

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Modificación de cauce estero La
Paloma”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	3
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	3
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	4
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	4
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	5
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	5
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	5
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	6
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	6
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	6
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas...6	
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	6
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	6
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	6
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	7
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	7
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	8
4.3.	Acciones del proyecto.....	10
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	10
4.5.	Mano de obra.....	11
4.6.	Fase de construcción.....	11
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	11
4.6.2.	Suministros básicos.....	13
4.6.3.	<i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	13
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	13
4.6.5.	Residuos.....	15
4.7.	Fase de operación.....	16
4.8.	Fase de cierre.....	16

5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	17
5.1.	Salud de la población.....	17
5.2.	Recursos naturales renovables.....	17
5.2.1.	Suelo.....	17
5.2.2.	Agua.....	18
5.2.3.	Aire.....	18
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	19
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....</i>	19
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.....	20
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	20
6.4.	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.....	21
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	22
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	22
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	22
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	23
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	24
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	29
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	29
9.1.1.	Permiso Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.....	29
9.1.2.	Permiso Permiso para efectuar modificaciones de cauce.....	31
9.1.3.	- Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.....	32
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	33
10.1.	Compromiso ambiental voluntario.....	33
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario limpieza anual del acueducto 1.....	33
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario [<i>Nombre del compromiso voluntario n</i>].....	33
10.2.	Condiciones o exigencias.....	33
10.2.1.	Condición o exigencia [<i>Nombre de la condición o exigencia 1</i>].....	33
11.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	34
12.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	34

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Modificación de cauce estero La Paloma”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Aconcagua Sur S.A.
Domicilio	Pasaje Loa esquina Cuarta Terraza, Puerto Montt
Nombre del representante legal	Mario Andrés García Barrientos
Domicilio del representante legal	Pasaje Loa esq. Cuarta Terraza, Puerto Montt

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El proyecto tiene como objetivo general modificar el trazado del curso de agua del estero La Paloma en una sección de 460 metros. Además, el proyecto incluye abovedar una sección parcial del mismo en el cruce de la calle Volcán Choshuenco con Avenida Marcelo Fourcade.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la modificación de cauce del estero La Paloma el que contempla encauzar una sección de 460 metros del curso fluvial con abovedamiento parcial por atravesio entre de calle Volcán Choshuenco y Avda. Marcelo Fourcade, entre las coordenadas 674.816 metros Este; 5.408. 656 metros Norte (Inicio), y 674.618 metros Este; 5.408.785 metros Norte (Término), referidas al Datum WGS-84, Huso 18 Sur. El proyecto estará ubicado en un predio en calle Volcán Choshuenco, en el sector La Paloma, dentro del radio urbano de la ciudad de Puerto Montt. El estero La Paloma es un cauce natural ubicado al nororiente de la ciudad de Puerto Montt.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	a.4) Defensa o alteración de un cuerpo o curso de aguas continentales		
Vida útil	100 años		
Monto de inversión	USD \$ 78.400,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La ejecución del proyecto estará dada por cierre perimetral estaconado del predio ROL N°2400-4.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
	Si	No	

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Aconcagua Sur S.A.	13/08/2018
Resolución de admisibilidad	249	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los Lagos	17/08/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia	405	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los Lagos	20/08/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	407	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los Lagos	20/08/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	406	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los Lagos	20/08/2018
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
<u>Carta de visación del texto para difusión</u>	316	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los Lagos	20/08/018
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los Lagos	07/09/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	383	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los Lagos	01/10/2018
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	271	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los Lagos	10/10/2018
Adenda	NA	Aconcagua Sur S.A.	31/05/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	396	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los	03/06/2018

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	346	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los Lagos	26/06/2018
Resolución de Suspensión de Plazo	103	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los Lagos	11/07/2018
Adenda Complementaria	NA	Aconcagua Sur S.A.	01/08/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	583	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los Lagos	05/08/2018
Resolución de Ampliación de Plazo	131	Servicio Evaluación Ambiental, X Región de Los Lagos	29/08/2018

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
☐	Consejo de Monumentos Nacionales
☐	CONADI, Región de Los Lagos
☐	CONAF, Región de Los Lagos
☐	DGA, Región de Los Lagos
☐	DOH, Región de Los Lagos
☐	SAG, Región de Los Lagos
☐	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos
☐	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos
☐	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos
☐	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos
☐	Servicio Nacional de Pesca, Región de Los Lagos

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
53825	Servicio Nacional de Pesca, Región de Los Lagos	10/09/2018
1441	DGA, Región de Los Lagos	10/09/2018
322	SEREMI de Medio Ambiente	10/09/2018
3726	Consejo de Monumentos Nacionales	11/09/2018
135	SEREMI de Salud	13/09/2018
523	CONADI Región de Los Lagos	13/09/2018

1635	DOH	21/09/2018
28	SEREMI MINVU	25/09/2018

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1037	DGA	17/06/2019
101	SEREMI de Salud	18/06/2019
251	SEREMI Medio Ambiente	18/06/2019
23	SEREMI MINVU	24/06/2019
264	Subsecretaria de Pesca	26/06/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
164	SEREMI de Salud	20/08/2019

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
28-EA	CONAF	07/09/2018
877	SAG	07/09/2018
57342	SERNAPesca	05/06/2019

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1440	I. Municipalidad de Puerto Montt	21/09/2018
Fundamento		
☐ Pronunciamiento Conforme		

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2747	Gobierno Regional	01/10/2018
Fundamento		
☐ El oferente realiza la vinculación del proyecto con los instrumentos y programas de desarrollo de nivel regional		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1440	I.Municipalidad de Puerto Montt	21/09/2018

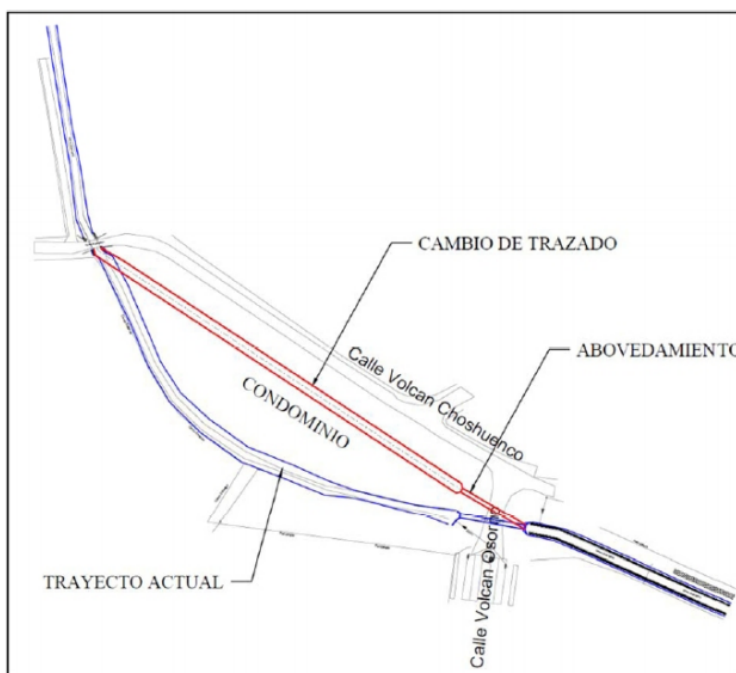
Fundamento
☐ Pronunciamiento Conforme

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 11 del Comité Técnico, de fecha 09/09/2019

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Estero La Paloma es un cauce natural ubicado al nororiente de la ciudad de Puerto Montt, que nace en las tres lagunas existentes al oriente de la población Valle Volcanes, siguiendo su curso Hacia el Norte alrededor de la Ruta V-505, camino Alerce hasta desembocar en el río Arenas. Posee una geometría irregular con sectores de abundante vegetación, sectores revestidos con gaviones y entubamientos. Previo a la zona del proyecto existe un atraveso materializado mediante un cajón de hormigón de sección 2,00x1,60m, que atraviesa la prolongación de ripio de la Avenida Marcelo Fourcade, el mismo posee una geometría del tipo trapezoidal hasta adentrarse un Pr de metros en el interior del predio. La modificación de cauce al Estero La Paloma contempla el abovedamiento parcial y cambio de trazado del estero en su paso por el predio.



