación al grupo de edificaciones que se observa al suroeste del área del proyecto, ya que estas se encuentran 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/2154925117>

1.2.3.- Respecto al parque solar fotovoltaico, en la DIA se indica que éste tendrá una potencia instalada de 3,1 kWp, lo que correspondería a la capacidad para generar energía en su máximo punto de rendimiento, condición que no ocurre en situación normal de funcionamiento; por lo tanto, se solicita indicar la cantidad de generación anual de energía de acuerdo con las condiciones de radiación de la zona.

1.3. Caracterización Línea de Base

1.3.1.- Limnología.

a) Para mejorar la comprensión del proyecto, se solicita presentar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formato .kml para cada una de las áreas de influencia de los distintos componentes ambientales. Respecto al punto 2.1.3.7 Ecosistemas acuáticos – Calidad de las aguas y biota acuática, en la DIA se presenta una descripción general que considera una recopilación bibliográfica e información levantada en terreno (estudio limnológico).

b) En la DIA se presenta una caracterización limnológica en la cual se concluye que en las áreas muestreadas se encontró solo una especie íctica introducida (*Oncorhynchus mykiss*) y que no se encontraron especies ícticas nativas. No obstante, se solicita al Titular que, en consideración a las obras ejecutadas, se informe las medidas que se implementaron durante la fase de construcción con objeto de minimizar alteraciones significativas en el ecosistema acuático.

c) Respecto de la captación de agua, se solicita detallar las medidas o mecanismos a implementar en el punto de captación destinados a evitar el ingreso y mortalidad de especies de fauna íctica producto de la captación intensiva de agua.

d) En relación con la caracterización del limnológica, se solicita ampliar la información aportada en la DIA, realizando una campaña de muestreo en época de estiaje, a fin de dar cuenta de una adecuada caracterización del área de estudio. Lo anterior, considerando lo señalado en la DIA respecto de lo siguiente:

- En el Anexo 7 de la DIA, referido al estudio limnológico, se indica como uno de los objetivos de dicho estudio *“Realizar una caracterización del subcomponente biótico (comunidades biológicas acuáticas) a partir de una revisión bibliográfica y la ejecución de una campaña de terreno de invierno (agosto 2021), con especial interés en las especies listadas en categoría de conservación”*.
- En el Anexo 8 de la DIA, sobre “Caudal ambiental”, en el punto 4.1.2.3.3. Caracterización ecológica: Biota acuática, se concluye en función de antecedentes bibliográficos que *“La comunidad de fauna íctica se compone exclusivamente por la especie introducida *Oncorhynchus mykiss* (trucha arcoíris) y se limita a la zona más cercana a la desembocadura del Río Nalcas sobre el Lago Rupanco (punto RN4)”* y por ende se descarta la presencia de especies ícticas nativas en el Río Nalcas y la quebrada sin nombre. Por otra parte, respecto al medio biótico, el Titular concluye que *“... el levantamiento de información en terreno de agosto 2021 constató que la comunidad de flora acuática y de ribera es escasa en cuanto a riqueza y cobertura, siendo coherente con los flujos más rápidos que predominan en este tramo”*.

e) En relación al caudal ambiental, se concluye en el punto 4.2 Etapa II: Elección y desarrollo del método, 4.2.1 Identificación del grupo de métodos, del Anexo 8 de la DIA que *“Para efectos del cálculo del régimen de caudal ambiental para el Proyecto Hidrosolar Nalcas Bajo, se ha considerado la utilización de la simulación hidráulica, correspondiente al análisis del Perímetro Mojado de acuerdo a las recomendaciones de la Guía SEA (2016). No se justifica el desarrollo de una simulación de hábitat (método hidrobiológico), ante la ausencia de especies estrictamente acuáticas de interés”*. Al respecto, se estima que dicha conclusión se basa en los resultados obtenidos de la única campaña de muestreo de fauna íctica efectuada en época invernal, por lo que no estaría dando cuenta de la situación en estiaje, en la cual el caudal del río es menor y por ende podría darse la posibilidad de que hubiese otras especies presentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

1.3.2. Se solicita rectificar la información incluida en la Tabla 2-1. Elementos del medio ambiente relacionados con el proyecto, en lo referido a Ecosistemas Acuáticos Continentales, ya que contiene un error. Se menciona lo siguiente: *“El Proyecto utilizará el recurso hídrico no consuntivo en un tramo definido del río Quillaileo, lo que podría generar alteraciones al régimen sedimentario”*.

1.4. Área de influencia Ecosistemas Terrestres

1.4.1.- Se señala en la DIA que el área de influencia para los ecosistemas terrestres corresponde a los polígonos vegetacionales más un buffer, sin embargo, no se precisa la magnitud del buffer señalado. Por tanto, se solicita aportar esta información en un archivo georreferenciado en formato shape o kml para mejor evaluar la pertinencia espacial de esta área de influencia; y especificar la superficie que será directamente afectada por la instalación de los paneles solares, representada mediante archivo shape con su respectiva tabla de atributos.

1.4.2.- De acuerdo con lo indicado en el punto 1.3 de la DIA, referido a la localización, y a fin de mejorar la comprensión del proyecto, se deberá presentar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 18 S, en formato .kml, para las diferentes coberturas o capas del layout:

- Información contenida dentro de los archivos “Anexo 3.1 Layout de Proyecto” y “Anexo 3.6 Plano Instalación e faenas”. Es importante que se diferencie la información correspondiente a lo evaluado y calificado por la RCA N°420/2009 y lo que se evalúa en la presente DIA, correspondiente a la segunda etapa (Pertinencia R.E. N°566/2016), tercera etapa (Nalcas Bajo) y al Proyecto Fotovoltaico Nalcas Bajo.
- Área de instalación de faenas propuesta para la fase de cierre del proyecto.
- Otros ítems que considere pertinente agregar el Titular.

1.5. Recursos hídricos

1.5.1.- En el Anexo 8 de la DIA (página 48), se indica que *“... no fueron considerados los aportes de tributarios menores del río Nalcas que pudieran existir entre las obras de captación y restitución”*. Al respecto se solicita realizar un levantamiento de todos los cuerpos de agua, corrientes o detenidas, presentes en el área de influencia del proyecto, incluyendo ríos, esteros, lagos, vertientes, humedales, etc., y realizar una descripción de cada uno de ellos, incluyendo, tipo de régimen (nival, pluvial, nivopluvial) el régimen de escurrimiento (continuo o discontinuo), la variación estacional e interanual de caudales.

1.5.2.- Se hace presente que la cartografía oficial sirve de base para identificar aquellos cauces en los que aplican los permisos ambientales sectoriales de competencia de la Dirección General de Aguas, de conformidad con lo señalado en la Resolución Exenta DGA N°135 de 2020. Sin embargo, la evaluación ambiental se deberá realizar sobre todos los cuerpos de agua presentes en el área de influencia del proyecto. Por consiguiente, para las intervenciones que se realicen en aquellos cauces donde no aplique el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 156 del Reglamento del SEIA, se deberán presentar las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas durante la ejecución y operación de las obras.

1.5.3.- Se solicita presentar un plano georreferenciado, en formato KMZ, en el cual se identifique todos los cauces naturales y artificiales, continuos o discontinuos, del área del proyecto, así como todas las obras referidas al parque fotovoltaico, cableado soterrado, sistema de conducción de aguas, etc., a fin de evaluar la aplicabilidad de uno de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la Dirección General de Aguas.

1.5.4.- En función de la información antes solicitada, se deberá realizar un estudio hidrológico y una modelación hidráulica de todos los cauces cercanos a las obras asociadas al parque fotovoltaico. El análisis deberá realizarse para eventos de crecida de los cauces asociadas a un período de retorno de 100 años; para lo cual, se sugiere utilizar la metodología indicada en la guía “Guía metodológica para proyectos de modificación de cauce”. Además, se solicita entregar el área de influencia de las crecidas en formato .kmz desplegable en Google Earth.

1.5.5.- Respecto al abastecimiento de agua para duchas y fase de construcción, en la DIA se señala que el abastecimiento de agua será mediante camiones aljibe, por lo tanto, se solicita complementar el registro con información detallando los volúmenes a utilizar en cada fase del proyecto; y, se deberá proponer un protocolo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

que permita hacer un seguimiento de la procedencia de las aguas a fin de corroborar que provenga de fuentes autorizadas y proponer el medio de verificación correspondiente.

1.5.6.- Se solicita presentar un plan de manejo de aquellas aguas lluvias que tomen contacto con los escarpes, excavaciones, acopios etc. a fin de minimizar el arrastre de sólidos hacia cualquier fuente de aguas superficiales.