4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de los Lagos, Provincia Llanquihue, Comuna Puerto Montt
Justificación de la localización	La ciudad de Puerto Montt ha experimentado en las últimas décadas un crecimiento en diferentes ámbitos, a partir de su nombramiento como capital regional el año 1981, lo que ha demandado, entre otros, el desarrollo de proyectos inmobiliarios en distintos sectores de la comuna, de modo de satisfacer esta necesidad habitacional. La empresa ha considerado el predio ubicado en el sector La Paloma como

	emplazamiento idóneo para la implementación de un proyecto inmobiliario, dado las características naturales del entorno.			
Superficie	Tipo de superficie Unidad Predio 1100 m2; AI 225 m2			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.3. Coordenadas en proyección UTM de punto medio del predio, referidas al Datum WGS-84. Huso 18 Sur.			
	Punto	Este (m)	Norte (m)	Datum
	Punto medio Predio	674.683	5.408.704	WGS-84
Caminos o vías de acceso	La vía de acceso al predio es a través de camino a Alerce con Avenida Cuarta Terraza como vías principales en el margen nororiental de la ciudad de Puerto Montt. A través de estas rutas se accede a calle Volcán Choshuenco que da acceso directo con el predio.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	DIA, capítulo 4			

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre Perimetral	El terreno contará con cierre perimetral y se ejecutarán actividades de escarpe del predio. Se mantendrá el contrapendiente del terreno como medida de prevención ante el escurrimiento eventual de agua hacia el estero. La pendiente natural, de acuerdo con las cotas, es hacia calle Choshuenco	<i>Temporal</i>	<i>Construcción</i>
Instalación de Faena	El cambio de trazado se materializará a través de un canal revestido con gaviones de ancho medio de 4,50m (inferior 4,00m; superior 5,00m), una profundidad de 2,00m, una longitud de 202m y una pendiente de 0,485% (fig.5.2). Su trayecto se realizará en forma adyacente a calle Volcán Choshuenco (fig. 5.1), desde el inicio del predio hasta empalmar con puente de madera existente en el extremo Norponiente del predio (Anexo 8 Memoria de Cálculo y EE.TT.).	<i>Temporal</i>	<i>Construcción</i>
Abovedamiento	Para el atraveso de calle Volcán Choshuenco con Av. Marcelo Fourcade, En	<i>permanente</i>	<i>Construcción</i>

	Adenda Complementaria el titular modifica su proyecto y establece que adquirirá las piezas de hormigón prefabricadas para conformar el cajón para atravesio de la vía, en lugar de construirlo en el sitio señalado, con el propósito de optimizar y mejorar los procesos constructivos de esta obra, de modo de evitar la generación y manipulación, en el frente de trabajo, de residuos peligrosos (fundamentalmente envases de impermeabilizante), como su posterior acumulación momentánea en el área de la instalación de faenas de mayor tamaño mantenido por la empresa contratista NOVATEC S.A., ubicado en calle Nueva Oriente 4 N°4872, Valle Volcanes		
Canal	El cambio de trazado se materializará a través de un canal revestido con gaviones de ancho medio de 4,50m (inferior 4,00m; superior 5,00m), una profundidad de 2,00m, una longitud de 202m y una pendiente de 0,485% Su trayecto se realizará en forma adyacente a calle Volcán Choshuenco, desde el inicio del predio hasta empalmar con puente de madera existente en el extremo Norponiente del predio (Anexo 8 Memoria de Cálculo y EE.TT.). de la DIA	<i>permanente</i>	<i>Construcción Operación</i>
Juntas de hormigón.	Se entiende por junta de hormigonado, a la unión que se debe realizar durante el hormigonado para mantener la continuidad monolítica de dos secciones contiguas cuando se ha producido una interrupción que supera el período plástico del hormigón. Se distinguen dos tipos: - Juntas predeterminadas, fijadas según las exigencias del cálculo estructural, la estética y las condiciones de ejecución. Estas juntas corresponden a las previstas para finalizar el hormigonado de algún elemento o para terminar una jornada de trabajo. - Juntas imprevistas, provocadas por eventuales e insubsanables, desperfectos en maquinarias o equipos o por cambios no previsibles en el clima. En los casos imprevistos el constructor debe agotar todos los medios tratando de llegar a las juntas predeterminadas. Cuando ello no sea posible, debe: a) Dar aviso de	<i>permanente</i>	<i>Construcción Operación</i>

	inmediato al I.T.O. e Ingeniero Calculista; b) Informar por escrito al I.T.O. las causales y motivos de la interrupción; y c) Aplicar estrictamente las presentes recomendaciones.		
Gaviones.	Gaviones Tipo Caja. Los Gaviones tipo Caja (a partir de ahora denominados gaviones) son suministrados doblados y agrupados en fardos. El amarre necesario para las operaciones de montaje y unión de gaviones puede ser enviado dentro del mismo fardo o por separado. El fardo debe ser almacenado, siempre que sea posible, en un lugar próximo al escogido para el montaje. Para facilitar el trabajo, el lugar donde serán armados los gaviones deberá ser plano, duro y con inclinación máxima de 5%. Los gaviones están constituidos por un paño único que, una vez doblado, formará la cara superior, anterior, inferior y posterior de la caja. A este paño son fijados dos paños menores que, una vez levantados, constituirán las caras laterales. Otro(s) paño(s) es (son) colocado(s), unido(s) al paño mayor con una espiral, para permitir la formación del (los) diafragma(s) interno(s).	<i>Permanente</i>	<i>Construcción Operación</i>

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Cierre Perimetral	<i>Construcción</i>
Instalación de faenas	<i>Construcción</i>
Apertura de los Desvíos	<i>Operación</i>

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	La ejecución del proyecto estará dada por cierre perimetral estaconado del predio
Fecha estimada de término	Febrero 2019
Parte, obra o acción que	Termino de las Obras

establece el término	
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	La Fase de Operación se iniciará al momento en que realice la apertura de los desvíos del curso del estero la Paloma desde el trayecto original antes del proyecto hacia las nuevas obras que constituyen el nuevo trazado del curso de agua en el interior del predio en el sector La Paloma.
Fecha estimada de término	Marzo 2119
Parte, obra o acción que establece el término	
4.4.3 Fase de Cierre	
El proyecto no contempla obras de cierre (Duración de 100 años).	

[

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	5
Operación	1
Total	6

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Abovedamiento	Para el atravieso de calle Volcán Choshuenco con Av. Marcelo Fourcade, En Adenda Complementaria el titular modifica su proyecto y establece que adquirirá las piezas de hormigón prefabricadas para conformar el cajón para atravieso de la vía, en lugar de construirlo en el sitio señalado, con el propósito de optimizar y mejorar los procesos constructivos de esta obra, de modo de evitar la generación y manipulación, en el frente de trabajo, de residuos peligrosos (fundamentalmente envases de impermeabilizante), como su posterior acumulación momentánea en el área de la instalación de faenas de mayor tamaño mantenido por la empresa contratista NOVATEC S.A., ubicado en calle Nueva Oriente 4 N°4872, Valle Volcanes
Canal	El cambio de trazado se materializará a través de un canal revestido con

	gaviones de ancho medio de 4,50m (inferior 4,00m; superior 5,00m), una profundidad de 2,00m, una longitud de 202m y una pendiente de 0,485%. Su trayecto se realizará en forma adyacente a calle Volcán Choshuenco, desde el inicio del predio hasta empalmar con puente de madera existente en el extremo Norponiente del predio (Anexo 8 Memoria de Cálculo y EE.TT.). de la DIA
Juntas de hormigón.	Se entiende por junta de hormigonado, a la unión que se debe realizar durante el hormigonado para mantener la continuidad monolítica de dos secciones contiguas cuando se ha producido una interrupción que supera el período plástico del hormigón. Se distinguen dos tipos: - Juntas predeterminadas, fijadas según las exigencias del cálculo estructural, la estética y las condiciones de ejecución. Estas juntas corresponden a las previstas para finalizar el hormigonado de algún elemento o para terminar una jornada de trabajo. - Juntas imprevistas, provocadas por eventuales e insubsanables, desperfectos en maquinarias o equipos o por cambios no previsibles en el clima. En los casos imprevistos el constructor debe agotar todos los medios tratando de llegar a las juntas predeterminadas. Cuando ello no sea posible, debe: a) Dar aviso de inmediato al I.T.O. e Ingeniero Calculista; b) Informar por escrito al I.T.O. las causales y motivos de la interrupción; y c) Aplicar estrictamente las presentes recomendaciones.
Gaviones.	Gaviones Tipo Caja. Los Gaviones tipo Caja (a partir de ahora denominados gaviones) son suministrados doblados y agrupados en fardos. El amarre necesario para las operaciones de montaje y unión de gaviones puede ser enviado dentro del mismo fardo o por separado. El fardo debe ser almacenado, siempre que sea posible, en un lugar próximo al escogido para el montaje. Para facilitar el trabajo, el lugar donde serán armados los gaviones deberá ser plano, duro y con inclinación máxima de 5%. Los gaviones están constituidos por un paño único que, una vez doblado, formará la cara superior, anterior, inferior y posterior de la caja. A este paño son fijados dos paños menores que, una vez levantados, constituirán las caras laterales. Otro(s) paño(s) es (son) colocado(s), unido(s) al paño mayor con una espiral, para permitir la formación del (los) diafragma(s) interno(s).

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Excavaciones para las fundaciones.	Las excavaciones se harán de acuerdo a plano. Se considera un mejoramiento de material estabilizado según se indica en planos. No se podrán utilizar los bordes del suelo como moldaje de la losa de fundación. El sello de fundación se ubicará de acuerdo a lo indicado en los planos.
Cierre Perimetral	: El predio contará con cierre perimetral y se ejecutarán actividades de escarpe del predio. Se mantendrá el contrapendiente del terreno como medida de prevención ante el escurrimiento eventual de agua hacia el curso del estero. La pendiente natural, de acuerdo con las cotas, es hacia calle Choshuenco

Instalación de faenas	El cambio de trazado se materializará a través de un canal revestido con gaviones de ancho medio de 4,50m (inferior 4,00m; superior 5,00m), una profundidad de 2,00m, una longitud de 202m y una pendiente de 0,485%. Su trayecto se realizará en forma adyacente a calle Volcán Choshuenco, desde el inicio del predio hasta empalmar con puente de madera existente en el extremo Norponiente del predio (Anexo 8 Memoria de Cálculo y EE.TT.).
Apertura de los Desvíos	La Fase de Operación se iniciará al momento en que realice la apertura de los desvíos del curso del estero la Paloma desde el trayecto original antes del proyecto hacia las nuevas obras que constituyen el nuevo trazado del curso de agua en el interior del predio en el sector La Paloma.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Cemento.	El cemento debe cumplir con la norma NCh 148.
Agua.	El agua de amasado deberá cumplir con las exigencias de la norma NCh 1498.
Suministro de Agua Potable	Las instalaciones de para las faenas de trabajo serán provistas de agua potable para consumo de los trabajadores y administrativos por medio de conexión a la red de agua potable de la empresa de Servicios sanitarios de los lagos (ESSAL).
Suministro de Energía Eléctrica.	Las instalaciones para las faenas de trabajo serán provistas de electricidad para consumo de los trabajadores y administrativos para las jornadas de trabajo de construcción a través de la conexión al tendido eléctrico de la empresa Sociedad Austral de electricidad S.A. (SAESA).

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Se efectuará movimiento de tierra para estabilizar el suelo. El material a extraer será de 6.404 m3

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
CO, HC, Sox, NOx, MP10	En la fase de construcción las principales emisiones atmosféricas, dicen relación con la generación de material particulado y gases de combustión en el sitio de las obras. El material particulado corresponde a emisiones fugitivas asociadas a las excavaciones, carga y descarga de material desde camiones, circulación de vehículos de carga por vías internas no pavimentadas; y emisiones móviles de CO, HC, SOx y NOx asociadas a la operación de vehículos y maquinarias, bajo los límites que las respectivas normas de emisión permiten. Su duración se programa para el total del proyecto de modificación de cauce será de 2 meses que incluye las

	excavaciones, carga y descarga de material y la circulación de vehículos, y durante toda la fase de construcción para las emisiones asociadas a la combustión interna de vehículos. En atención a la naturaleza y características de las acciones que generan emisiones atmosféricas y la implementación de medidas de manejo ambiental para su adecuado control; se estima que dichas emisiones tienen un carácter marginal respecto de la calidad del aire. Lo anterior tiene su fundamento tanto empírico, como en los estudios especializados sobre la materia. Es así como, durante el desarrollo de las obras y con el fin de minimizar la emisión de material particulado a la atmósfera, se implementarán medidas de control que establece el Art. 5.8.3 de la O.G.U.C., en relación al impacto de las emisiones de polvo y material, en lo que resulta pertinente a la obra, esto es: • Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. • Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. • Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.
--	--

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Disposición de Aguas Servidas	Las instalaciones de para las faenas de trabajo serán provistas de servicios sanitarios para uso de trabajadores y administrativos, los cuales serán dispuestos a la red de alcantarillado de ESSAL. Volumen 1 m ³ /día

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Se identificaron diecisiete (17) Receptores vecinos potencialmente sensibles al alcance del proyecto. El criterio de selección de estos inmuebles obedece principalmente a la cercanía con el proyecto en estudio, a la representatividad de éstos en relación al contorno y a la habitabilidad de estos. Para obtener un referente de Ruido y Vibraciones, los días 09, 10 y 12 de abril de 2018, se realizaron mediciones del Ruido de Fondo en los alrededores del emplazamiento del proyecto para caracterizar acústicamente la Condición Base de Ruido, y, el día: 26 de octubre de 2018, se realizaron mediciones de Vibraciones ambientales para caracterizar la Condición Base de Vibraciones. Se seleccionó una muestra de cuatro (4) puntos ubicados en los alrededores del proyecto. Al ser puntos coincidentes con los Receptores potencialmente sensibles a la construcción del proyecto, representan fielmente la Condición Base de Ruido y Vibraciones en el alcance de éste. □ Los alrededores del proyecto

	se encuentran caracterizados por la circulación vehicular por Calle Volcán Choshuencho, Calle Volcán Osorno, Avenida Marcelo Fourcade y otras calles aledañas, ruido de transeúntes, ruido de aves e insectos, ruido de sobrevuelos de aviones, ruido de la vegetación al interactuar con el viento, etc. □ Los niveles modelados con SoundPLAN 8.0 / Industrial Experto para las faenas de maquinaria e instalaciones del escenario de construcción del proyecto, considerando solamente el periodo diurno (único periodo de faenas), y sin considerar medidas de control de ruido, no cumplen con los niveles máximos permisibles por el D.S. N° 38/2011 del MMA en Periodo Diurno. □ Los niveles modelados con SoundPLAN 8.0 / Industrial Experto para las faenas de maquinaria e instalaciones del escenario de construcción del proyecto, considerando solamente el periodo diurno (único periodo de faenas), y considerando medidas de control de ruido, cumplen con los niveles máximos permisibles por el D.S. N° 38/2011 del MMA en Periodo Diurno. □ Los niveles modelados con SoundPLAN 8.0 / Industrial Experto para el flujo vehicular del escenario de construcción del proyecto, considerando solamente el periodo diurno (único periodo de faenas), cumplen con los niveles máximos permisibles por la Norma Suiza OPB 814.41 en Periodo Diurno. Las vibraciones modeladas en faenas de construcción del proyecto: cumplen con el criterio de daño estructural establecido por la FTA en alcance del proyecto. Sin embargo, no cumplen con el criterio de molestia humana establecido por la FTA en alcance del proyecto. Esto último en particular, se debe a la poca distancia entre Maquinaria y Receptores. Por lo tanto, se entrega un Plan de Manejo de Vibraciones recomendado por la FTA.
--	--

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
residuos propios de la construcción,	El Titular del proyecto contempla, en relación a la obra de abovedamiento del atraveso de estero La Paloma en la sección de Avenida Marcelo Fourcade con calle Choshuencho (fase de construcción del proyecto), la adquisición de piezas de hormigón prefabricadas para conformar el cajón para atraveso de la vía, en lugar de construirlo en el sitio señalado, con el propósito de optimizar y mejorar los procesos constructivos de esta obra, de modo de evitar la generación y manipulación, en el frente de trabajo, de residuos sólidos (excedentes de construcción), como su posterior acumulación momentánea en el área de la instalación de faenas de mayor tamaño mantenido por la empresa contratista NOVATEC S.A., ubicado en calle Nueva Oriente 4 N°4872, Valle Volcanes (Anexo 2 Memoria Descriptiva Abovedamiento) de Adenda Complementaria. De igual forma que la otra obra hidráulica contemplada en la fase de construcción, el canal de gaviones proyectado al interior del predio, todo el material terrígeno será retirado con una frecuencia diaria por empresa contratista, con el objeto de evitar una exposición prolongada ante eventuales precipitaciones en la época estival, el que será dispuesto en botadero

	autorizado de la empresa Erich Guerrero Ponce, ubicado en Ruta 5 Sur, sector Alto Bonito, comuna de Puerto Montt.
--	---

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Envases de Impermeabilizante	El Titular del proyecto contempla, en relación a la obra de abovedamiento del atravesio de estero La Paloma en la sección de Avenida Marcelo Fourcade con calle Choshuenco (fase de construcción del proyecto), la adquisición de piezas de hormigón prefabricadas para conformar el cajón para atravesio de la vía, en lugar de construirlo en el sitio señalado, con el propósito de optimizar y mejorar los procesos constructivos de esta obra, de modo de evitar la generación y manipulación, en el frente de trabajo, de residuos peligrosos (fundamentalmente envases de impermeabilizante), como su posterior acumulación momentánea en el área de la instalación de faenas de mayor tamaño mantenido por la empresa contratista NOVATEC S.A., ubicado en calle Nueva Oriente 4 N°4872, Valle Volcanes (Anexo 2 Memoria Descriptiva Abovedamiento) de Adenda Complementaria

4.7. Fase de operación

La Etapa de operación del proyecto abarcará un periodo de 100 años, el que consistente en el funcionamiento de una serie de unidades operacionales dentro del proyecto de modificación de cauce del estero La Paloma. La etapa de operación se ha proyectado para una vida útil de 100 años (tabla 5.12) y una mano de obra estimada de una persona (tabla 5.13). La mantención prolongará la vida útil, extensión que deberá ser evaluada en el momento requerido

La Fase de Operación se iniciará al momento en que realice la apertura de los desvíos del curso del estero la Paloma desde el trayecto original antes del proyecto hacia las nuevas obras que constituyen el nuevo trazado del curso de agua en el interior del predio en el sector La Paloma.

4.8. Fase de cierre

Desde el punto de vista de la naturaleza del proyecto, no se contempla una etapa de cierre, aún cuando se estipule una vida útil de 100 años para efectos del procedimiento de evaluación ambiental, no obstante, en caso que se requiera dismantelar las obras por algún motivo, se considera la demolición de las obras civiles.