1.5.7.- En relación con el parque fotovoltaico, en el Capítulo 1 de la DIA (pág.1-66) se señala que *“las estructuras de sustento de los módulos solares fotovoltaicos o pilotes no requieren de cimentación, y que serán hincadas directamente al terreno, a una profundidad máxima de 2 metros. Las únicas cimentaciones que requerirá el Proyecto corresponderán a las fundaciones de la sala de transformación”*. Al respecto, se deberá ampliar la información presentada, incorporando lo siguiente:

- Indicar la profundidad del nivel freático en su condición más desfavorable (profundidad mínima que normalmente ocurre en invierno), en distintos puntos del área de influencia del proyecto, su variación estacional y una cartografía que permita conocer las características piezométricas en las distintas zonas del proyecto, gradiente hidráulico y dirección del flujo subterráneo.
- Presentar planos en corte que permitan cotejar la profundidad de las fundaciones del proyecto, respecto de la profundidad del nivel freático en su condición más desfavorable, e identificar los potenciales impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas producto del contacto con las partes y obras del proyecto.

1.5.8.- Se acepta el caudal ambiental propuesto por el Titular y que obtuvo considerando lo que indica la Guía SEA (2016) proponiendo un caudal ambiental para el proyecto Hidrosolar Nalcas Bajo igual a 0,985 m³/s, equivalente al 30% del caudal medio anual, el cual es superior a lo definido en el derecho de agua (0,640 m³/s, equivalente al 20% del QMA).

1.6 Suelo. Respecto de la información presentada en la DIA y sus Anexos, sobre la componente suelo, se solicita ampliar, aclarar o rectificar los antecedentes, en función de las siguientes observaciones:

1.6.1.- Indicar los criterios utilizados para la selección de la ubicación de las calicatas realizadas para la caracterización de suelo, lo anterior dado que no se observa que la disposición (ubicación) de las calicatas haya obedecido a un "Sistema de Cuadrícula Regular" con "equidistancia entre las calicatas" como se señala en el informe. De igual manera, no se observa que la ubicación de las mismas permita dar debida cuenta de la variabilidad espacial de los suelos a caracterizar, no obstante que la cantidad de calicatas resultaría suficiente para asegurar una adecuada presión de muestreo.

1.6.2.- Definir en forma adecuada las correspondientes Unidades Homólogas de Suelo y luego, sobre ellas, realizar y describir las calicatas que correspondan; lo anterior, considerando que se observa que el estudio no entrega un análisis de las "Unidades Homólogas de Suelo" (UHS), antecedente indispensable para la correcta ubicación de las calicatas, atendiendo a la necesaria representatividad que éstas deben tener sobre el área a describir. En este aspecto, se observa que existen calicatas que se ubican en lugares no representativos de UHS, como por ejemplo las calicatas 4 y 5 que están cercanas a caminos e incluso próximas entre ellas.

1.6.3.- El Informe de Suelo señala que fue analizada en laboratorio la granulometría, la textura, la densidad aparente (DA) y la retención de humedad a Capacidad de Campo (CdC) y a Punto de Marchitez Permanente (PMP), presentando los resultados en el Anexo 2 de dicho informe. Al respecto, los valores entregados para DA, CdC y PMP no son coherentes con los valores modales asociados para los suelos de la zona y, en específico los informados por CIREN para la serie citada en el informe (Los Riscos). Por tanto, se solicita aclarar y/o fundamentar las diferencias observadas, justificando además la coherencia de los resultados de "agua aprovechable", los que no se sustentan con la realidad, considerando el número de días medio sin eventos de precipitaciones en la zona para la época estival y la evapotranspiración potencial media para el área en estudio en dicha época, elementos que permiten sostener que los resultados de humedad aprovechable están subestimados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

1.6.4.- El informe no entrega un estudio de pendientes o el detalle de elevación del terreno expresada en curvas de nivel, que respalde que la gradiente predominante del área de estudio es la señalada. Dado que los antecedentes de la pendiente resultan indispensables para la determinación de la capacidad uso de los suelos en estudio, se solicita adjuntar archivo georreferenciado en formato shape con las curvas de nivel determinadas, según se señala en la página 5 del Informe de Suelo.

1.6.5.- La descripción de los perfiles no cumple con el estándar técnico a aplicar para la adecuada caracterización morfológica del suelo; en efecto, no se entrega la totalidad de los elementos de análisis requeridos para el reconocimiento y evaluación de suelos, como lo son: el color según parámetro descriptivo, matiz, intensidad y pureza (bajo metodología Munsell); la consistencia de cada estrata; la estructura, señalando la clase, el tipo y el grado de ésta; la presencia o ausencia de rasgos redoximórficos; el límite entre las estratas, según aspecto y forma, etc. Al respecto y siendo esta caracterización indispensable para la correlación de los suelos descritos con su serie taxonómica, el Titular deberá entregar la descripción de cada perfil de suelo según el estándar técnico de estilo, de modo de permitir una fácil y completa comparación de cada sitio descrito y entre éstos y la información edáfica disponible para la zona. En caso contrario, se deberá aportar los antecedentes fundantes y descriptivos de aquellos atributos no convencionales que utilice, de modo tal, que la información entregada permita analizar, bajo un mismo sistema la información, las distintas calicatas efectuadas para el área de estudio y entre éstas y la información edáfica disponible en la bibliografía para la zona.

1.6.6.- Para una mejor forma de evaluación de la clasificación realizada, se solicita precisar para cada calicata y clase de suelo los valores representativos del terreno para los siguientes criterios: pendiente, pedregosidad superficial y subsuperficial. Lo anterior, debido a que estos atributos se presentan como rangos y no como los valores específicos del suelo estudiado.

1.7. Movimiento de tierra y excavaciones. Con respecto a los movimientos de tierra, descrito en los puntos 1.4.1 y 1.5.1 de la DIA, se deberá ampliar la información, incluyendo los procedimientos de acopio del material en el frente de trabajo, su reutilización en el predio del proyecto, así como el traslado del material en exceso a lugar de disposición final. Lo anterior, considerando la forma de resguardo en períodos de lluvia, con el objeto de evitar el transporte de nutrientes desde este material a otras zonas y así evitar la mezcla con cualquier otro tipo de material de rechazo y/o inerte existente en el lugar.

1.8. Fauna. Respecto de la información presentada en la DIA y sus Anexos, sobre la componente Fauna, se solicita ampliar, aclarar o rectificar los antecedentes, en función de las siguientes observaciones:

1.8.1.- En cuanto al estudio de fauna, se solicita precisar la duración y horario en que se llevó a cabo el muestreo de todos los taxones evaluados, así como los días en que se llevó a cabo el estudio.

1.8.2.- Para todos los taxones, se solicita aportar en formato georreferenciado (shape) la ubicación de cada transecto utilizado, señalando su pertenencia a cada taxón estudiado. La geometría a utilizar debe ser poligonal.

1.8.3.- Se solicita describir el diseño de muestreo utilizado, precisando si se trató de un muestreo al azar, estratificado u otro; aportando además los criterios utilizados para su diseño.

1.8.4.- En relación al estudio de ruido presentado en la DIA, se solicita ampliar la información efectuando dicho estudio en época de mayor actividad para las especies de fauna identificadas, a fin de contar con antecedentes para evaluar el impacto del proyecto sobre el componente fauna.

1.9. Flora y Vegetación. En relación a las modificaciones al proyecto de la Minicentral Hidroeléctrica de Pasada en Río Nalcas y al Parque Solar Fotovoltaico, se solicita ampliar, aclarar y/o rectificar, según corresponda, en función de las siguientes observaciones:

1.9.1.- Presentar un informe con el detalle de obras y actividades ejecutadas o en proceso, anexo fotográfico y Cartografía digital georreferenciada, en los formatos solicitados por CONAF (Shape, Kmz, Pdf, Jpg), con el emplazamiento de las mismas, que contenga a lo menos:

- Identificación de deslindes prediales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

- Límites de área del proyecto original y del proyecto de ampliación.
- Área de Influencia de Flora y Vegetación.
- Identificación y emplazamiento de obras de Proyecto original y del proyecto “Hidrosolar Nalcas Bajo”.
- Identificación y deslindes de zonas de corta de bosques nativos, en proyecto original y proyecto de Ampliación y Regularización, proyectadas y/o ejecutadas.

1.9.2.- En caso de que producto de las obras y acciones del proyecto, que se pretende regularizar mediante el presente proyecto, se hubiese causado daños en sectores no autorizados o evaluados ambientalmente, el Titular deberá proponer las medidas reparatorias necesarias.