Los residuos sólidos que se generen corresponderán básicamente a escombros de construcción y serán depositados en un vertedero autorizado. Mediante la utilización de equipo de buena calidad y en correcto estado de mantenimiento, se generará el menor ruido posible durante el desarrollo de dismantelamiento a el fin de evitar molestias a los vecinos, sometiéndose a lo estipulado en el D.S. N°38/11 (MMA), Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.}

Si los niveles de la presión sonora fueran superados se adoptarán las siguientes medidas:

- Limitar faenas en que participen fuentes de emisión descritas sólo en horario diurno comprendido entre 07:00 h y 21:00 horas, evitando a su vez realizar faenas en horario de 13:00 h a 14:30 horas considerado en general como rango de descanso comunitario.
- Levante, solo si es necesario, de pantalla acústica de tipo temporal en sector Sureste y Suroeste del terreno de emplazamiento del Proyecto en dirección a punto receptor con una altura mínima de 2,4 metros de tipología constructiva tablero OSB o similar.

En tanto, el proponente del proyecto efectuará obras de mantención a través de acciones de limpieza del canal y reparación del mismo

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<i>Salud de la población por ruido</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>Construcción de</i> • Habilidad del terreno: considera el escarpe y nivelación de la zona destinada para el proyecto. • Excavación: se realizarán las excavaciones correspondientes para el Proyecto según la programación definida. • Obra gruesa: corresponde a la construcción de la estructura del Proyecto.
Fase en que se presenta	<i>Construcción/</i>
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Salud de la población por material particulado a la atmósfera
Parte, obra o acción que lo genera	<i>Construcción de</i> • Habilidad del terreno: considera el escarpe y nivelación de la zona destinada para el proyecto. • Excavación: se realizarán las excavaciones correspondientes para el Proyecto según la programación definida. • Obra gruesa: corresponde a la construcción de la estructura del Proyecto.
Fase en que se presenta	<i>Construcción</i>

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Las actividades en la etapa de construcción estarán concentradas en la superficie del predio, donde se ubicará el emplazamiento del acueducto, que corresponde a una zona urbana, denominada R2 – B, de acuerdo con lo señalado por Plan Regulador Comunal. Los volúmenes totales a excavar serán aproximadamente de 1.380 m ³ , que comprende una sección transversal de 2,0x1,5 m y 460 m de sección longitudinal (fig. 6.9). Se estima que un 30% de este material es reutilizado en el mismo predio y un 70% es enviado a botaderos autorizados, para su disposición final.
Parte, obra o acción que lo genera	Atravieso y Canal
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	En la etapa de construcción, se generarán fundamentalmente aguas servidas con un volumen diario estimado de 1 m ³ , para lo cual el personal contará con conexión provisoria a alcantarillado y agua potable. La mantención de las instalaciones estará a cargo de empresa constructora, quien mantendrá una frecuencia de limpieza quincenal o menor, en caso de que así sea requerido.
Parte, obra o acción que lo genera	Aguas Servidas etapa de Construcción
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	En la fase de construcción las principales emisiones atmosféricas, dicen relación con la generación de material particulado y gases de combustión en el sitio de las obras. El material particulado corresponde a emisiones fugitivas asociadas a las excavaciones, carga y descarga de material desde camiones, circulación de vehículos de carga por vías internas no pavimentadas; y emisiones móviles de CO, HC, SO_x y NO_x asociadas a la operación de vehículos y maquinarias, bajo los límites que las respectivas normas de emisión permiten. Su duración se proyecta en total en 2 meses que incluirá las excavaciones, la carga y descarga de material y la circulación de vehículos, y durante toda la fase de construcción para las emisiones asociadas a la combustión interna de vehículos. En atención a la naturaleza y características de las acciones que generan emisiones atmosféricas y la implementación de medidas de manejo ambiental para su adecuado control; se estima que dichas emisiones tienen un carácter marginal respecto de la calidad del aire. Lo anterior tiene su fundamento tanto empírico, como en los estudios especializados sobre la materia. Es así como, durante el desarrollo de las obras y con el fin de minimizar la emisión de material particulado a la atmosfera, se implementarán medidas de control que establece el Art. 5.8.3 de la O.G.U.C., en relación al impacto de las emisiones de polvo y material, en lo que resulta pertinente a la obra, esto es: • Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. • Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Mantener la obra aseada y sin

	desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Hacer uso procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. • Se humectarán las vías internas no pavimentadas a lo menos 2 veces al día, en la época estival. • Se establecerá un máximo de velocidad de circulación de vehículos, de 20 km/h en las vías interiores de la obra.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de Las Obras
Fase en que se presenta	<i>Construcción</i>

Fase en que se presenta	<i>Construcción</i>
-------------------------	---------------------

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;
La cantidad y calidad de efluentes (aguas servidas), emisiones de ruido y residuos sólidos se encuentran detallados en los numerales 1 al 21 del primer ítem de adenda, correspondiente a la descripción del proyecto. Los efluentes se encontrarán inscritos dentro de los 11.000 m ² ; en tanto, el AI de las emisiones de ruido durante la fase de construcción estará suscrita dentro de una superficie comprendida de 44.500 m ² (fig. 15 de adenda). En tanto, el manejo de los residuos sólidos en la etapa de construcción, comprenderá el área de proyecto y el área de la instalación de faenas activa de mayor tamaño de la empresa constructora NOVATEC S.A., ubicada en calle Nueva Oriente 4 N°4872, distante a 960 metros del lugar con una superficie de 2.757 m ² .	

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 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	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire;
El AI directa del estero La Paloma comprende el área debido a su emplazamiento al interior predio que alcanza a una superficie de 227 m ² y, además, el área del emplazamiento del cauce aguas arriba y aguas abajo del área del proyecto que comprende una superficie de 310 m ² (fig. 16). Respecto de biota del estero La Paloma, previo al estudio (fauna), no existían antecedentes de ictiofauna presente en el estero La Paloma. En este estudio tampoco registró ninguna especie íctica (Anexo 7 Estudio Fauna Íctica) de adenda. Si bien los parámetros de hábitat y fisicoquímicos indican que existen las condiciones posibles para que se presentes peces, la no presencia de estos es esperable en el área de estudio del estero La Paloma, debido a la temporalidad del río, el pequeño tamaño (número 1 orden Strahler), y la excesiva contaminación. En ningún caso el esfuerzo de muestreo influyó sobre los resultados, ya que se estuvo más de 108 minutos pescando con pesca eléctrica en todos los hábitats presentes en el área de estudio (fig. 17, 18, 19 y 20).de adenda	

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de proyecto corresponde un predio particular con rol de avalúo N°3202-48, sector la Paloma, de 1,1 há de superficie, de acuerdo con el plan regulador de la comuna de Puerto Montt (Anexo 3 Certificado de Informaciones Previas). Conforme a lo anterior, es importante señalar, que toda la fase de construcción se desarrollará sobre la zona urbana, denominada R2-B, buscando no alterar las zonas de restricción o protección sensibles, con el fin de no tener impacto alguno en ellas, lugares que no tienen un uso medicinal, espiritual o cultural

6.4. 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

Tabla 6.4 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	Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
Respecto de los usos del estero La Paloma, aguas arriba y aguas abajo del sector del proyecto, las tablas 15 y 16 de adenda se entregan antecedentes del área y su extensión aguas arriba y aguas abajo (Anexo 4 Estudio de Medio Humano). En relación al trabajo etnográfico, lo observado en terreno y lo conversado con los sujetos relacionados a la localización del proyecto, no se encontraron zonas, espacios, y lugares de o en conflicto con comunidades indígenas. Debemos considerar que la única agrupación indígena, que trabaja en el sector está conformada formalmente y no presenta antecedentes de actividades relevantes para el fortalecimiento sociocultural pertinente a los usos, prácticas, costumbres o ceremonias de carácter indígena, encontrándose sin vigencia al momento de recolectar datos e información, elemento importante para la vinculación de cualquier intervención en el sector. En relación al trabajo etnográfico, lo observado en terreno y lo conversado con los sujetos relacionados a la localización del proyecto, no se encontraron zonas, espacios, lugares de o en conflicto con agrupaciones funcionales o territoriales. Se observa una accidentada frecuencia de las reuniones, usos que están condicionados a las novedades, noticias, inquietudes que los vecinos manifiestan directamente con alguno de los integrantes de la directiva. Donde debemos considerar que la regularidad de las reuniones va desde los 2 a 3 meses, y según sea el carácter de los temas a trabajar, teniendo en cuenta que los asistentes no superan los 30, máximo 40 socios por reunión. Al momento de ubicar a los dirigentes, pertenecientes a la Unión Comunal de Reloncaví, sólo la JJ.VV. El Bosque y Alto La Paloma se encontraban en el momento de gestionar reunión. Caso contrario con la JJ.VV. Valle Volcanes, la cual no realiza reuniones desde hace 5 años aprox., razón por la que los comités de seguridad del sector Valle Volcanes, están objetivando requerimientos para la reformación de la JJ.VV. Valle Volcanes, sin concretar reuniones preliminares. En el caso de JJ.VV. Tres Lagunas, consideran que no es pertinente ser incluidos en el conjunto de agrupaciones participantes del estudio, al no considerar la zona del proyecto como parte del territorio directo e indirecto de sus áreas de influencia y/o cobertura territorial. Considerando los alcances descritos, el caso de la JJ.VV. Alto La Paloma, no ve condiciones ni características perjudiciales desde el proyecto para su territorialidad, indicando que desde que se ordenó el cauce del estero La Paloma, no se han visto vulnerados por el agua que cae por calle Choshuenco, ni por las accidentadas crecidas del estero desde	

hace 3 años atrás, donde indican que debían esperar a terminar el invierno para retomar sus viviendas, y compartiendo el apoyo de subsistencia residencial que les apoyaba la sede de la JJ.VV. Alto La Paloma (Anexo 4 Estudio de Medio Humano de Adenda).

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Impacto ambiental	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona;
-------------------	---

El proyecto no provocará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico, pues el AI del proyecto no se localiza dentro de un espacio con atributos paisajísticos o turísticos en la zona inmediata al emplazamiento del área del proyecto, tal como ha sido descrito en la DIA.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
-------------------	---

El proyecto no provocará alteración significativa de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, pues el AI del proyecto no se localiza dentro de un espacio con estos atributos en la zona inmediata al emplazamiento del área del proyecto, tal como ha sido descrito en la DIA. De acuerdo con estos seis criterios que abordan el área de influencia del pro

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

Riesgo o contingencia

Respecto de un eventual derrame de combustible, el Titular considera como medida preventiva no manejar combustible en la instalación de faenas menores en el área del proyecto (predio), de modo de evitar eventuales derrames en el lugar, para evitar cualquier posibilidad de contaminación del suelo y del cauce del estero. La empresa constructora NOVATEC S.A. (contratista), contempla como medida de prevención que los vehículos de mayor tamaño carguen combustible en el centro de servicios ubicado en avenida Cuarta Terraza con Ruta a Alerce, distante 1.700 metros app, donde la empresa cuenta con línea de crédito con la empresa COPEC S.A.. Como medida adicional (secundaria), en el manejo de combustible éste será realizado en la instalación de faenas activa de mayor tamaño de la empresa constructora NOVATEC S.A., distante a 960 metros del lugar, ubicado en calle Nueva Oriente 4 N°4872, que cuenta con zona de carguío de combustible autorizado por la Subsecretaría de Electricidad y Combustibles, SEC (Anexo 6 Resolución SEC). En caso de derrame de combustible en ese lugar, se mantienen baldes con arena para evitar su esparcimiento como medida de emergencia.

Respuesta durante el incendio: Al momento de desencadenarse un incendio, cualquier persona que lo detecte, sea personal de la constructora como subcontrato, deberá dar aviso en forma inmediata a personal de línea de mando más cercano. Como norma general siga el siguiente procedimiento:

- Conserve la calma, es fundamental para que aprecie correctamente la magnitud del siniestro o amago.
- Para los distintos tipos de siniestros debemos tener en cuenta lo siguiente:
 - Fuego Controlable: Se procede a realizar la extinción del amago por medio de los extintores ubicados en distintos puntos de la instalación de faenas (que todos deben conocer su ubicación). Después, el Depto. De Prevención de Riesgos emite informe de investigación con su posterior cuantificación de pérdidas.
 - Fuegos Incontrolable: Dar aviso a bomberos y a los coordinadores del plan de preparación y respuesta ante emergencias de la obra, luego, se deberá de cortar el suministro de servicios básicos que potencien o maximicen las llamas (gas y electricidad). Finalmente, dejar que el fuego consuma el material combustible y se extinga.
 - Dé la alarma al personal de seguridad por el medio más expedito a su alcance, indicando el lugar exacto y el tipo de materiales en combustión. Si está acompañado por una persona responsable, envíe a dar esta información, para que usted asuma la primera acción de combate del fuego.
 - Combata el fuego con los elementos existentes. Para esto es necesario que conozca anticipadamente la ubicación de los elementos de ataque de incendio. Habitualmente el primer ataque debe efectuarse con extintores, para evitar el uso equivocado de los agentes extintores en los diferentes establecimientos, obras y faenas de nuestra Empresa se ha estandarizado el uso exclusivo de extintores portátiles de polvo químico seco multipropósito. Este es un polvo seco formulado para combatir fuegos de la clase A, B, y C, no tóxico, no corrosivo ni conductor de la electricidad. Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia – Modificación cauce natural estero La Paloma.
 - En las áreas en que existan equipos electrónicos y/o computacionales se ha normalizado el uso de extintores de CO2 que también cumple funciones de agente multipropósito, pero no deja residuos que pudieran afectar a estos equipos.
 - Para su uso dirigirse con el extintor al lugar amagado, ubíquese a unos tres metros del fuego, si es un lugar abierto, con el viento a su espalda, retire el pasador de seguridad, dirija la boquilla de descarga A LA BASE DEL FUEGO, y apriete el disparador en forma intermitente y con movimientos en abanico.
 - El supervisor directo o más próximo no deberá de alterar la escena y deberá de tomar declaraciones, fotos, etc. a todos los testigos. Esta información se deberá de hacer llegar al Departamento de Prevención de Obra a la brevedad.
 - Se procederá a recopilar toda la información necesaria tanto por efectos de seguro como por la investigación interna del siniestro.
 - Si al combatir el incendio, usted ve que el fuego escapa a su control, RETÍRESE DE INMEDIATO DEL LUGAR. Ninguna pérdida material, vale una vida humana.
 - Los residentes de la instalación de faena deben salir al punto de encuentro establecido en el diagrama asociado en los anexos en forma inmediata, recordando la manera establecida para hacer evacuación.
 - La Administración de obra y/o la portería facilitará la acción de Bomberos, con este fin, deberán entregar toda la información que éstos estimen conveniente (para el caso de siniestros incontrolables).

Respuesta durante el sismo: Las acciones a tomar serán las siguientes:

- A los primeros síntomas del sismo (temblores, vibraciones, ruidos subterráneos) se deberán de retirar, del edificio y/o espacios confinados, a todo el personal y reunirse en un punto despejado de tendidos eléctricos u otros elementos que pongan en riesgo su integridad física que, para este caso se ha designado como el espacio físico fuera de portería. Además, deberán abstenerse de usar fósforos u otras fuentes de llama abierta, tanto durante como después del sismo, debiendo desenergizar o apagar cualquier artefacto eléctrico o de otro tipo que pueda ocasionar incendio o explosiones. Habitualmente estos riesgos tienen su origen en fugas de gas que pueden resultar como producto del sismo.
- La Brigada de Emergencia asume su responsabilidad inmediatamente. A su vez, se reúne en un lugar previamente establecido para apoyar o tomar acción de combate de fuego ante cualquier incendio generado por el sismo. Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia – Modificación cauce natural estero La Paloma.
- Se deberá guardar la calma, aunque es una reacción instintiva, evite que los trabajadores corran o griten. Esto crea un pánico colectivo.
- Al encontrarse en interiores de casas en construcción o instalación de faena, si las condiciones estructurales lo permiten, evite la salida de estos, ya que vidrios, estucos y otros materiales podrían desprenderse y caer lesionando al personal.
- Se deberá realizar la evacuación hacia las zonas de seguridad, de no ser posible, deberán resguardarse bajo muebles, vigas, o dinteles de albañilería sólida, cadenas u otros elementos, debiendo mantenerse alejando de estantes,

ventanales, lámparas, cuadros, etc. • El supervisor directo o más próximo no deberá de alterar la escena y deberá de tomar declaraciones, fotos, etc. a todos los testigos. Esta información se deberá de hacer llegar al Departamento de Prevención a la brevedad. • Se procederá a recopilar toda la información necesaria tanto por efectos de seguro como por la investigación interna del siniestro.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

Normas Ambientales Aplicables al proyecto

Componente: Calidad del Aire

NORMA: Código Sanitario Decreto Fuerza Ley N° 725/1968

Fecha de Publicación: 31 de Enero de 1968

Ministerio: Salud

Materia: Párrafo I, De la contaminación del aire y de los ruidos y vibraciones.

Relación con el proyecto: Durante la etapa de construcción se generará material particulado debido al movimiento de tierra de las obras civiles y movimientos de vehículos livianos y pesados contemplados en las etapas del proyecto de modificación de cauce.

Durante la fase operación, la obra sólo conducirá el agua del cuerpo fluvial del estero La Paloma.

Cumplimiento: En la fase de construcción las principales emisiones atmosféricas, dicen relación con la generación de material particulado y gases de combustión en el sitio de las obras, conforme lo siguiente:

El material particulado corresponde a emisiones liberadas asociadas a las excavaciones, carga y descarga de material desde camiones, circulación de vehículos de carga por vías internas no pavimentadas; y emisiones móviles de CO, HC, SOx y NOx asociadas a la operación de vehículos y maquinarias, bajo los límites que las respectivas normas de emisión permiten.

Su duración se proyecta en total en 2 meses para las excavaciones, carga y descarga de material y la circulación de vehículos, y durante toda la fase de construcción para las emisiones asociadas a la combustión interna de vehículos.