1.9.3.- Se deberá presentar Cartografía digital georreferenciada, en Coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 18 S, en los formatos requeridos por CONAF, (Shape, Kmz, Pdf, Jpg), con los límites o emplazamiento de los predios donde se ubican las obras del proyecto, que forman parte del Lote 1 Resto Parcela N°32 de Colonia Rupanco, localizando no sólo Higuera 1, sino hasta Higuera 3 (Donación al FISCO y colindante con Parque Nacional Vicente Pérez Rosales). Se debe establecer de manera conjunta la servidumbre de acceso, para conectar con la Ruta U-91, camino público, en acceso proyecto, y, por ende, se debe considerar la faja de servidumbre en el sector que se emplazará el parque fotovoltaico.

1.9.4.- Se solicita identificar, en informe y cartografía digital georreferenciada de acuerdo con las especificaciones antes indicadas, todas las obras del proyecto en evaluación; además de identificar los sectores con cobertura de bosque nativo que, según lo verificado por CONAF, existen en el sector de emplazamiento del Parque Solar Fotovoltaico.

1.9.5.- Se deberá establecer y demarcar en la cartografía digital, la zona o franja de protección vegetal en la ribera del Río Nalcas, de carácter frágil y sujeta a protección legal de riberas, con exclusión de uso para el Parque Fotovoltaico.

1.9.6.- Se solicita presentar un documento acompañado de cartografía digital georreferenciada y respaldos fotográficos, que identifique los sectores de corta de bosques nativos con o sin Plan de manejo forestal, correspondientes al Proyecto Nalcas Bajo, incorporando información de la superficie afectada. Lo anterior, considerando que en la DIA se presenta información contradictoria.

1.9.7.- Se deberá identificar y presentar información de todas las zonas con bosque nativo, en localización y superficie, que serían intervenidas por el Parque Fotovoltaico.

1.9.8.- Se solicita aclarar las superficies intervenidas, incluyendo cartografía digital georreferenciada, en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en los formatos Shape, Kmz, pdf, jpg, en el proyecto “Hidrosolar Nalcas Bajo”, que muestre el emplazamiento y superficie de las obras a regularizar, determinando para ello una cifra única de corta de bosque nativo, dado que en la DIA en evaluación se indican diferentes valores, como por ejemplo 1,16 hectáreas; 1,60 hectáreas; y, 1, 91 hectáreas.

1.9.9.- Se solicita referirse a lo señalado, en el Anexo 6 de la DIA, aclarando lo siguiente:

- Se describe la Unidad 2 de la COT como “*Pradera baja densa de Agrostis capillaris, Hypochaeris radicata y Plantago lanceolata*”, no obstante, ésta corresponde a una unidad herbácea con especies de baja altura.
- La Unidad 4, identificada como “*Sin vegetación*”, la que corresponde a lugares donde la vegetación de bosque fue eliminada, para emplazar obras civiles de proyectos hidroeléctricos y tendido eléctrico para transportar energía generada a la Subestación Bonito.

1.9.10.- Se solicita presentar información del bombeo de 0,5 m³/s de agua, complementario de la construcción de la Bocatoma 3, para el cual se efectuó obras en un curso de agua Sin Nombre, y donde hubo corta de bosque nativo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

1.9.11.- Considerando que el proyecto “Hidrosolar Nalcas Bajo” pretende regularizar obras ya construidas y en operación, tales como las 3 obras de Bocatomas, cuya construcción generó la afectación a la ribera derecha del Río Nalcas y al corredor biológico ribereño, incluyendo la corta no autorizada de bosque nativo cortados, se solicita ampliar la información a fin de dar cuenta de la sinergia entre las actividades y proyectos emplazados en el área de influencia.

1.9.12.- Dado que, según la DIA, se han incorporado nuevas obras al proyecto de la Central de Pasada Nalcas, y no se ha analizado el efecto sinérgico del proyecto en operación, en relación a la Minicentral Hidroeléctrica de Pasada El Callao y la Línea de Transmisión 110 kw Nalcas – Aihuapi, proyectos que presentan emplazamiento de parte de sus obras al interior del Área de Influencia del proyecto objeto de la presente evaluación, se deberá presentar la cartografía digital georreferenciada y un plano general de los proyectos antes indicados, respecto del Área de Influencia de Flora y Vegetación.

1.9.13.- Respecto de la superficie de bosque nativo cortado, en el área de influencia del proyecto Hidrosolar Nalcas Bajo, se deberá aclarar las incongruencias presentadas en los puntos 5.2 y 5.3 de la DIA, se difiere respecto de la superficie afectada, según lo detallado a continuación:

- En el punto 5.2 se señala que *"para el caso de la fauna se logra identificar que se intervino 1,16 hectáreas correspondiente al hábitat de bosque nativo"*, lo que se detalla en la Figura N°5-4: Hábitat área de intervención, actividad que elimino bosque nativo.
- En punto 5.3 se señala que *"en función al área a regularizar se considera que se intervino una superficie de 1,6 hectáreas de bosque nativo"*.
- En las Tabla 6-1 y 6-2. Intervención de superficie hábitat de fauna se señala un total de 1,93 hectáreas de bosque nativo a intervenir.

1.9.14.- Respecto del Área de Influencia para Flora y Vegetación, cobertura vegetal, Tipos y subtipos forestales, se solicita ampliar, aclarar y/o rectificar la información presentada en la DIA, de acuerdo con las siguientes observaciones:

- Considerar los contenidos de las Guías elaboradas por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), “Guía para la Descripción del Área de Influencia, Descripción de los Componentes Suelo, Flora, y Fauna de Ecosistemas terrestres en el SEIA”, (2015), páginas 13 y siguientes; y la “Guía de Evaluación Ambiental, Efectos adversos significativos sobre Recursos Naturales Renovables”, (2015), página 11 y siguientes. Esta última Guía se refiere, entre otros aspectos, a impactos sobre recursos naturales renovables, e impactos adicionales que pueden generarse cuando algún recurso impactado provoca otros efectos en otros recursos, o en el ecosistema, o en otros componentes del medio ambiente.
- Aplicar el Criterio 11 de la “Guía para la Descripción del Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (SEA, 2017): La descripción general del área de influencia debe contener la información o antecedentes necesarios que permitan justificar la inexistencia de impactos significativos; recordando que esta descripción general aplica tanto en DIA como en EIA.
- El Área de Influencia del componente Flora y Vegetación se debe establecer como resultado de impactos potenciales, que además de los directos deben considerar los impactos indirectos o relacionados, de un componente hacia otros, o hacia aspectos ecosistémicos.
- El proceso para determinar el Área de Influencia es iterativo, y desde la definición de partes y acciones del proyecto, se debe verificar la ocurrencia de posibles impactos significativos, o la inexistencia de los mismos, obtener los antecedentes de recursos (o Línea Base en los EIA), que por sucesivas aproximaciones, permite una mejor definición y justificación del A.I., en este caso, del componente Flora y Vegetación.

1.9.15.- Se debe revisar la extensión actual del Área de Influencia de Flora y Vegetación, de modo que se incorporen todas las obras y actividades propias de este proyecto, de carácter lineal por la extensión de trazado de tuberías de conducción de aguas, caminos y líneas eléctricas, en una figura geométrica que las contenga, más un buffer perimetral con un mínimo de 150 metros de ancho alrededor del emplazamiento general de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

obras. Se considera aceptable la extensión del Área de Influencia, desde el sector de Bocatoma 3, hasta el emplazamiento del Parque Solar Fotovoltaico.

1.9.16.- Se solicita referirse al impacto de la intervención y corta de bosques con ocasión de las obras del proyecto, como factor que incrementaría la fragmentación de Bosques remanentes en el sector, y el efecto borde, al incidir en la disminución del tamaño de fragmentos y en el aumento de zonas periféricas ya modificadas; lo que se encuentra analizado en estudios y publicaciones científicas tales como las señaladas por CONAF en su pronunciamiento (Bustamante, R. y A. Grez. 1995; Harper, K., S. Macdonald, P. Burton, J. Chen, K. Brosfokske, S. Saunders, E. Euskirchen, D. Roberts, M. Jaiteh, P. Essen. 2005.).

Bustamante, R. y A. Grez. 1995.. Consecuencias ecológicas de la fragmentación de bosques nativos. Ambiente y Desarrollo. Vol. XI N°2 pp 58-63.

Harper, K., S. Macdonald, P. Burton, J. Chen, K. Brosfokske, S. Saunders, E. Euskirchen, D. Roberts, M. Jaiteh, P. Essen. 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. Conservation Biology. Vol. 19 N°3 pp 768-782).

1.9.17.- Respecto de la caracterización de la vegetación y determinación de Tipos Forestales en el Área de Influencia, se deberá considerar la aplicación de la “Guía de Evaluación Ambiental. Criterios para la participación de CONAF en el SEIA” (2020), que indica que se deberán utilizar parcelas de muestreo forestal, para levantar información representativa de la flora y vegetación de competencia institucional en toda el Área de Influencia del Proyecto, con énfasis en donde se emplacen las partes, obras y/o actividades del proyecto.

1.9.18.- Se solicita complementar los antecedentes de Flora y Vegetación y del documento Anexo de Flora y Vegetación, considerando la nueva superficie ampliada, con información COT y determinación de Tipos y Subtipos Forestales, según la clasificación de Donoso, C. (1981), que aplica la legislación forestal chilena. Lo anterior, de modo que la superficie ampliada del Área de Influencia de Flora y Vegetación, con la superficie final resultante, permita verificar los impactos potenciales, generar una adecuada descripción y caracterización de línea base; de modo que los antecedentes obtenidos permitan evaluar los efectos potenciales de las actividades de construcción y operación del proyecto.

Donoso, C. 1981. "Tipos forestales de los Bosques Nativos de Chile", Doc. de Trabajo N°38, FO: DP/CHI/76/003.

1.9.19.- Se deberá incorporar cartografía digital georreferenciada, en Coordenadas UTM, Datum WGS- 84, Huso 18 S, presentada en los formatos requeridos por CONAF (Shapes, Kmz, pdf, jpg), respecto de obras y emplazamiento del proyecto, del área de influencia de Flora y Vegetación, las coberturas vegetacionales, incluyendo la Carta de Ocupación de Tierras (COT) y la cobertura de Tipos y Subtipos Forestales, considerada en la legislación Forestal (D.S. N°259/1980, MINAGRI, actualizado, Reglamento Técnico del D.L. N°701/1974).

1.2.20.- Se solicita ampliar y actualizar la información presentada en la DIA, a fin de diferenciar aquellas áreas de bosque nativo ya intervenidas con motivo de la ejecución del proyecto, y que corresponden a cortas no autorizadas, de aquellas que hoy tienen bosque nativo sin intervención, las que además deberán encontrarse debidamente graficadas en la cartografía digital georreferenciada, acorde a los requerimientos de CONAF.

1.10. Cartografía del proyecto

1.10.1.- Se deberá incorporar la Cartografía digital georreferenciada, incluyendo las coberturas necesarias para la comprensión del proyecto, en los formatos requeridos por CONAF (Shapes, Kmz, pdf, Jpg), y de los diferentes componentes, obras y PAS necesarios. Las coberturas y planos deberán ser presentados en los formatos indicados en el documento “Requerimientos técnicos para la presentación de Cartografía Digital ante CONAF”, versión 5.0, julio de 2021, disponible en el Link https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Protocolo-5_Julio-26.pdf.

1.10.2.- El Titular deberá presentar la Cartografía digital georreferenciada, incorporando los requerimientos de CONAF en relación al Área de Influencia ampliada de Flora y Vegetación, con la información vegetal de toda la superficie, y los antecedentes de coberturas de UHV, y de Tipos y Subtipos Forestales, entre otros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

1.10.3.- Además, deberá presentar una versión revisada y actualizada de la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 18 S, en formatos Shape, jpg, pdf y archivos Kmz para las diferentes coberturas o capas de información necesarias. De manera especial, deberá incluir cartografía de carácter general base (caminos, trazado de tuberías, emplazamiento de bocatomas y otras obras, hidrografía, curvas de nivel, deslindes prediales, pendientes, suelos, etc.), y la Cartografía Vegetacional, relacionada con el área de influencia ampliada. La cartografía y planos deberán incorporar cuando fuere conveniente, cuadros con la identificación de obras, estructuras, superficies, coordenadas UTM, etc., para facilitar el uso y comprensión de los planos. Cuando se incorpore Planos digitales se deberá utilizar una escala apropiada, según las características y superficie del proyecto, pero que permita buena legibilidad y simbología útil a los fines de la evaluación.

1.11. Respecto de la Hidrografía, se solicita ampliar la información presentada en la DIA, considerando las siguientes observaciones:

- Incorporar un documento y cartografía digital georreferenciada, con antecedentes, identificación y localización de la red hídrica, tanto de carácter permanente o de flujo temporal, existente en el sector de emplazamiento y en el área de influencia de Flora y Vegetación del proyecto.
- Informar en detalle antecedentes de la intervención o corta de Bosque nativo proyectada, y del establecimiento de franjas de protección del bosque aledaño a cursos de agua, como el Río Nalcas, que determina la legislación vigente (Ley N°20.283/2008, D.S.N°82/2010, Reglamento de Suelos, Agua, y Humedales, del Ministerio de Agricultura), y que protege a Humedales y Sitios Prioritarios.
- Incorporar antecedentes de la vegetación ribereña, medidas propuestas para reducción de impactos, la permanencia de cobertura de protección, arbustiva y/o arbórea, en franjas aledañas a cursos de agua.
- Incluir cartografía digital georreferenciada de la intervención de cauces y corta de vegetación.

1.12. Respecto del Plan de tratamiento de residuos de la corta de bosques y prevención y combate de Incendios Forestales, se solicita lo siguiente:

- Se solicita presentar un Plan de tratamiento de residuos de la corta de bosques nativos, con ocasión del Proyecto; el que deberá ser adecuado y proporcional a la magnitud de corta y volumen de residuos, y entregar una caracterización de los residuos (áreas de corta, tipos de residuos, volúmenes), forma y cronograma de extracción y eliminación de residuos. Se excluye el uso del fuego como método de eliminación de residuos.
- El Titular deberá elaborar y presentar un Plan de Prevención y combate de Incendios Forestales y establecer y operar un Programa de prevención y combate de incendios forestales, adecuado y proporcional a la superficie de corta y volumen de desechos.

1.13. Paisaje y Turismo. En relación al componente paisajístico y turístico del área de influencia del proyecto, en la DIA se incorpora distintos puntos de observación considerando solo el sector sur del Lago Rupanco; por lo que, en relación a la construcción y operación del parque solar fotovoltaico, se solicita incorporar puntos de observación desde el sector norte del Lago Rupanco. Para lo cual, se deberá considerar puntos desde el sector El Encanto y Las Parras, en donde existen atractivos y rutas turísticas visitadas por turistas; además de considerar la presentación de fotomontajes para dimensionar el impacto visual del proyecto desde estos nuevos puntos de observación.

1.14. Emisiones y residuos

1.14.1.- Según lo indicado en el punto 1.7 de la DIA, referido a la descripción de la fase de cierre, se solicita estimar los tipos de residuos sólidos a generar, su clasificación (domiciliarios, industriales, peligrosos), y la cantidad en unidades ton/año. Se deberá incluir el manejo a realizar a cada tipo de residuos, considerando cómo se realizará el acopio temporal y el tipo de contenedores y/o bodegas a utilizar, la frecuencia de recolección, el transporte y los sitios de destino final a los que llevará cada uno de estos residuos (vertedero, relleno sanitario, planta de reciclaje, etc.).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

1.14.2.- En relación con la gestión y manejo de residuos realizado en las distintas fases del proyecto, se solicita al Titular ampliar la información presentada en la DIA, respecto de lo siguiente:

- Indicar dónde se realizará la mantención de dichos equipos y maquinaria, señalando las correspondientes autorizaciones de los establecimientos elegidos.
- Cuantificar los residuos peligrosos generados durante la mantención de los grupos electrógenos a utilizar e incorporar dichos residuos a la Tabla 1-56 de la DIA, considerando que la gestión de residuos corresponde al Titular y no a terceros responsables de la mantención de dichos equipos.
- Aclarar lo señalado en el punto 1.6.9.1 de la DIA, referente a que los residuos sólidos generados en la fase de operación del establecimiento no se almacenarán en el área del proyecto, sino que serán manejados por los trabajadores para luego ser dispuestos en sitios autorizados. Al respecto, se deberá considerar la implementación de sitios de almacenamiento temporal de residuos, en todas las fases del proyecto, debidamente autorizados, previo a su traslado a sitios de disposición final a través de transporte autorizado.

1.15. Sobre el Patrimonio Cultural. En relación con los antecedentes el Anexo 12 de la DIA, sobre Prospección Arqueológica, para una adecuada evaluación de este componente, se deberá subsanar lo siguiente:

1.15.1.- El informe de inspección visual debe ser firmado por el arqueólogo responsable de la inspección.

1.15.2.- Se debe remitir los tracks (en KMZ) de prospección obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.