En atención a la naturaleza y características de las acciones que generan emisiones atmosféricas y la implementación de medidas de manejo ambiental para su adecuado control; se estima que dichas emisiones tienen un carácter marginal respecto de la calidad del aire. Lo anterior tiene su fundamento tanto empírico, como en los estudios especializados sobre la materia.

Es así como, durante el desarrollo de las obras y con el fin de minimizar la emisión de material particulado a la atmosfera, se implementarán medidas de control que establece el Art. 5.8.3 de la O.G.U.C., en relación al impacto de las emisiones de polvo y material, en lo que resulta pertinente a la obra, esto es:

- Regar el terreno en forma permanente y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de excavaciones y relleno.
- Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables y que permitan disminuir el polvo en suspensión.
- Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.
- Lavado de lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.
- Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados, tanto en la instalación de faenas como en el sector mismo de construcción.
- Se humectarán las vías internas no pavimentadas a lo menos 2 veces al día, en la época estival.
- Se establecerá un máximo de velocidad de circulación de vehículos, de 20 km/h en las vías interiores de la obra.
- Limpiar periódicamente el acceso público y la calle 7, para evitar acumulación de barro y polvo.

En el caso de las emisiones de gases producto de la combustión, se verificará en forma mensual, que tanto vehículos como maquinarias cuenten con certificado revisión técnica al día; anual y cuatrienal, respectivamente. Asimismo, en cuanto a las maquinarias se verificará que éstas cuenten con las condiciones adecuadas de mantención, a través de un check list semanal que considere estado del motor, aceites, estanque de combustible, condiciones mecánicas en general, entre otros.

NORMA: Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. D.S. N°47/1992

Fecha de publicación: 05 de Junio de 1992

Ministerio: Vivienda y urbanismo

Materia: Reglamenta la Ley General de Urbanismo y Construcciones, y regula el procedimiento administrativo, el proceso de planificación urbana, el proceso de urbanización, el proceso de construcción, y los estándares técnicos de diseño de construcción exigibles en los dos últimos.

El artículo 5.8.3 de esta Ordenanza, en relación con las faenas constructivas, establece medidas orientadas a minimizar las emisiones de polvo en toda obra de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición. A su vez el artículo 5.8.5 establece normas relativas al retiro de escombros.

Relación con el proyecto: Durante la etapa de construcción se generará material particulado debido al movimiento de tierra de las obras civiles y movimientos de vehículos livianos y pesados contemplados en las etapas del proyecto inmobiliario.

Cumplimiento: Durante el desarrollo de las obras y con el fin de minimizar la emisión de material particulado a la atmosfera, se implementarán medidas de control que establece el Art. 5.8.3 de la O.G.U.C., en relación al impacto de las emisiones de polvo y material, en lo que resulta pertinente a la obra, esto es:

- Regar el terreno en forma permanente y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de excavaciones y relleno.
- Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables y que permitan disminuir el polvo en suspensión.
- Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.
- Lavado de lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.
- Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados, tanto en la instalación de faenas como en el sector mismo de construcción.
- Se humectarán las vías internas no pavimentadas a lo menos 2 veces al día, en la época estival.
- Se establecerá un máximo de velocidad de circulación de vehículos, de 20 km/h en las vías interiores de la obra.
- Limpiar periódicamente el acceso público y la calle 7, para evitar acumulación de barro y polvo.

NORMA: Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indica. D.S. N°75/1987.

Fecha de Publicación: 07 de Julio de 1987

Ministerio: Transporte y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes

Materia: Dispone que los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, deberán contar con las características para que ello no ocurra por causa alguna.

Asimismo, se establece que en zonas urbanas, el transporte de materiales, escombros, áridos, cemento, yeso. Etc., que puedan dispersarse a la atmósfera o escurrir al suelo, deben ser transportadas en camiones y disponer de un recubrimiento total y eficaz con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas – u otro sistema -, que impida la dispersión por el aire de estos materiales.

Relación con el proyecto: Durante la etapa de construcción, debido a la ejecución de obras asociadas a la habilitación del terreno para la circulación de vehículos que transportarán diversos materiales, de acuerdo a la naturaleza del proyecto.

Cumplimiento: Para la construcción del proyecto se contempla el tránsito de camiones con carga de materiales, por ejemplo: escombros, excedentes de tierra, entre otros, considera la generación de polvo.

El transporte de materiales que producen polvo, por ejemplo: escombros, excedentes de tierra, entre otros, se efectuará en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar su caída y dispersión.

La empresa contratista, controlará el cumplimiento de esta obligación respecto de los camiones que salgan de la obra con estos materiales. En el caso de contratarse el transporte, la empresa elevará a condición esencial del contrato el cumplimiento de las medidas ambientales contenidas en la presente Declaración.

Se contempla la utilización de vehículos y maquinaria que cumplan con los valores máximos de gases señalados en la norma.

La forma de cumplimiento de estas actividades será a través de:

Registro que dé cuenta de la revisión de la condición del vehículo al ingreso y salida de la obra.

- Revisiones Técnicas y Certificaciones de Emisión de Gases de vehículos y maquinarias, vigentes.

NORMA: Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007

Fecha de Publicación: 29 de Octubre de 2009

Ministerio: Transporte y Telecomunicaciones

Materia: Establece las normas a las que deben someterse los peatones, pasajeros o conductores de cualquier vehículo que usen o transiten por todo tipo de caminos, calles y vías urbanas y rurales, en todo el territorio de la República.

El artículo 78 inciso primero de esta Ley, establece que los motores de los vehículos deberán estar equipados, carburados y ajustados de manera que los gases que emitan no sobrepasen los índices permitidos.

Relación con el proyecto: Durante la etapa de construcción, debido a la ejecución de obras asociadas a la habilitación del terreno para la circulación de vehículos que transportarán diversos materiales, de acuerdo a la naturaleza del proyecto.

Cumplimiento: El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con la Ley indicada, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Respecto a la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones permanentes, exigiendo por ejemplo, certificado de revisión técnica y de gases y el registro de mantenciones.

Se exige exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con la Ley indicada, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Respecto a la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones permanentes.

Componente Ambiental: Patrimonio Histórico y Cultural

NORMA: Ley N°17.288 de 1970 sobre Monumentos Nacionales y Decreto Supremo N°484 de 1990

Fecha de publicación: 04 de Febrero de 1970

Ministerio: Educación

Materia: Define y entrega la tuición de los Monumentos Nacionales al Consejo de Monumentos Nacionales.

Su artículo 13 señala que ninguna persona natural podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter científico sin haber obtenido previamente la autorización del Consejo en la forma establecida por el Reglamento.

El artículo 26 indica que, independientemente del objeto de la excavación, toda persona que encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, está obligada a denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia, quien ordenará que Carabineros se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de los hallazgos.

Relación con el proyecto: La construcción del proyecto requiere de excavaciones previas en el terreno, las cuales pudieran, eventualmente, dar lugar a hallazgos de especies como las señaladas en la norma.

Cumplimiento: La construcción del proyecto requiere de remover la tierra vegetal en el terreno, las cuales pudieran, eventualmente, dar lugar a hallazgos de especies como las señaladas en la norma.

Según el Informe de Inspección de Patrimonio Arqueológico y Cultural (Anexo 6), la ejecución del Proyecto mencionado, no presenta inconvenientes en la ejecución de las actividades de implementación del proyecto inmobiliario mencionado, desde el punto de vista arqueológico debido a la ausencia de sitios arqueológicos e históricos en el área prospectada. Sin embargo debido a la intervención a nivel de subsuelo por las obras que contempla el proyecto y frente a la posibilidad de hallazgos no previstos, se proponen las siguientes medidas de manejo arqueológico:

1) En el caso de detectar cualquier hallazgo de carácter arqueológico durante los movimientos de tierra o excavaciones que integran el proyecto, se suspenderán las obras, se dará aviso inmediato a Consejo de Monumentos dentro de la Obligatoriedad que emana desde el artículo 26 de la ley 17.288.

2) Conjuntamente, se solicitará de forma inmediata la visita de un arqueólogo profesional para evaluar las medidas de resguardo o mitigación necesarias para dicho hallazgo. Estas se llevarán a cabo de acuerdo a lo establecido en la Ley 17.288, su reglamento interno N°484, para lo cual deberán contar con la autorización de Consejo de Monumentos Nacionales para su ejecución.

Cabe recordar que, esta inspección ocular fue estrictamente superficial y no descarta la existencia de otros depósitos culturales enterrados en el subsuelo, que podrían quedar al descubierto al momento de realizar las excavaciones que contempla la ejecución del Proyecto. Es por esto que, ante la eventualidad del hallazgo de restos arqueológicos bajo la superficie, se deberá proceder acorde a las regulaciones establecidas por la Ley de Monumentos Nacionales 17.288, y su reglamento definido bajo el decreto supremo N° 484.