1.15.3.- Respecto de la regularización de modificaciones ya construidas al proyecto “Modificación Minicentral Hidroeléctrica de Pasada Nalcas” aprobado mediante la RCA 420-2009, las que consisten en la construcción y operación de una obra de captación con barrera fija en el río (Bocatoma N° 3), una cámara de bombeo que capta el agua para ser trasladada a una cámara de carga, un sistema de conducción del agua entre las distintas obras mediante tuberías enterradas, y la incorporación de una nueva turbina al interior de la casa de máquinas existente. Además, el proyecto contempla la construcción y operación de un parque solar fotovoltaico e instalación de faenas. Al respecto, el CMN indica lo siguiente:

a) El área de construcción del Parque solar abarca una superficie de 4,55 hectáreas, donde se emplaza el sitio arqueológico Nalcas-1 y cuyas obras se ubican a una distancia aproximada de 100 m respecto al sitio Callao-1. El CMN solicita evaluar las características de los depósitos subsuperficiales a intervenir por las obras proyectadas, por lo tanto, acoge parcialmente la propuesta realizada en el informe de inspección visual y en la DIA, y solicita al titular implementar, durante la presente evaluación, una caracterización arqueológica de los depósitos sub-superficiales de toda el área donde se emplazará la planta solar y zona de instalación de faenas adyacente, descartando las zonas previamente caracterizadas y rescatadas en el marco del proyecto “Modificación Minicentral Hidroeléctrica de Pasada Nalcas” aprobado mediante la RCA N°420-2009.

Las actividades de caracterización arqueológica se deberán ejecutar de la siguiente forma:

- En el área donde se proyectan las obras del Parque solar e instalación de faenas, -fuera del área desafectada mediante ORD. CMN N°1026-11-, se deberá implementar una grilla de pozos de sondeo equidistantes, distanciados a 40 m entre sí.
- En los sectores aledaños al sitio Nalcas 1, fuera del área desafectada mediante ORD. CMN N°102611, en torno a aquellos sectores donde se ha documentado evidencia arqueológica superficial o supsuperficial; o en algún otro sitio o hallazgo arqueológico detectado durante el proceso de caracterización, sean prehispánicos o históricos, la grilla deberá ser acotada en torno a todas las unidades que presenten resultados positivos mediante el establecimiento de unidades separadas por una distancia no mayor a 10 m entre sí, extendiendo la grilla hasta definir la delimitación efectiva del sitio, contando con un mínimo de dos pozos estériles consecutivos en cada dirección, para ser agotada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

- Dentro de las unidades de excavación a proyectar, se deberá implementar el mínimo de un (1) pozo de control estratigráfico por cada cuatro (5) unidades proyectadas, los que deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril. Las unidades deberán ser distribuidas en distintos sectores, siguiendo criterios geomorfológicos, variaciones en la profundidad del depósito presente y en la frecuencia depositacional, de manera de caracterizar estratigráficamente el sitio hasta sus niveles geológicos, de forma de descartar la existencia de ocupaciones más profundas. Una vez alcanzado este estrato, se deberá contar con un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para ser cerradas, a fin de delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su depositación estratigráfica.
- Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en la realización de los pozos de sondeo, solicitamos proponer un lugar de depósito. Dichos materiales deberán ser sometidos a un análisis especializado y entregados a la institución depositaria correspondiente cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje que la institución que finalmente se designe disponga.
- Con el fin de implementar esta caracterización, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud de permiso al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del Decreto Supremo N° 484 del 1990, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.
- De acuerdo con los resultados obtenidos en la excavación de estos pozos, este Consejo evaluará las medidas más apropiadas para proteger este sitio, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del proyecto.

b) Respecto a la regularización de las modificaciones ya construidas, Bocatoma N°3, cámara de bombeo, sistema de conducción del agua entre las distintas obras mediante, y la incorporación de una nueva turbina al interior de la casa de máquinas existente, el CMN indica que el alcance metodológico de una inspección visual en sectores intervenidos por la construcción de las obras que se plantea regularizar, se ve limitada por las intervenciones propias de dichas obras, lo cual no hace factible descartar que el proyecto haya generado intervenciones sobre Monumentos Nacionales, protegidos en su calidad de Monumento Arqueológico por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

1.15.4.- En consideración de lo antes señalado, el Consejo de Monumentos Nacionales, solicita presentar lo siguiente:

a) Análisis de la relación de los sitios arqueológicos documentados en el área del proyecto con las obras ejecutadas que se pretenden regularizar, junto con planimetría a escala adecuada donde se represente la distancia entre los mismos.

b) Revisión de los resultados de la implementación de las actividades de Monitoreo Arqueológico permanente, implementado de acuerdo con lo establecido en RCA N°420-2009, a fin de dar cuenta de la eventual existencia de hallazgos arqueológicos no previstos en el marco de la ejecución de dichas obras.

1.15.5.- En caso de que a partir de la revisión de los antecedentes requeridos se detecte la existencia de Monumentos arqueológicos, deberá realizarse caracterización arqueológica en los términos definidos en el punto 3.1. del presente documento, a fin de conocer las características depositacionales, extensión y evaluación de la magnitud de las intervenciones eventualmente ocasionadas por las obras ya ejecutadas.

1.15.6.- Considerando los antecedentes arqueológicos existentes en la zona, y debido a la existencia de un sitio arqueológico en el área de influencia del proyecto, además de la escasa visibilidad para detectar material arqueológico en superficie, el Consejo de Monumentos Nacionales acoge la propuesta realizada en el informe arqueológico y por el titular del proyecto en la DIA, de implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

1.15.7.- Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/as trabajadores/as 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.

1.15.8.- Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá 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 de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá 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. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.
- j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: Difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, en distintos formatos y para público en general; puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1. Se solicita incorporar como Normativa Ambiental Aplicable al proyecto, los siguientes artículos de la Ley General de Pesca y Acuicultura:

- Artículo N°136, contemplando para ello la incorporación de planes de contingencia y emergencia ante eventualidades que pongan en riesgo las condiciones ambientales del ecosistema acuático.
- Artículo N°168, detallando las obras a desarrollar destinadas a mitigar el efecto de fraccionamiento del cuerpo de agua producto de la barrera dispuesta en la bocatoma 3 o de otras obras.

2.2. Se deberá considerar el Decreto Exento (MINECON) N°878/2011, para lo cual debe entender dicha norma como un esfuerzo sectorial de conservación destinado a evitar mortalidades de especies ícticas nativas por efecto de actividades antrópicas, aunque estas especies no hayan sido detectadas en la caracterización base realizada.

2.3. En la DIA se indica que *“El suministro de energía eléctrica para la instalación de faenas será provisto por dos (2) grupos electrógenos de 20 kW cada uno, correspondientes a uno de trabajo y uno de emergencias”*; dado lo anterior, el Titular deberá registrar las fuentes fijas que se encuentren en el establecimiento, y luego realizar la declaración al Reporte Único de Emisiones Atmosféricas RUEA, según lo estipulado en los Artículos 1°, 2° y 3° del D.S.N°138/2005 de MINSAL, mediante el portal de la Ventanilla Única del RETC, a fin de dar cumplimiento a lo estipulado en el D.S N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento sobre el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).

2.4. Respecto a la generación de residuos, se solicita al titular aplicar el principio d) jerarquía en el manejo de residuos, indicado en la Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, el que señala que considera como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de los mismos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial, dejando como última alternativa su eliminación, acorde al desarrollo de instrumentos legales, reglamentarios y económicos pertinentes.

2.5. Con respecto al Sistema Sectorial SINADER, el Titular deberá realizar tanto las declaraciones anuales, según el Artículo N°25 del D.S.N°1/2013; como las declaraciones mensuales correspondientes, según lo indica el Artículo N°9 de la R.E. N°144/2020. Dichas declaraciones se deben realizar durante las fases del proyecto donde se generen más de 12 ton/año de residuos sólidos no peligrosos.

2.6. En el Capítulo 7. Medidas de Control, Anexo 5, se indica la superación de la norma de ruido para algunos receptores; por lo que se solicita incorporar en el estudio el análisis del cumplimiento normativo para todos los receptores identificados, en todas las fases del proyecto, sin las medidas de control propuestas para ruido y vibraciones; y luego presentar el mismo análisis, considerando la aplicación de las medidas propuestas, con el fin de esclarecer que las modelaciones se realizan considerando el escenario más desfavorable.

2.7. 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 N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, 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 (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

2.8. Se solicita incorporar la legislación relacionada y detallar la información respecto de la aplicación, forma de cumplimiento e indicadores, en el ámbito de la Vegetación y Bosques, según se indica:

- Ley de Bosques (D.S. N°4363, Ministerio de Tierras y Colonización, del año 1931, actualizado).
- Ley N°20.283 de 2008 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, y sus Reglamentos, entre ellos el Reglamento General (D.S. N°93/2008, MINAGRI).
- D.L. N°701 de Fomento Forestal de 1974, actualizados, y sus Reglamentos (D.S.N°193 de 1998; D.S. N°259 de 1980).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

- D.S. N°82 de 2010, del Ministerio de Agricultura, Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.
- D.S. N°490 de 1976 del Ministerio de Agricultura, que Declara Monumento Natural a la Especie Forestal Alerce.
- D.S N°276 de 1980 del MINAGRI, sobre uso del fuego y Quemadas Controladas.
- D.S. N°733 de 1982, del Ministerio del Interior sobre Incendios Forestales, y tarea de CONAF.

2.9 Se deberá considerar la implementación de medidas de protección de riberas de cursos de agua o humedales existentes en el área del proyecto, y mantener franjas de exclusión de intervención o corta de árboles y arbustos, según la legislación vigente (Ley N°20.283/ 2008, D.S. N°82/ 2010; Reglamento de Suelos, Agua, y Humedales, del Ministerio de Agricultura). El Titular deberá tomar las medidas que correspondan, para que las obras del proyecto no alteren la vegetación de riberas, contamine aguas o entregue sedimentos a los cauces.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

3.1. PAS Artículo 119 del Reglamento del SEIA. En consideración a que las obras presentadas en la DIA son modificaciones ya construidas del proyecto “Modificación Minicentral Hidroeléctrica de Pasada Nalcas” (RCA 420/2009), se solicita un plan de seguimiento limnológico actualizado; para lo cual, se deberá presentar todos los antecedentes necesarios para la obtención de dicho PAS.

3.2. PAS Artículo 138 del Reglamento del SEIA. En relación a los antecedentes aportados para acreditar el cumplimiento del PAS 138 se deberá complementar la información presentada en la DIA, aportando lo siguiente:

- Plano de planta y elevación del sistema de tratamiento, evacuación y eliminación de aguas servidas, con el detalle de cada una de las unidades que lo conforman y el equipamiento considerado.
- Indicar el índice de infiltración (l/m2/día), obtenido conforme al ensayo definido por el D.S.N°236/1926 (Última modificación: 26-Jul-2004 - Decreto 75); superficie requerida para infiltrar; y profundidad de la napa, medida en el punto de infiltración, en su nivel más desfavorable, en base a análisis o estudios técnicos.
- Indicar distanciamiento desde el área de infiltración a cualquier fuente destinada a la producción de agua para consumo humano (formal o informal).

3.3. PAS Artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA. Teniendo presente los antecedentes aportados en la DIA, se solicita aclarar si los antecedentes presentados para el cumplimiento de los PAS 140 y 142 corresponden solo a la fase de construcción del proyecto; de ser así, se informa que se deberá presentar los antecedentes para cada una de las fases del proyecto.

3.4. PAS Artículo 132 del Reglamento del SEIA. De acuerdo a los resultados que se obtengan de la caracterización arqueológica solicitada por en el pronunciamiento del CMN, el Titular deberá evaluar si el proyecto requerirá del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 132 del Reglamento del SEIA, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos; remitiendo, durante la presente evaluación ambiental, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta de compromiso del/de la director/a de la institución depositaria aceptando los materiales arqueológicos a excavar (contemplando las actividades de sondeo, rescates y recolecciones).

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/03/02/pas_132.pdf

3.5. PAS Artículo 148 del Reglamento del SEIA. Permiso para la corta de bosque nativo, que aplica para el Plan de manejo de corta y reforestación de bosques nativos, para ejecutar obras civiles, cuyas componentes sectoriales deberán tramitarse en la Oficina Provincial de CONAF – Osorno, en caso de calificarse ambientalmente favorable, verificándose las condiciones establecidas respecto de composición de especies, densidad y otras medidas que aseguren la sustentabilidad, desarrollo y éxito de la reforestación, según los requerimientos del Tipo Forestal a recrear, y las características específicas del sitio.

3.5.1.- Si bien el Titular no solicitó el PAS 148, para la corta de bosque nativo asociada al emplazamiento del Parque Solar Fotovoltaico, en dicho sector hay presencia de Bosque Nativo, para cuya intervención se requiere de dicho PAS y del Plan de manejo y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles, que se debe



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

tramitar sectorialmente, previo a la corta; lo anterior, sin perjuicio de establecer franjas ribereñas al Río Nalcas de exclusión de corta de bosque con fines de protección, las que deberán incorporarse en el Plan de Manejo.

3.5.2.- Entre los antecedentes, se deberá incorporar Cartografía digital georreferenciada, revisada y actualizada, en relación a coberturas de Tipos y subtipos forestales, superficies de corta de bosques, características técnicas y requerimientos de cartografía digital establecidos por CONAF, entre otros factores. Se incluye los formatos Pdf, Shapes, Kmz, jpg. En cuanto a representación de planos en papel, deberá utilizarse una escala 1:2000 a 1:5.000, para asegurar apropiada legibilidad.

3.5.3.- Los planos deberán identificar sectores y subsectores de corta de bosques, incluir los roles y deslindes de todos los predios involucrados, y cumplir con los requerimientos del formato de planos que exige CONAF, en cuanto a contenidos, información y cuadros explicativos.

3.5.4.- Se precisa incorporar otras coberturas actualizadas, según fuere necesario, incluyendo límites prediales, trazado de tuberías de conducción de aguas, bocatomas, plantas de bombeo, líneas eléctricas, hidrografía, caminos, Área de Influencia de Flora y Vegetación, otras coberturas vegetacionales, etc. Se deberá agregar archivos Kmz con las diferentes coberturas, debidamente actualizados.

3.5.5.- Se solicita incorporar los requerimientos de CONAF para la Cartografía digital georreferenciada, señalada en el documento “Requerimientos técnicos para la presentación de Cartografía Digital ante CONAF”, versión 5.0, julio 2021, disponible en: https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Protocolo-5_Julio-26.pdf

3.5.6.- En caso de inclusión de nuevas zonas de corta de bosques, el Titular deberá agregar dicha superficie en el Plan de Manejo de corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles, de acuerdo con el o los Tipos Forestales involucrados, y la Cartografía digital georreferenciada, en Coordenadas UTM, Datum WGS-84, en los formatos Shapes, Kmz, pdf y jpg, solicitados por CONAF, debidamente actualizados.

3.5.7.- El Titular deberá considerar en el Plan de manejo de corta y reforestación de bosques nativos para obras civiles la identificación de, a lo menos, 4 a 5 especies de mayor representatividad e importancia de los Tipos Forestales involucrados. La densidad mínima aceptable es de 1.600 plantas por hectárea, debiendo señalar la proporción entre especies, considerando plantas de buena calidad y desarrollo, y originadas en viveros establecidos.

3.5.8.- La reforestación deberá efectuarse en un terreno de Aptitud Preferentemente Forestal (APF), sin cobertura boscosa, y localizado de preferencia en la misma Provincia y Comuna. El Titular tiene la obligación de cumplir el mandato de localización, y sólo en carácter de estricta y fundada excepción, podría CONAF autorizar otra ubicación regional, en esta relevante materia. La superficie de reforestación deberá ser a lo menos igual en extensión a la superficie cortada, y considerar especies del mismo Tipo Forestal intervenido. El Titular podrá reforestar en forma voluntaria una superficie mayor.

3.5.9.- Como forma de protección al establecimiento de la Reforestación, el Titular deberá instalar letreros de señalización en el área de reforestación futura, obligación que deberá quedar establecida en la evaluación ambiental de los contenidos ambientales. El texto de los letreros, en un tamaño tal que asegure la legibilidad, deberá quedar regulado en los Planes de manejo de corta a nivel sectorial, y deberá informar lo siguiente:

- Identificación del proyecto (DIA), que genera la obligación de reforestar.
- N° de Resolución aprobatoria de CONAF acerca del Plan de Manejo de corta de bosques para ejecutar obras civiles.
- Año de reforestación.
- Especies forestales utilizadas, densidad y superficie.

3.5.10.- Se debe incorporar medidas de protección de la reforestación, entre ellas el cerco perimetral, con características que impidan el acceso de ganado, y medidas para tratamiento y reducción de combustibles; e incluir medidas para prevención y combate de incendios forestales, adecuadas a la superficie y características de la zona de corta de bosques, incluyendo un programa de tratamiento de residuos y reducción del combustible, durante la ejecución del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

3.5.11.- En cuanto al seguimiento de la Reforestación, se deberá incorporar en el Plan de Manejo de corta de Bosques, el Seguimiento de la Reforestación por un período de 5 años, que involucra el cuidado y protección del bosque en formación iniciado con la plantación, la elaboración de Informes anuales y corrección de eventuales daños. Tal Seguimiento es posterior a la fecha de verificación y acreditación de la sobrevivencia del 75% de las plantas, la cual se debe realizar después de 2 años desde la fecha de plantación.