NORMA: Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Decreto Supremo N° 484/1990

Fecha de Publicación: 02 de Abril de 1992

Ministerio: Educación

Materia: Dispone normas relativas a la protección de monumentos nacionales y elementos arqueológicos durante las excavaciones y prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Asimismo, establece la obligación de solicitar permiso y autorización para prospecciones y excavaciones que se realicen en los terrenos públicos o privados, indicándose los requisitos y procedimientos para su obtención.

Relación con el proyecto: La construcción del proyecto requiere de excavaciones previas en el terreno, las cuales pudieran, eventualmente, dar lugar a hallazgos de especies como las señaladas en la norma.

Cumplimiento: Las formas de cumplimiento se describen en la norma anterior.

Componente Ambiental: Residuos Líquidos

NORMA: Decreto con Fuerza de Ley N°725 Código Sanitario

Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968

Ministerio: Salud

Materia: Artículo N°71, letra b), Regula el otorgamiento de autorización sanitaria para evacuar, tratar o disponer aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros.

Relación con el proyecto: En etapa de construcción, el proyecto generará aguas servidas, a partir de las unidades sanitarias instaladas en el sector de instalación de faenas.

Cumplimiento: El volumen estimado de las aguas servidas la etapa de construcción alcanzará un volumen promedio de 800 litros/día (1m3/día app), donde se contempla la instalación de un contenedor con 4 unidades sanitarias cada uno, en el área de instalación de faenas, y 1 baño en las oficinas, cuyas aguas residuales serán conducidas a la red de alcantarillado de ESSAL, debidamente autorizados por la Seremi de Salud, durante 60 días, plazo contemplado para la ejecución de las obras.

Durante la fase operación, la obra sólo conducirá el agua del cuerpo fluvial del estero La Paloma.

Componente Ambiental: Residuos Sólidos

NORMA: Decreto con Fuerza de Ley N°725 Código Sanitario

Fecha de Publicación: 31 de Enero de 1968

Ministerio: Salud

Materia: Artículo N°79 y 80; Regula condiciones de acumulación, industrialización, selección, comercio, disposición o transporte de desperdicios y basuras de cualquier clase.

Relación con el proyecto: El proyecto contempla generación de residuos sólidos durante las etapas de construcción.

Cumplimiento: El proyecto contempla la acumulación momentánea de Residuos Sólidos durante la etapa de construcción, con un volumen de 1 m³/día, durante 60 días, los cuales serán, posteriormente, dispuestos, por empresa de servicio, en vertedero municipal autorizado. Se exigirá guía de despacho vertedero autorizado en etapa de construcción.

Durante la fase operación, la obra sólo conducirá el agua del cuerpo fluvial del estero La Paloma.

NORMA: Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Decreto Supremo N° 594

Fecha de Publicación: 29 de Abril de 2000

Ministerio: Salud

Materia: En el artículo 18 se indica que “La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria.

Relación con el proyecto: El proyecto contempla la acumulación momentánea de Residuos Sólidos generados durante las etapas de construcción y operación.

Cumplimiento: El proyecto contempla la acumulación momentánea de Residuos Sólidos durante la etapa de construcción, con un volumen de 1 m³/día, durante 60 días, los cuales serán, posteriormente, dispuestos, por empresa de servicio, en vertedero municipal autorizado.

Por su parte, los Residuos Sólidos Domiciliarios generados durante la etapa de operación, serán trasladados y dispuestos, por la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt. Se exigirá guía de despacho vertedero autorizado en etapa de construcción.

Componente Ambiental: Ruidos y Vibraciones

NORMA: Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. Decreto Supremo N° 38.

Fecha de Publicación: 12 de Junio de 2012

Ministerio: del Medio Ambiente

Materia: Establece los niveles máximos permisibles de presión sonora continuos equivalentes y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados a la comunidad por las fuentes fijas. El artículo 1° establece que, “el objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula.” Por su parte el artículo 2° agrega que la presente norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional.

Relación con el Proyecto: Durante la etapa de construcción, se generarán emisiones sonoras producto del movimiento y funcionamiento de maquinaria y circulación de vehículos.

Cumplimiento: Se cumplirá con la normativa en la etapa de construcción, de acuerdo a lo establecido para los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos.

El área del proyecto se encuentra ubicado dentro del límite urbano, de acuerdo con el certificado de informaciones previas (Anexo 3), por tanto, los niveles máximos permisibles aplicables corresponden a la zona II, es decir, a aquella zona definida en el instrumento de planificación territorial respectivo ubicado dentro del límite urbano, que permite además de los usos del suelo de la zona I, equipamiento de cualquier escala.

Se monitoreará los niveles de ruido en el perímetro de la obras de construcción como control interno.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1. Permiso Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas. según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>Fase de construcción,</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	El predio enfrenta la esquina que intersecta Avenida Marcelo Fourcade con calle Volcán Choshuenco. Esta última no pavimentada se encuentra completamente paralela al emplazamiento del nuevo cauce del estero La Paloma. Para un mejoramiento de suelo utilizable, será necesario una modificación del cauce de este. El objetivo de este será que, en lugar de atravesar por la mitad del terreno, dividiéndolo en dos, vaya en paralelo a la calle Volcán Choshuenco, siendo conectado subterráneamente bajo la Avenida Marcelo Fourcade con el resto de su cauce original. El proyecto será llevado a cabo en época de verano, para así minimizar el impacto y contaminación de las aguas, en un plazo estimado de 60 días (enero-febrero) y de manera gradual se realizará en 3 etapas sucesivas, las cuales son: 1. La construcción del nuevo cauce del estero La Paloma (Gaviones). 2. Nueva conexión y obras de arte (Abovedamiento). 3. El relleno del cauce natural ya seco. Para el atraveso de calle Marcelo Fourcade, se proyecta la construcción de un cajón de hormigón armado de ancho 2,00m, altura 1,50m, longitud de 34m y pendiente de 0.487%. Este cajón es capaz de portear 11,46m³/s lo cual es ampliamente superior al caudal con proyecto para un periodo de retorno de 100 años que es de 4,35m³/s. El cambio de trazado se materializará a través de un canal revestido con gaviones de ancho medio 4,50m (inferior 4,00m; superior 5,00m), profundidad 2,00m, longitud 202m y pendiente 0.485%. Su trayecto se realizará adyacente a calle Volcán Choshuenco desde el inicio del predio hasta empalmar con puente de madera existente. El Anexo 8 de la DIA denominado Memoria de Cálculo y especificaciones Técnicas Proyecto de Modificación de cauce, estero de La Paloma, Comuna de Puerto Montt, Región de los Lagos, contiene la memoria de cálculo con anexos que detallan la modelación HEC-RAS, Análisis estructural de gaviones y EE.TT.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Titular del proyecto contempla ejecutar las obras de construcción en época estival (diciembre y enero o enero y febrero), dado que, en esa estación, el cauce del estero no presenta escurrimiento de agua, medida que permitirá evitar la incorporación de material terrígeno al cauce del estero por el escurrimiento (fig. 1, a, b, c, d, y e). Instalar un cierre opaco en todo el perímetro del trazado del estero a 5 metros del borde (Anexo 1 Plano de Emplazamiento), consistente en paneles de OSB de 9,5 mm de espesor, de tal modo de proteger el cauce del estero de material terrígeno que pudiera rodar hacia su interior (fig.2). La obra de construcción de las obras hidráulicas, contemplan dentro del predio un área de acumulación momentánea del material terrígeno extraído ubicado en la sección media del predio (fig. 2), material que será retirado con una frecuencia diaria por empresa contratista, con el objeto de evitar una exposición prolongada ante eventuales precipitaciones en la época estival, el que será dispuesto en botadero autorizado de la empresa Erich Guerrero Ponce, ubicado en Ruta 5 Sur, km 1.016, sector Alto Bonito, comuna de Puerto Montt (Anexo 2 Certificado Erich Guerrero Ponce). Durante la ejecución de las obras, se mantendrá la pendiente natural del predio que presenta una cota mayor en el punto de inicio de la obra (99,97 m.s.n.m), en la intersección de las calles Choshuenco y Av. Marcelo Fourcade, en comparación con la cota de término de la obra en puente de madera (98,00 m.s.n.m). Además, el predio se encuentra inclinada hacia calle Choshuenco, en sentido contrario al cauce natural del estero La Paloma (fig. 2). Se contempla, además, la construcción de un pozo absorbente de geometría circular de 1,5 metros de diámetro (fig. 3), de forma cónica de 3 metros de profundidad, relleno de gravilla y ripio limpio con bolones de 0,1 y 0,2 metros de diámetro, con paredes impermeabilizadas con geotextil NT de 200 gr/m2, ubicado en la sección media del predio (fig. 2), el que será cerrado al término de la etapa de construcción (Anexo 1 Plano de Emplazamiento). Adenda – Modificación de cauce estero La Paloma Meridiano73 Ltda. – Consultora Ambiental 41 Respecto de la obra de abovedamiento, está contemplado que el lavado de los camiones mixer se efectúe fuera de la obra y del terreno, como medida preventiva por potencial impacto a la superficie de suelo, napas subterráneas y cuerpos de agua cercanos a la zona de trabajos de construcción, en especial el estero La Paloma. Los camiones mixer serán lavados en la planta de Hormigón de la empresa Melón, ubicada en la Ruta V-505, km 2,9, sector de La Vara, Puerto Montt. Se implementará para lavado de betoneras y carretillas, una excavación menor en el suelo dentro del predio, de geometría rectangular de 4 m2 y una profundidad de 0,6 metros de profundidad ($V=2,4\text{ m}^3$), revestido de polietileno, para recibir los residuos del lavado y excesos de hormigón, previniendo un eventual escurrimiento hacia el curso de agua (fig. 2).
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 1037 de fecha 17 de junio de 2019 de la Dirección General de Aguas