3.5.12.- El Titular deberá emitir Informes anuales del estado de la plantación, y de la actividad de seguimiento y protección realizada, con apoyo de registros fotográficos, planos, cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, archivos Kmz, que se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente y a CONAF.

3.5.13.- Con posterioridad a la verificación y acreditación del mínimo de 75 % de sobrevivencia del número de individuos o plántulas comprometidas en el Plan de manejo (Art. 14 de la Ley N° 20.283 Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal), en este caso el Plan de Manejo de corta de bosques y reforestación para ejecutar obras civiles, el Titular tiene la obligación de asegurar la protección de la plantación involucrada, el resguardo contra amenazas y daños de otros agentes, como el ingreso y permanencia de ganado, de modo tal que se pueda lograr la permanencia y desarrollo natural del bosque en formación, el cual es el objetivo que persigue la Ley de Recuperación del Bosque Nativo.

3.5.14.- Respecto de la reforestación, aplica el concepto jurídico de Subrogación, que es el cambio de un objeto por otro, por lo que el estatus jurídico de dicha reforestación será para todos los fines el de bosque nativo, sujeto a las regulaciones que la legislación forestal establece para dicho tipo de recurso. Se requiere para fines de la evaluación ambiental que el Titular aplique el Principio Precautorio, de modo tal de resguardarse apropiadamente de posibles impactos indeseados, y favorecer la protección y conservación ambiental, en particular en cuanto a reducir o evitar impactos en bosques nativos, cursos de aguas del sector y protección de riberas, según corresponda.

3.6. PAS 155 del Reglamento del SEIA. Respecto al PAS 155, aplicable a la Bocatoma N°3 cuya barrera y muro de coronamiento alcanzan los 5,7 y 7 metros, respectivamente, se deberá presentar un plan de seguimiento ambiental aguas arriba y abajo de la obra, considerando cautelar la no afectación de la calidad de las aguas, especialmente durante la fase de construcción, producto de la generación y arrastre de sedimentos, aguas lluvia que toman contacto con los materiales de construcción, escombros, herramientas, etc.

En este contexto, a fin de efectuar el análisis del comportamiento de la calidad de las aguas en la situación sin proyecto y con proyecto, se deberá realizar un monitoreo de la calidad de las aguas que controle, al menos, los parámetros temperatura, pH, Oxígeno Disuelto, conductividad eléctrica, Turbidez y sólidos disueltos, cuyos puntos de muestreo deberán estar a no más de 10 metros del lugar donde se ejecuten las faenas que tomen contacto con cualquier fuente de agua superficial y subterránea. El nivel de cumplimiento estará dado a partir de los datos obtenidos de la línea de base de calidad de aguas y el estadígrafo que el Titular proponga. Mientras que la periodicidad del muestreo deberá ser mensual, mientras dure la ejecución de las obras y la reportabilidad semestral.

3.7. PAS 156 del Reglamento del SEIA. El PAS 156 es aplicable a las obras asociadas al cruce de la Quebrada Sin Nombre de la tubería de presión, que une la cámara de carga con la turbina. Al respecto se advierte la misma falta de información que en el PAS 155, antes señalado, por lo que el Titular deberá cautelar las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas y el plan de seguimiento.

Respecto a las obras antes citadas, para el caso de ambos PAS, se aclara al Titular que, revisado el Catastro Público de Aguas, ambas obras se encuentran en trámite, por lo tanto, no se descarta que las obras construidas sin autorización deban ser modificadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

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

4.1. Sobre la salud de la población

4.1.1.- Se solicita al Titular presentar medidas de control tendientes a minimizar los impactos sobre las viviendas del área de influencia del proyecto, respecto a las emisiones atmosféricas, a fin de descartar la generación de los efectos, características y circunstancias sobre los literales b) y c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA; lo anterior, considerando lo señalado en la DIA en relación a lo siguiente:

- Las emisiones atmosféricas estimadas del proyecto corresponden principalmente a material particulado en suspensión, producto de la circulación de vehículos por caminos de ripio en estado regular, considerando lo señalado en cuanto a la “... *frecuencia máxima (es) de 9 y 6 vehículos/día, durante las fases de construcción y operación, respectivamente. Lo anterior entre camionetas asociado al traslado de personal y camiones por traslado de residuos e insumos*” (página 141, Capítulo 2 DIA).
- En la Figura 16: “*Viviendas en el AI*” (página 65, Capítulo 11 de la DIA), se presentan las viviendas cercanas al proyecto y a la Ruta U-91, las que podrían verse afectadas por la emisión constante de material particulado, considerando que la vida útil del proyecto es de 50 años a indefinida.

4.1.2.- Se solicita realizar el análisis de impactos significativos para la componente ruido, para las fases de construcción y operación (horarios diurnos y nocturnos), enfocándose en las viviendas identificadas dentro del área de influencia del proyecto; lo anterior, a fin de descartar la generación de los efectos, características o circunstancias, sobre los literales c) y d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA; lo anterior, considerando que:

- En la DIA se descartan impactos significativos a la salud de la población por ruido, ya que se cumple con la normativa referida en el D.S. N°38/11 del MMA. Sin embargo, en la Guía de AI de SVCGR queda de manifiesto que: “*No es una justificación suficiente para descartar impactos por ruidos al objeto de protección SVCGR, ya que este solo establece criterios referentes al riesgo de la salud de la población. Por lo tanto, el titular deberá descartar igualmente la generación de impactos significativos a los SVCGR afectados por ruido, en las circunstancias relacionadas con las letras c) y d) del artículo 7° del Reglamento del SEIA.*” (página 41).
- Junto con lo anterior, durante la reunión llevada a cabo por funcionarias del SEA con personas pertenecientes a Población Protegida (GHPPI), en el marco del cumplimiento del artículo 86 del Reglamento del SEIA, la persona entrevistada señala que tanto ella como su familia se han visto afectadas por fuertes ruidos durante las noches (Acta de Reunión publicada en Expediente electrónico del proyecto).

4.2. Sobre recursos naturales renovables

4.2.1. Agua. Considerando los lineamientos señalados en el documento denominado "Criterio de Evaluación en el SEIA: Contenidos Técnicos para la Evaluación Ambiental del Recurso Hídrico", y de acuerdo a la descripción del proyecto, que considera la extracción de aguas para la operación, la intervención de cauces y el hincado de obras bajo la superficie, se solicita evaluar, a lo menos, las siguientes alteraciones:

- Cambio en la calidad del agua superficial y subterránea.
- Cambio en el patrón de infiltración o recarga.
- Alteración del flujo subterráneo pasante.
- Cambio en los niveles de agua subterránea.
- Alteración de cauces y riberas
- Alteración del régimen de caudales.
- Modificación de la red de drenaje.
- Aumento de la zona de inundación.
- Alteración del régimen sedimentológico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

4.2.2.- Para dicho análisis de los impactos se deberá considerar la magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el agua en relación con la condición de línea de base; además, de considerar el efecto sinérgico o acumulativo con los demás proyectos presentes en el área de influencia del proyecto.

4.2.3.- En relación al análisis del potencial impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y/o superficiales, para efectos de la caracterización del recurso hídrico se deberá considerar aquellos elementos descritos en el numeral 4 del documento denominado "Criterio de Evaluación en el SEIA: Contenidos Técnicos para la Evaluación Ambiental del Recurso Hídrico", que sean atingentes al presente proyecto, tales como:

- Identificar las fuentes de agua superficial y subterráneas (incluidos sus afloramientos superficiales) y describir su uso actual (ejemplo: ancestral, agrícola, domiciliario u otros), potencial uso futuro y su importancia para la población y ecosistemas dependientes.
- Describir la calidad del agua superficial, incluida la selección del sitio de muestreo, la duración y frecuencia del monitoreo, la metodología de muestreo y análisis de datos, incluido el control de calidad.
- Describir la calidad del agua subterránea, incluida la ubicación de los pozos de muestreo, sus características constructivas e hidráulicas, la duración y frecuencia del monitoreo, la metodología de muestreo y análisis de datos, incluido el control de calidad.
- Proporcionar datos de referencia sobre la calidad del agua superficial y subterránea para los parámetros fisicoquímicos (Temperatura, pH, Conductividad eléctrica, Oxígeno Disuelto, Turbidez u otros), los componentes químicos relevantes (iones, metales traza, radionúclidos, nutrientes y compuestos orgánicos), isotopía y los parámetros necesarios para verificar el balance iónico. Los datos deben ilustrar la variabilidad estacional e interanual en la calidad del agua, incluidos los posibles cambios debidos a las interacciones entre agua subterránea y superficial.
- Identificar todos los pozos susceptibles de ser afectados por el proyecto, incluida su estratigrafía y registro de niveles piezométricos; describiendo su uso actual, su uso potencial e indicar si su consumo tiene alguna importancia para la población.

4.3. Ecosistemas acuáticos

4.3.1. En relación con los potenciales impactos negativos producto de la ejecución del proyecto, se establece la disminución y/o modificación de hábitat y perturbación de biota acuática producto de la construcción y posterior operación de la central. Luego, a fin de determinar y justificar el área de influencia el Titular indica que el "área de estudio" corresponde al tramo del Río Nalcas que comprende las obras de Bocatoma 1 y la obra de Restitución ya existentes, correspondientes al proyecto original "Minicentral de Pasada Río Nalcas", además del punto de confluencia de la Quebrada Sin Nombre con el Río Nalcas, cauce donde se requiere regularizar una obra de captación complementaria. Finaliza su análisis presentando la Figura 2-21 en donde nuevamente hace referencia al "área de estudio" en contexto de la Red hidrográfica.

4.3.2.- Al respecto y con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 6 y en la letra b del artículo N°19 del D.S. N°40/2012, se solicita lo siguiente:

- Complementar el estudio limnológico con, a lo menos, una campaña adicional, que sea representativa de condiciones opuestas a la ya realizada, de acuerdo a lo solicitado en el capítulo sobre Descripción del Proyecto del presente Informe Consolidado.
- Determinar y justificar las áreas de influencia para los objetos de protección: calidad de las aguas, calidad de los sedimentos y biota asociadas a los ecosistemas acuáticos continentales del Río Nalcas y Quebrada Sin Nombre. En el análisis, se deberán predecir y evaluar los impactos a generar sobre ambos cuerpos de agua a partir de las partes, obras y acciones del proyecto.
- Presentar el análisis de significancia de los impactos provocados a partir de la ejecución del proyecto, a fin de descartar la generación de efectos adversos significativos sobre el recurso natural agua.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

4.4. Sobre los Sistema de Vida y Costumbre de Grupos Humanos

4.4.1.- Respecto del análisis de los potenciales impactos significativos establecidos en el literal a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, en la DIA se señala que, dado que el proyecto se emplaza en un predio privado, no se generará alteración al acceso de los recursos naturales. Sin embargo, el proyecto se emplaza contiguo al Río Nalcas, que al igual que todos los cuerpos de agua, es de libre acceso y se caracteriza por albergar flora y fauna que podría ser utilizada por los grupos humanos próximos, como como sustento económico, uso medicinal, espiritual o cultural. Incluso, se menciona en la DIA que los GHPPI extraen nalcas de las orillas del río Bonito para dar cumplimiento a sus tradiciones de la cultura mapuche. Al respecto, se solicita ampliar la información presentada en la DIA respecto del análisis para descartar la generación de impactos significativos, incluyendo la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales, con especial énfasis en el sector del proyecto cercano al Río Nalcas; y, se solicita elaborar una cartografía que represente los usos actuales, así como los accesos a dicho sector.

4.4.2.- En relación con las festividades descritas en la DIA: la Semana Isloteña y la Fiesta del Chivo, se solicita elaborar y presentar cartografía que permita geo-localizar las festividades y analizar las posibles interacciones o afectaciones debido a las partes, obras y acciones del proyecto.

4.4.3.- En el marco del cumplimiento de lo establecido en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, se realizó una reunión con Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) (Acta de Reunión publicada en Expediente electrónico del proyecto), en la cual, la persona entrevistada señala que en dos ocasiones han experimentado impactos negativos en su predio, debido a la apertura de las compuertas de la Central Hidroeléctrica Nalcas, actualmente en operación, y el arrastre de sedimentos, rocas y troncos de árboles, además del anegamiento de los terrenos de propiedad de su familia. En virtud de dicha situación, se solicita presentar los antecedentes relativos a planes de contingencias y de emergencias, que permitan prever dicha situación y realizar el manejo adecuado, a fin de evitar efectos adversos sobre los sistemas de vida y costumbres de quienes habitan en el área de influencia; por otra parte, se solicita considerar la implementación de canales permanentes de comunicación con la comunidad, frente a posibles emergencias, comentarios o consultas.

4.5. Sobre el Patrimonio Cultural. En relación con los antecedentes la existencia del sitio arqueológico Nalcas-1 y del sitio Callao-1, en el área de construcción del Parque Solar, y en función de las respuestas que presente el Titular sobre las aclaraciones y/o rectificaciones efectuadas al Anexo 12 sobre Prospección Arqueológica, y solicitadas en el capítulo sobre Descripción del Proyecto, del presente Informe Consolidado, se deberá analizar si el proyecto genera alguno de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

5.1. Respecto de los planes de medidas de contingencia y de emergencia, asociados al recurso hídrico, se solicita:

- Complementar al Plan de contingencia asociado al alumbramiento de napa freática, considerando la presentación de medidas preventivas e indicador de cumplimiento en caso de afloramiento de aguas durante la fase de construcción, asociado a una condición artesiana, o bien con la aparición de aguas en caso de cortes de taludes o derrumbes, y el alumbramiento de aguas durante las excavaciones.
- Complementar el plan de medidas de contingencia en caso de accidentes que comprometan los recursos hídricos, incluyendo todas las fases del proyecto e incorporando las medidas que se adoptarán ante la ocurrencia del accidente que comprometa la calidad y cantidad de los recursos hídricos, la descripción del accidente, lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, magnitud y duración del evento, y los impactos ambientales asociados a la contingencia.
- Implementar un plan de medidas de manejo y control asociadas a todos los posibles riesgos de accidentes que comprometan los recursos hídricos superficiales y subterráneos, tanto en calidad como en cantidad.
- Implementar un plan de monitoreo de los parámetros de calidad de las aguas, en concordancia con el tipo de sustancia asociada a la contingencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

- Presentar un plan de descontaminación y un plan de seguimiento que permita comprobar la efectividad de las medidas propuestas.

5.2. El Plan de Contingencia y Emergencia ante incendios forestales deberá tener aplicación y vigencia durante todas las fases del proyecto, dada la presencia de trabajadores en el predio y faenas de mantención en las bocatomas, caminos, etc., lo que implica traslados de personal por el predio y uso de vehículos. Al respecto, se deberá capacitar a personal en primer ataque, manteniendo las herramientas, bombas de espalda, entre otras, mientras llega personal profesional para el combate de incendios forestales. Se debe tener presente que el predio donde se emplazan los proyectos evaluados y en evaluación, están ubicados a los pies del Cerro Puntiagudo (2.490 m.s.n.m), y nacen los Ríos Nalcas y Callao, de régimen pluvionival, y según las condiciones climáticas, existe riesgo en cualquiera de las fases del proyecto por incendios que puedan afectar sectores más altos, hacia el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, colindante al Sur.

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

Se deberá actualizar la Ficha Resumen presentada en la DIA, en función de las respuestas que elabore el Titular antes las solicitudes de ampliación, aclaración y/o rectificación detalladas en el presente Informe Consolidado.

7. Compromisos Ambientales Voluntarios

7.1. En el punto 5 del Anexo 4, el Titular indica una serie de medidas que buscan reducir las emisiones del proyecto, en todas sus fases; al respecto, se solicita formalizar dichas acciones dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios de la presente DIA, señalando el lugar, fecha y oportunidad de aplicación en cada fase, así como los medios de verificación y plazo para la entrega de informes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

7.2. En el punto 7 del estudio de ruido, se indica que para cumplir con la normativa es necesario la aplicación de las medidas de control ahí descritas. A partir de lo anterior, se solicita realizar un monitoreo orientado a verificar el cumplimiento normativo mediante mediciones del Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) y Nivel de Presión Sonora sin ponderación de frecuencia, posterior a la implementación de las medidas de control de ruido al inicio de la Fase de Construcción y luego con una frecuencia trimestral. Se solicita formalizar dichas actividades de monitoreo dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, señalando el lugar, fecha y oportunidad de los monitoreos en cada fase, así como los medios de verificación y plazo para la entrega de informes a la SMA.

7.3. Los Compromisos Ambientales Voluntarios deberán presentarse según la siguiente tabla:

Compromiso ambiental voluntario	
Impacto asociado	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Descripción: Justificación:
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Forma: Oportunidad:
Indicador que acredite cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>

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

MSA/PSP

Distribución:

Titular <enrico.gatti@scotta.cl>

CC:

Claudio Burgos Calfui (Oficial de Partes) <cburgos.10@sea.gob.cl>

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

Carmen Paz Larraguibel <carmen.larraguibel@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154925117>