9.1.2. Permiso Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 9.1.2 Permiso para efectuar modificaciones de cauce. según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>Fase de construcción,</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	El predio enfrenta la esquina que intersecta Avenida Marcelo Fourcade con calle Volcán Choshuenco. Esta última no pavimentada se encuentra completamente paralela al emplazamiento del nuevo cauce del estero La Paloma. Para un mejoramiento de suelo utilizable, será necesario una modificación del cauce de este. El objetivo de este será que, en lugar de atravesar por la mitad del terreno, dividiéndolo en dos, vaya en paralelo a la calle Volcán Choshuenco, siendo conectado subterráneamente bajo la Avenida Marcelo Fourcade con el resto de su cauce original. El proyecto será llevado a cabo en época de verano, para así minimizar el impacto y contaminación de las aguas, en un plazo estimado de 60 días (enero-febrero) y de manera gradual se realizará en 3 etapas sucesivas, las cuales son: 1. La construcción del nuevo cauce del estero La Paloma (Gaviones). 2. Nueva conexión y obras de arte (Abovedamiento). 3. El relleno del cauce natural ya seco. Para el atraveso de calle Marcelo Fourcade, se proyecta la construcción de un cajón de hormigón armado de ancho 2,00m, altura 1,50m, longitud de 34m y pendiente de 0.487%. Este cajón es capaz de portear 11,46m ³ /s lo cual es ampliamente superior al caudal con proyecto para un periodo de retorno de 100 años que es de 4,35m ³ /s. El cambio de trazado se materializará a través de un canal revestido con gaviones de ancho medio 4,50m (inferior 4,00m; superior 5,00m), profundidad 2,00m, longitud 202m y pendiente 0.485%. Su trayecto se realizará adyacente a calle Volcán Choshuenco desde el inicio del predio hasta empalmar con puente de madera existente. El Anexo 8 de la DIA denominado Memoria de Cálculo Proyecto de Modificación de cauce, estero de La Paloma, Comuna de Puerto Montt, Región de los Lagos, contiene la memoria de cálculo con sus anexos que detallan la modelación HEC-RAS, Análisis estructural de gaviones y las Especificaciones Técnicas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Una de las medidas más efectivas será la realización del proyecto en época de verano (enero-febrero), debido a que el estero se encontrará seco o con cauce de aguas casi nulo, lo que minimizará cualquier riesgo de contaminación de las aguas. Mientras se realice la obra, etapa 1 y 2, en paralelo se realizará un cierre y talud de protección del estero existente en ambos tramos, de tal forma que no se produzcan derrumbes y el trabajo en terreno no afecte o contamine las aguas. . En caso de existencia de caudal de porteo en el cauce, se tomarán muestras fisicoquímicas de calidad del agua, antes y después de ejecutadas las obras, siendo muestreadas aguas arriba y abajo de esta.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 1037 de fecha 17 de junio de 2019 de la Dirección General de Aguas

9.1.3. - Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

Tabla 9.1.2 - Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales. según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>Fase de construcción,</i>
Parte, obra o acción a la que	El predio enfrenta la esquina que intersecta Avenida Marcelo Fourcade

aplica	con calle Volcán Choshuenco. Esta última no pavimentada se encuentra completamente paralela al emplazamiento del nuevo cauce del estero La Paloma. Para un mejoramiento de suelo utilizable, será necesario una modificación del cauce de este. El objetivo de este será que, en lugar de atravesar por la mitad del terreno, dividiéndolo en dos, vaya en paralelo a la calle Volcán Choshuenco, siendo conectado subterráneamente bajo la Avenida Marcelo Fourcade con el resto de su cauce original. El proyecto será llevado a cabo en época de verano, para así minimizar el impacto y contaminación de las aguas, en un plazo estimado de 60 días (enero-febrero) y de manera gradual se realizará en 3 etapas sucesivas, las cuales son: 1. La construcción del nuevo cauce del estero La Paloma (Gaviones). 2. Nueva conexión y obras de arte (Abovedamiento). 3. El relleno del cauce natural ya seco. Para el atraveso de calle Marcelo Fourcade, se proyecta la construcción de un cajón de hormigón armado de ancho 2,00m, altura 1,50m, longitud de 34m y pendiente de 0.487%. Este cajón es capaz de portear 11,46m³/s lo cual es ampliamente superior al caudal con proyecto para un periodo de retorno de 100 años que es de 4,35m³/s. El cambio de trazado se materializará a través de un canal revestido con gaviones de ancho medio 4,50m (inferior 4,00m; superior 5,00m), profundidad 2,00m, longitud 202m y pendiente 0.485%. Su trayecto se realizará adyacente a calle Volcán Choshuenco desde el inicio del predio hasta empalmar con puente de madera existente. El Anexo 8 de la DIA denominado Memoria de Cálculo Proyecto de Modificación de cauce, estero de La Paloma, Comuna de Puerto Montt, Región de los Lagos, contiene la memoria de cálculo con sus anexos que detallan la modelación HEC-RAS, Análisis estructural de gaviones y las Especificaciones Técnicas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Una de las medidas más efectivas será la realización del proyecto en época de verano (enero-febrero), debido a que el estero se encontrará seco o con cauce de aguas casi nulo, lo que minimizará cualquier riesgo de contaminación de las aguas. Mientras se realice la obra, etapa 1 y 2, en paralelo se realizará un cierre y talud de protección del estero existente en ambos tramos, de tal forma que no se produzcan derrumbes y el trabajo en terreno no afecte o contamine las aguas. En caso de existencia de caudal de porteo en el cauce, se tomarán muestras fisicoquímicas de calidad del agua, antes y después de ejecutadas las obras, siendo muestreadas aguas arriba y abajo de esta. Mientras se realice la obra, fase 1 y 2, en paralelo se realizará un cierre y talud de protección del estero existente en ambos tramos, de tal forma que no se produzcan derrumbes y el trabajo en terreno no afecte o contamine las aguas..
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 1037 de fecha 17 de junio de 2019 de la Dirección General de Aguas

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario limpieza anual del acueducto 1

El titular del proyecto asumirá como compromiso ambiental voluntario, la limpieza anual del acueducto con el personal de mantención, de tal manera de conservar y mantener el curso de agua limpio de sólidos gruesos.

10.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1. Condición o exigencia

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia [Nombre de la condición o exigencia 1]	
Impacto asociado	<i>Calidad de Agua</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>Construcción</i>
Objetivo, descripción y justificación	Permisos Ambientales Sectoriales. La titular incorpora las siguientes medidas tendientes a evitar la afectación de la calidad de las aguas del estero La Paloma: a) Ejecutar las obras de construcción en época estival (diciembre y enero o enero y febrero), dado que, en esa estación, el cauce del estero no presenta escurrimiento de agua, medida que permitirá evitar la incorporación de material terrígeno al cauce del estero por el escurrimiento. b) Instalar un cierre en todo el perímetro del trazado del estero a 5 metros del borde, de tal modo de proteger el cauce del estero de material terrígeno que pudiera rodar hacia su interior c) La construcción de un pozo absorbente de 1,5 metros de diámetro, de forma cónica de 3 metros de profundidad, relleno de gravilla y ripio limpio con bolones de 0,1 y 0,2 metros de diámetro, con paredes impermeabilizadas con geotextil. Respecto del seguimiento de la calidad del agua durante la fase de construcción, la titular declara que trabajará en cauce seco, para lo cual deberá tomar fotografías del cauce al momento de la construcción que acrediten la medida. Por otra parte, en la DIA expuso que, en caso de existencia de caudal, se tomarán muestras fisicoquímicas aguas arriba y aguas abajo de la construcción de las obras. Estas deben contener a lo menos los parámetros pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto y turbidez. El muestreo deberá realizarse a no más de 20 metros de la construcción de las obras y los resultados deben ser comparados entre sí a fin de verificar la efectividad de las medidas propuestas por la titular. El indicador de cumplimiento estará dado por el máximo valor registrado para cada parámetro aguas arriba de la intervención Finalmente, respecto de las aguas que tomen contacto con el material de construcción, la titular instalará una zanja de drenaje para la contención de las aguas a fin de evitar que estas lleguen al cauce del estero La Paloma.

11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Modificación de cauce estero La Paloma basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “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” ☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla Error: Reference source not found Riesgo o contingencia [<i>Nombre de la situación de riesgo y contingencia 1</i>] ☐ Tabla Riesgo o contingencia [<i>Nombre de la situación de riesgo y contingencia n</i>]
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes en el numeral 8 de este documento:
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ 10.1.1 limpieza anual del acueducto

MSA

Alfredo Wendt Scheblein
 Director
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos