

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “PISCINA DE SEDIMENTACIÓN
SECTOR COLA DEL EMBALSE DE RIEGO CHIRONTA, REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA”**

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	5
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	5
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	7
3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	7
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.....	8
3.3 Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	9
3.3.1 Con relación a la DIA.....	9
3.3.2 Con relación a la Adenda.....	9
3.4 Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	9
3.5 Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.....	10
3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	10
3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	10
3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	10
3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico.....	10
3.7 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	10
3.7.1 Con relación a la DIA.....	10
3.7.2 Con relación a la Adenda.....	11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	11
4.1 Ubicación del proyecto o actividad.....	11
4.2. Partes y obras del proyecto.....	13
4.2 Tabla Partes y obras del proyecto.....	13
4.3 Acciones del proyecto.....	13
4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	13
4.5 Mano de obra.....	14
4.6 Fase de construcción.....	14
4.6.1 Partes, obras y acciones.....	14
4.6.1.1 Partes y obras.....	14
4.6.1.1 Tabla Partes y obras del proyecto.....	14
4.6.1.2 Acciones.....	17
4.6.2 Suministros básicos.....	20
4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	23
4.6.4 Emisiones y efluentes.....	23

4.6.5	Residuos.....	25
4.7	Fase de operación.....	26
4.7.1	Partes obras y acciones.....	26
4.7.2	Suministros básicos.....	27
4.7.3	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	27
4.7.4	Emisiones y efluentes.....	27
4.7.4.1	Emisiones a la atmósfera:.....	27
4.8	Fase de cierre.....	28
4.8.1	Partes, obras y acciones.....	28
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	28
5.1	Salud de la población.....	28
5.2	Recursos naturales renovables.....	28
5.2.1	Suelo.....	28
5.2.2	Agua.....	29
5.2.3	Aire.....	29
5.2.4	Biota.....	29
5.3	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	30
5.4	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.....	30
5.5	Valor ambiental.....	30
5.6	Valor paisajístico y turístico.....	31
5.7	Patrimonio cultural.....	31
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	31
6.1	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	31
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.....	33
6.3	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	38
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.....	40
6.5	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	42
6.6	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	43
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	45
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	45
8.1	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	45
8.1.1	Riesgo o contingencia: Riesgos por sismos.....	45
8.1.2	Riesgo o contingencia: Riesgos por fenómenos climáticos extremos-Remoción en masa.....	46

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	46
9.1 Normas de carácter General.....	46
9.1.1 Norma: Constitución Política de la República de Chile.....	46
9.1.2 Norma: Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.....	47
9.1.3 Norma: Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.....	48
9.2 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....	49
9.2.1 Norma: D.S. N° 144/1961.....	49
9.2.2 Norma: D.S. N° 75/1987.....	50
9.2.3 Norma: D.S. N° 4/1994.....	51
9.2.4 Norma: D.S. N° 54/1994.....	52
9.2.5 Norma: D.S. N° 55/1994.....	53
9.2.6 Norma: D.S. N° 211/1991.....	54
9.2.7 Norma: D.S. N° 47/1992 y Modificaciones: D.S. N° 112/1993, D.S. N° 75/2001, D.S. N° 217/2002.....	55
9.2.8 Norma: D.F.L. N° 725/1968 Código Sanitario.....	56
9.2.9 Norma de Ruido: D.S. N°38/2011.....	57
9.2.1 Norma: D.S. N° 47/1992 y Modificaciones: D.S. N° 112/1993, D.S. N° 75/2001, D.S. N° 217/2002.....	58
9.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	59
9.3.1 Norma Recurso hídrico:.....	59
9.3.2 Norma: Determinación del Caudal Ecológico Mínimo.....	60
9.3.3 Norma: Agua de consumo humano.....	61
9.3.4 Norma: Residuos Líquidos.....	62
9.3.5 Norma: Residuos líquidos domésticos.....	63
9.3.6 Norma: Residuos Sólidos.....	64
9.3.7 Norma: Residuos sólidos D.S. N° 594/1999.....	66
9.3.8 Norma: residuos Peligrosos D.S. N° 148/2003.....	67
9.3.9 Norma: Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.....	68
9.3.10 Norma: Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.....	70
9.3.11 Norma: Ley N° 19.473. Ley de caza.....	70
9.3.12 Norma: Reglamento de la Ley de Caza.....	72
9.3.13 Norma: Protección de Suelo.....	73
9.3.14 Norma: D.L. N° 3.557/1980.....	75
9.3.15 Norma: Ley de Bosques.....	76
9.3.16 Norma: Terrenos forestales.....	77
9.3.17 Norma: Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.....	78
9.3.18 Norma: Patrimonio Cultural y Arqueológico.....	79
9.3.19 Norma: Ley N° 17.288- Ley sobre Monumentos Nacionales.....	82
9.3.20 Norma: Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.....	84
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	85
10.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.....	85
10.2 Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	86

10.2.1	Permiso:.....	86
11	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	86
11.1	Compromiso ambiental voluntario.....	86
11.1.1	Compromiso ambiental voluntario:.....	86
11.2	Condiciones o exigencias.....	87
11.2.1	Condición o exigencia:.....	87
12	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	87
12.1	Participación ciudadana informada.....	87
13	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	88
14	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	88

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PISCINA DE SEDIMENTACIÓN SECTOR COLA DEL EMBALSE DE RIEGO CHIRONTA,
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Domicilio	MORANDÉ 59
Nombre del representante legal	Mariana Concha Mathiesen
Domicilio del representante legal	Morandé N°59, Piso 3, comuna de Santiago. Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del proyecto “Piscina de Sedimentación sector cola del Embalse de Riego Chironta”, es construir una piscina de sedimentación ubicada aguas arriba del embalse para controlar parcialmente el arrastre de materiales sólidos gruesos de fondo proveniente del río Lluta, ante eventos de precipitaciones intensas que impliquen arrastre excesivo de sólidos gruesos. Con esto se busca dar mayor seguridad a los trabajos de construcción del embalse actualmente en ejecución.
Descripción general del proyecto	El proyecto “Piscina de Sedimentación sector cola del Embalse del Riego Chironta, región de Arica y Parinacota”, consiste en una piscina retenedora de sedimentos aguas arriba del Embalse Chironta, la cual tiene por objetivo retener aproximadamente un 10% de los sedimentos que ingresarán al embalse anualmente, sobre todo la parte gruesa. Esta obra se construirá aproximadamente a 1.020 metros de la cola de la superficie de inundación y a 3.000 metros del pie de la presa del embalse, tendrá una capacidad de almacenamiento aproximada de 50.000 m³, un muro en la zona de vertido de 8,5 metros de altura respecto del nivel del terreno de 97 metros de largo, con un ancho de coronamiento de 6 metros y un evacuador de crecidas diseñado con un periodo de retorno de 1:1.000. Este diseño fue verificado con revanchas y se efectuó cálculo para la Crecida Máxima Probable (CMP), comprobándose igualmente, la capacidad de evacuación en este caso, sin revanchas. Cabe señalar que todas las partes y obras del proyecto se construirán en el cauce del río, bien nacional de uso público. Los sedimentos que serán retenidos en la piscina corresponden a los del río Lluta en situaciones de crecidas que permitirá dar continuidad a las obras durante la temporada de lluvias estivales del altiplano y evitar arrastres de material durante el periodo de construcción que podrían llegar a las obras de desviación, obstaculizando el paso de la crecida para el cual fue diseñado esta obra de desvío temporal. El Proyecto además contempla una obra de seguridad compuesta por un evacuador de crecidas inserto en el mismo muro y aguas debajo de este la habilitación de unas obras de disipación.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	a.1) Presas y embalses
Vida útil	indefinida

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Monto de inversión	USD \$ 3.115.727,00.-		
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 gestión, acto o faena mínima que dará inicio de la ejecución del proyecto de forma sistemática y permanente corresponderá al traslado de maquinaria a la zona donde se construirá el muro de la piscina.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	De acuerdo con lo establecido en el Artículo 12 del D.S. N° 40/13, RSEIA, el Titular viene en expresar que el Proyecto Piscina de Sedimentación sector cola del Embalse de riego Chironta, Región De Arica y Parinacota corresponde a una modificación del proyecto Embalse Chironta que ingresó al SEIA como EIA, el cual cuenta con RCA favorable N°036/2014 del 22-09-2014 de la Región de Arica y Parinacota. En la RCA 036/2014, se definieron 3 sectores para extracción de material (Sector A, B y C). El Sector C se ubica aguas arriba de la zona de inundación del embalse, y se ésta se extraerá 5.539.950 m3 de material. Las especificaciones se muestran en la tabla Tabla 1-2: Resumen de las modificaciones a la RCA N°036/2014, de la DIA capítulo 1, descripción de Proyecto.
	[X]		
	Si	No	Tabla 1 2: Resumen de las modificaciones a la RCA N°036/2014

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

Proyecto modifica otra(s) RCA]	[X]	Considerando RCA N°036/2014 Numeral	Proyecto original	Nuevo Proyecto
		4.2	No contempla dentro de las obras del proyecto una piscina de sedimentación.	Se incluye una piscina de sedimentación aguas arriba del embalse dentro de las obras.
		4.2.2	La tabla 1.2.4-2 no contempla una piscina de sedimentación.	Se agrega a la tabla 1.2.4-2 la superficie correspondiente a la piscina de sedimentación y su muro (20.000 m ²)
		4.2.5	No contempla dentro de las obras del proyecto una piscina de sedimentación.	Se incluye una piscina de sedimentación aguas arriba del embalse dentro de las obras.
			Se definieron 3 sectores para extracción de material (Sector A, B y C). El Sector C se ubica aguas arriba de la zona de inundación del embalse, y se ésta se extraerá 5.539.950 m ³ de material.	Se empleará el Sector C para extraer 20.000 m ³ de material granular para la construcción del muro de la piscina.
			El material natural de descarte (205.400 m ³) será depositado en un botadero que se localizará al interior del área de inundación del embalse, 500 m aguas arriba del muro.	Se empleará el mismo botadero para depositar aproximadamente 4.000 m ³ de material natural de descarte de las excavaciones.
		4.2.6	Dentro de las principales actividades y obras de la etapa de construcción no se contempla una piscina de sedimentación.	Se agrega a las principales actividades y obras de la etapa de construcción una piscina de sedimentación.
		4.2.7	Dentro de las principales actividades y obras de la etapa de operación solo se considera la operación del embalse Chironta.	Se agrega a las principales actividades y obras de la etapa de operación, la operación de la piscina de sedimentación.
		4.3.2	En la tabla 1.7.2-10 se muestran las emisiones para los 4 años que dura la fase de construcción, donde el total por fase es: -CO: 62 ton -HC/COV: 28 ton -NOx: 260 ton -MP: 330 ton	Se agregan las emisiones que generará la construcción de la piscina de sedimentación: -CO: 2,86 ton/año -HC/COV: 1,29 ton/año -NOx: 13,29 ton/año -MP10: 10,16ton/año -MP2,5: 1,52 ton/año
		4.3.4.2	Se estima una generación promedio de 10,23 ton/mes de basura doméstica y 2,31 ton/mes de residuos sólidos industriales no peligrosos, más 20.000 m ³ de restos líticos durante la fase de construcción.	Se agregan 187,2 kg/mes de residuos generados por los restos de insumos no utilizados, durante los cuatro meses que dura la construcción (750 kg en total). Además, se agregan aproximadamente 150 m ³ de residuos de hormigón y 4.000 m ³ de restos de material granular.
		4.3.4.3	Se estima una generación de residuos peligrosos del orden de 0,35 ton/mes.	Se agrega una generación de residuos peligrosos del orden de 0,028 ton/mes durante la construcción de la piscina de sedimentación.

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	Emisor	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (en adelante “DIA”) del Proyecto “Piscina de Sedimentación sector cola del Embalse del Riego Chironta, región de Arica y Parinacota”	No Aplica (N/A)	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	16/05/2019
Resolución que Se Pronuncia Sobre Admisión a Trámite	05/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	22/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental (en adelante OAECCAs)	27/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	23/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional de la Región de Arica y Parinacota	28/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	23/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la I.M. de Arica.	26/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	23/05/2019
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	29/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	28/05/2019
Carta de visación del texto para difusión	65/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	23/05/2019
Acreditación Aviso Radial	S/N	Ministerio de Obras Publicas	21/06/2019
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región	28/06/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (en adelante “ICSARA”) del Proyecto “Piscina de Sedimentación sector cola del Embalse del Riego Chironta, región de Arica y Parinacota”	072/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	28/06/2019

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha
Adenda de la DIA del Proyecto “Piscina de Sedimentación sector cola del Embalse del Riego Chironta, región de Arica y Parinacota”.	12/08/2019	Ministerio de Obras Publicas	12/08/2019
Resolución de Ampliación de Plazo			

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
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales.
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
SEREMI de Agricultura de la Región de Arica y Parinacota
SEREMI de Desarrollo Social de la Región de Arica y Parinacota
SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Arica y Parinacota
SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota
SEREMI MINVU de la Región de Arica y Parinacota
SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la Región de Arica y Parinacota
Gobernación Marítima de Arica
Gobernación Provincial de Arica
Dirección Regional de la SEC de la Región de Arica y Parinacota
Dirección Regional de CONADI de la Región de Arica y Parinacota
Dirección Regional de CONAF de la Región de Arica y Parinacota
Dirección Regional del SAG de la Región de Arica y Parinacota
Dirección Regional de la DOH de la Región de Arica y Parinacota
Dirección Regional de la DGA de la Región de Arica y Parinacota
Dirección Regional de Vialidad de la Región de Arica y Parinacota
Dirección Regional de SERNATUR de la Región de Arica y Parinacota
Dirección Regional de SERNAGEOMIN de la Región de Arica y Parinacota.

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
-----------	---------------	-------

172	CONADI de la Región de Arica y Parinacota	11/06/2019
1-EA/2019	CONAF de la Región de Arica y Parinacota	13/06/2019
789	Vialidad de la Región de Arica y Parinacota	13/06/2019
2904	Municipalidad de Arica	14/06/2019
401	DOH, Región de Arica y Parinacota	14/06/2019
217	DGA de la Región de Arica y Parinacota	14/06/2019
802	SERNAGEOMIN de la Región de Arica y Parinacota	14/06/2019
205	SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Arica y Parinacota	17/06/2019
241	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/06/2019
965	SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota	21/06/2019
791	SAG de la Región de Arica y Parinacota	24/06/2019

3.3.2 Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
993	SAG de la Región de Arica y Parinacota	14/08/2019
12600/85	Gobernación Marítima de Arica	22/08/2019
277	CONADI de la Región de Arica y Parinacota	23/08/2019
370	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	23/08/2019
2/EA/2019	CONAF de la Región de Arica y Parinacota	23/08/2019
4130	Municipalidad de Arica	26/08/2019
968	SERNAGEOMIN de la Región de Arica y Parinacota	26/08/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
187	SEC de la Región de Arica y Parinacota	12/06/2019
133	SEREMI de Agricultura de la Región de Arica y Parinacota	17/06/2019
311	Superintendencia de Servicios Sanitarios	21/06/2019

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

3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
493-Gobierno Regional de la Región de Arica y Parinacota-03/06/2019		
Fundamento		
Según el ord. Señalado, el proyecto es compatible con los lineamientos de Disminuir, manejar de manera eficiente las amenazas de los fenómenos naturales y de aumentar la disponibilidad de recursos hídricos. Por lo que el proyecto permitirá mitigar los efectos de las crecidas aluvionales del río Lluta.		

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

Tabla Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
493	Gobierno Regional de la Región de Arica y Parinacota	03/06/2019
Fundamento		
El proyecto es compatible con la Política Regional de Turismo y la Política regional de localidades aisladas y con el PRDU Vigente. La infraestructura del proyecto mejorara la calidad de acceso a paisajes		

naturales.

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

Tabla Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
4130	La Ilustre Municipalidad de Arica	26/08/2019
Fundamento		
el proyecto en evaluación se emplaza fuera del límite urbano, no siendo aplicables los lineamientos del Plan Regulador Comunal vigente de Arica, y a los antecedentes presentados por el titular que respalda la no generación de efectos sobre la calidad de agua y régimen de sedimentos del Río Lluta,		

3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 1 del Comité Técnico de la región de Arica y Parinacota realizada con fecha 12/09/2019.

3.7 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1 Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Al respecto existieron observaciones sobre la DIA, que no fueron consideradas, en atención a que las observaciones emitidas no se ciñen a materias que le competen al OAECCA, en específico las realizadas por la Municipalidad de Arica, respecto con el área de influencia del proyecto en etapa de operación. En lo específico, se retendrá solo sedimentos de una volumetría mayor, y por un periodo acotado, de tiempo, debido a que esta diseñada para solo la etapa de construcción del Embalse Chironta, y para prevenir que el material en crecidas obstruya o paralice las obras actuales del embalse. Sin embargo, el titular incorporo en la adenda información solicitada por el OAECCA.	

3.7.2 Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Al respecto no existieron observaciones sobre el Adenda, que no fueron consideradas, en atención a que las observaciones emitidas si se ciñen a materias que le competen al OAECCA	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Arica y Parinacota, provincia de Arica, comuna de Arica.
Justificación de la localización	La justificación de la localización de la piscina de sedimentación es que aguas arriba de la zona de inundación del embalse Chironta se requiere un sistema para controlar el arrastre de materiales sólidos gruesos de fondo provenientes de los caudales de crecidas sucedidos ante eventos climáticos extremos como la temporada de lluvias estivales del altiplano, y con esto dar una mayor seguridad a los trabajos de construcción actualmente en ejecución, en particular a las obras de desvío del cauce por el interior del túnel del embalse. El área donde se emplazará el muro de la piscina de sedimentación, corresponde a una angostura del valle del río Lluta, a aproximadamente 3 kilómetros aguas arriba del muro del Embalse. Esta zona se caracteriza por la existencia de un depósito aluvial de bloques de hasta dos metros de diámetro, en matriz de grava y arena fina. En esta zona se genera un meandro del río lo que hace que se depositen en mayor cantidad bloques grandes (bolones, >0,5 metros de diámetro). Dado la información anterior la ubicación escogida para la construcción de la piscina es la más idónea, pues podrá retener una mayor cantidad de sedimentos, sobre todo la parte gruesa, con el fin de evitar la llegada de estos al Embalse Adicionalmente, la ubicación se encuentra dentro del área aprobada ambientalmente mediante la RCA N°036/2014, un sector actualmente intervenido que forma parte de las zonas donde se realiza extracción de áridos para las obras del embalse, no siendo necesario intervenir nuevas áreas. La ubicación del proyecto corresponde a un área aprobado ambientalmente mediante la RCA N°036/2014, el sector intervenido forma parte de las zonas donde existe extracción de áridos para las obras del embalse Chironta que ya han sido sujetas a expropiación por parte del Ministerio de Obras Públicas. Cabe mencionar que, tal como quedó señalado anteriormente la obras y el acceso estarán ubicadas dentro de un bien nacional de uso público. El territorio donde se construirá la piscina corresponde a una de las zonas de yacimientos descrita en el EIA Embalse Chironta, denominado Sector C: aguas arriba de la zona de inundación de dicho embalse. La caracterización del uso de suelo presentada en el EIA antes mencionado se desarrolló a partir de la recolección de información bibliográfica, y abarca todo el sector donde se emplazará el presente proyecto. El uso de suelo del proyecto corresponde al sector de la cuenca hidrográfica del Río Lluta, desde el muro de la piscina hasta la zona de inundación respectiva. De acuerdo con una adaptación de las categorías definidas en el Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile (CONAF-CONAMA), las obras del proyecto se emplazan en una zona definida como Caja de Río (CDR),

	que corresponde al cauce actual del Río Lluta, a excepción de las zonas en las cuales se desarrolla vegetación riparia, ausentes en el área de influencia. Este sector Caja de Río fue caracterizado ambientalmente en el marco del citado EIA y la extracción de material fue aprobada ambientalmente mediante la RCA N°036/2014. Desde el inicio de la construcción del Embalse Chironta se ha desarrollado actividades de extracción de áridos en ese sector, y se continuará hasta que se pueda iniciar la construcción de la piscina de sedimentación, sin modificar la actividad originalmente aprobada.											
Superficie	La superficie total del proyecto corresponde aproximadamente a 2 hectáreas, considerando el muro y la superficie a inundar eventualmente de la piscina de sedimentación <table><tr><th>Obra</th><th>Superficie (m²)</th></tr><tr><td>Muro Piscina</td><td>6.200</td></tr><tr><td>Superficie inundación</td><td>13.800</td></tr><tr><td>Total</td><td>20.000</td></tr></table>	Obra	Superficie (m²)	Muro Piscina	6.200	Superficie inundación	13.800	Total	20.000			
Obra	Superficie (m²)											
Muro Piscina	6.200											
Superficie inundación	13.800											
Total	20.000											
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table><tr><th>Tipo</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td rowspan="2">Eje muro</td><td>7.977.064</td><td>422.422</td></tr><tr><td>7.976.983</td><td>422.369</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Tipo	Norte (m)	Este (m)	Eje muro	7.977.064	422.422	7.976.983	422.369			
Tipo	Norte (m)	Este (m)										
Eje muro	7.977.064	422.422										
	7.976.983	422.369										
Caminos o vías de acceso	En la actualidad el acceso al valle del Río Lluta puede hacerse mediante el camino internacional Arica - La Paz (Ruta A-11) hasta la localidad de El Tambo, para continuar luego por el camino A-15, que remonta el valle del río hasta la localidad de Chaquire. Hacia aguas arriba de este punto, en el marco del proyecto Embalse Chironta se ha mejorado el camino que conecta la localidad de Chironta y el sector donde se está construyendo el embalse, hasta donde se ubicará la piscina de sedimentación.											
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1 ítem 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.5. y 14.6, todos de la DIA											

4.2. Partes y obras del proyecto

4.2 Tabla Partes y obras del proyecto	
Nombre	Fase
Muro	Construcción
Evacuador de crecidas	Construcción
Botaderos	Construcción

4.3 Acciones del proyecto

Tabla Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Excavaciones y preparación terreno	Construcción
Construcción del muro	Construcción
Construcción del evacuador de crecidas	Construcción
Transporte de excedentes	Construcción
Transporte de equipos y transporte de personal	Construcción

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla Cronología de las fases del proyecto o actividad						
4.4.1 Fase de Construcción						
Fecha estimada de inicio	31-12-2019					
Parte, obra o acción que establece el inicio	Se iniciará con el traslado de maquinaria pesada hacia la zona donde se construirá el muro una vez obtenida la RCA.					
Fecha estimada de término	30 de Abril de 2020					
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la construcción de la presa Cronograma					

Fecha estimada de inicio	No se ha establecido una fecha de cierre.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Colmatación de sedimentos del muro
Fecha estimada de término	No se establece
Parte, obra o acción que establece el término	No se establece

4.5 Mano de obra

Tabla Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	20 personas por mes
Operación	-----
Cierre	-----
Total	20 personas

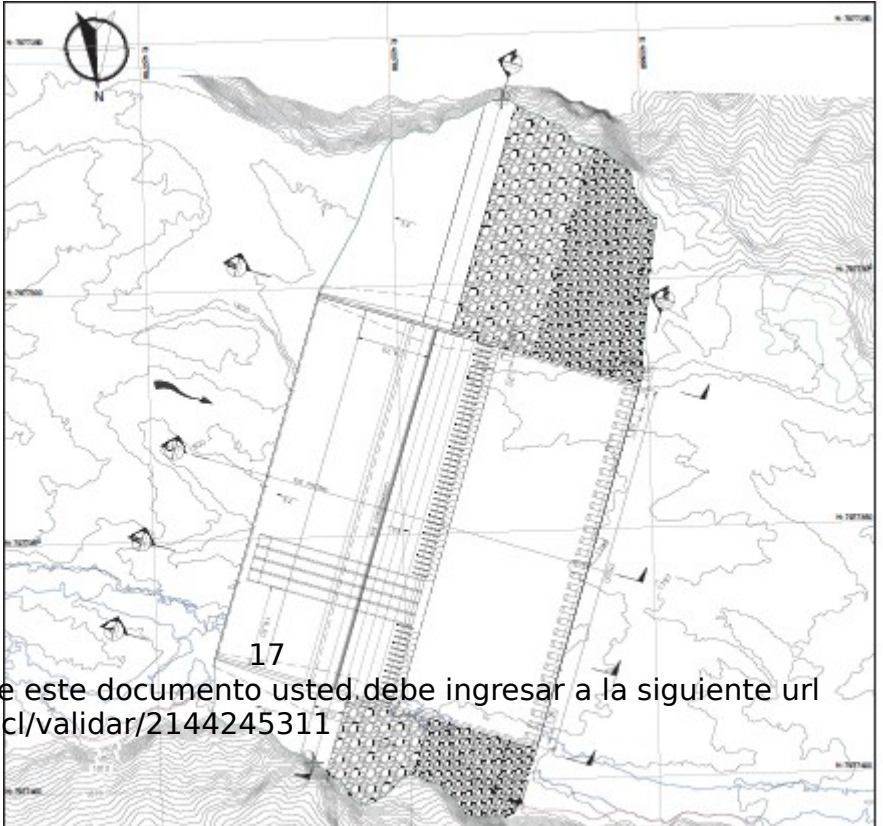
4.6 Fase de construcción

4.6.1 Partes, obras y acciones

4.6.1.1 Partes y obras

4.6.1.1 Tabla Partes y obras del proyecto	
Nombre	Descripción
Muro .	El diseño de la piscina considera un muro con rellenos fluviales de 8,5 m de altura en la zona de vertido y de 97 m de longitud de coronamiento compuesto por un núcleo de material permeable, de tamaño máximo admisible igual a 32", muros de contención laterales, ductos rectangulares de hormigón bajo el relleno y tuberías de drenaje. El muro se funda en el pie aguas arriba unos 2 metros de profundidad para evitar la socavación, tal como se muestra en los planos del proyecto presentados en el Anexo 2 de la DIA. Este cuerpo tiene un ancho de 53.2 m, una longitud de 97 m y está conformado principalmente por un relleno permeable tipo 3C. Aguas arriba de la piscina se instalará en el talud un elemento impermeabilizante en base a shotcrete y/o hormigón de protección, mientras que aguas abajo el talud será revestido en hormigón en la zona de vertido, con una pendiente 3:2 (H: V). Después del perfil, se proyecta un rápido y finalmente un dissipador de energía. Luego las aguas serán devueltas al cauce natural del río. El ancho de coronamiento del muro ha sido definido en 6 metros. Para el diseño de la obra se realizó un estudio hidrológico el cual tuvo como resultado caudales del orden de los 11m³/s, para periodos de retorno de 20 años. Debido a este antecedente se colocarán ductos rectangulares de hormigón prefabricado o de hormigón in-situ, de 2 m de base por 1,5 m de altura, por debajo de los rellenos del muro, los cuales serán los necesarios para permitir y dar continuidad al paso del agua que lleve el río durante la fase de construcción del muro y por lo tanto realizar los rellenos en seco. Las fundaciones de la presa se han definido en base al estudio geológico realizado para la construcción del Embalse Chironta, válidos para este proyecto, es decir una cimentación permeable con emplantillado. Igualmente se consideró un sistema de tuberías de drenaje de PVC de 2 pulgadas de diámetro distanciadas cada 60 cm y de un metro de largo. En la zona de emplazamiento de la obra se encuentra básicamente roca intrusita, que en superficie presenta una moderada meteorización, son rocas duras a moderadamente duras, densas y fracturadas. Por lo tanto, se construirá muros de contención laterales que se apoyarán en roca.

4.6.1.1 Tabla Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción
	La piscina de sedimentación está conformado principalmente por un relleno permeable tipo 3C, este material corresponde al que forma o constituye el paramento de aguas abajo, este material será obtenido del yacimiento aprobado ambientalmente por el EIA Embalse Chironta (RCA N°036/2014 del 22-09-2014). Tanto el talud de aguas arriba como el de aguas abajo, llevan un relleno de terminación permeable que recubre la cara expuesta de la piscina de un metro de ancho, material denominado tipo 2B, este tipo de material corresponde a una mezcla procesada de grava y arena de baja permeabilidad proveniente de depósitos aluviales, este material será obtenido del yacimiento aprobado ambientalmente por el EIA Embalse Chironta (RCA N°036/2014 del 22-09-2014). Los materiales 3C y 2B deben cumplir con las especificaciones establecidas en el proyecto para los rellenos del muro de la piscina presa. El talud de aguas arriba considera un revestimiento impermeable en base a una proyección de shotcrete (espesor = 20cm), sin embargo el coronamiento de la piscina como su talud de aguas abajo considera el recubrimiento en base a hormigón armado, dada las velocidades que alcanzará el agua en esas superficies. En el talud de aguas abajo se considera la colocación de tuberías de drenaje para evitar la sub-presión en el revestimiento de hormigón. Al término de la cara de aguas abajo se proyecta una zona de disipación de energía, constituida por una losa de hormigón armado y dientes amortiguadores en su extremo. Las especificaciones técnicas de los rellenos como de los hormigones armados serán los mismos que los descritos en el proyecto para el muro principal del embalse. 

4.6.1.1 Tabla Partes y obras del proyecto	
Nombre	Descripción
	Esta obra se proyectó para una capacidad de almacenamiento aproximada de 50.000 m³ y abarcará aproximadamente 13.800 m² como área de retención de sedimentos. La construcción de esta obra deberá hacerse en el período comprendido por los meses de abril y octubre. Previo al inicio de la colocación de los rellenos, el contratista deberá instalar las alcantarillas y encauzar el río por las mismas.
Evacuador de crecidas	En la parte central del relleno se encontrará el evacuador de crecidas del muro, que contará con un vertedero de 75 metros de largo y un rápido de descarga que finalizará en una obra de disipación de energía Bureau tipo II o similar. Para el diseño de esta obra se consideró un periodo de retorno de 1:1.000 (verificada con revanchas), y se efectuó cálculo para la Crecida Máxima Probable (CMP), verificándose la capacidad de evacuación en este caso, sin revanchas.
Botaderos	El material que se descarte de las excavaciones será depositado en un botadero que se localizará al interior del área de inundación del Embalse Chironta, 500 metros aguas arriba del muro proyectado de dicho embalse, sobre una terraza fluvial de escasa pendiente. Este botadero tiene 205.400 m³ de capacidad y fue aprobado mediante la RCA N°036/2014, donde se depositarán los 4.000 m³ de excedentes aproximadamente, calculados en base al material de descarte que debiese obtenerse de las excavaciones de la fundación del muro de la piscina, perfilamientos en la zona de inundación de la piscina y empréstitos que no puedan ser reutilizados como parte del material de relleno para los muros de contención laterales y/o el muro de la piscina.

4.6.1.2 Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Excavaciones y preparación terreno	Esta actividad se refiere a la preparación del terreno necesario para proceder a la construcción del muro y al acopio del material excedente. Antes de iniciar los trabajos, se habilitará una zona para depositar el material de excavaciones que después será reutilizado en rellenos. Para tales efectos, el contratista seleccionará un área para acopio y carguío de los camiones tolva en las inmediaciones del área a intervenir. La metodología de extracción de material desde el lecho del río será la misma empleada para la construcción del Embalse Chironta, a decir, en canalones paralelos al eje de la franja de extracción, de 20 m de ancho, comenzando desde la ribera más próxima al eje del cauce hacia el centro de este. Desde aguas abajo hacia aguas arriba, por longitudes de 50 a 100 m. Luego se regresará para extraer el siguiente canalón o

	franja adyacente hasta completar el ancho basal total respectivo. Una vez finalizadas las excavaciones, se preparará el sello de fundación nivelándolo y compactándolo antes de iniciar los rellenos. La cantidad necesaria de material a excavar es de 15.000 m³ y forma parte del volumen total a excavar en el yacimiento del Sector C descrito en el EIA del Embalse Chironta, donde se autorizó una excavación de 2.535.000 m³, no siendo necesario aumentar los volúmenes de excavación autorizados en la RCA N°036/2014. Las fundaciones de la piscina consideran una cimentación permeable con emplantillado de hormigón simple H5 con un espesor de 5 cm a lo largo de la obra. Una vez finalizadas las excavaciones y nivelado el sello de fundación se construirá las obras de conducción del río por el interior de alcantarillas y se instalará el sistema de drenaje. Las alcantarillas consistente en ductos rectangulares de hormigón, de 2 m de base por 1,5 m de altura que se construirán por debajo de los rellenos del muro. El drenaje consiste en un sistema de tuberías de PVC de 2 pulgadas de diámetro distanciadas cada 60 cm y de 1 m de largo, por donde se encauzará el río previo al inicio de la colocación de los rellenos.
Construcción del muro	Esta actividad se refiere a la preparación del terreno necesario para proceder a la construcción del muro y al acopio del material excedente. Antes de iniciar los trabajos, se habilitará una zona para depositar el material de excavaciones que después será reutilizado en rellenos. Para tales efectos, el contratista seleccionará un área para acopio y carguío de los camiones tolva en las inmediaciones del área a intervenir. La metodología de extracción de material desde el lecho del río será la misma empleada para la construcción del Embalse Chironta, a decir, en canalones paralelos al eje de la franja de extracción, de 20 m de ancho, comenzando desde la ribera más próxima al eje del cauce hacia el centro de este. Desde aguas abajo hacia aguas arriba, por longitudes de 50 a 100 m. Luego se regresará para extraer el siguiente canalón o franja adyacente hasta completar el ancho basal total respectivo. Una vez finalizadas las excavaciones, se preparará el sello de fundación nivelándolo y compactándolo antes de iniciar los rellenos. La cantidad necesaria de material a excavar es de 15.000 m³ y forma parte del volumen total a excavar en el yacimiento del Sector C descrito en el EIA del Embalse Chironta, donde se autorizó una excavación de 2.535.000 m³, no siendo necesario aumentar los volúmenes de excavación autorizados en la RCA N°036/2014. Las fundaciones de la piscina consideran una cimentación permeable con emplantillado de hormigón simple H5 con un espesor de 5 cm a lo largo de la obra. Una vez finalizadas las excavaciones y nivelado el sello de fundación se construirá las obras de conducción del río por el interior de alcantarillas y se instalará el sistema de drenaje. Las alcantarillas consistente en ductos rectangulares de hormigón, de 2 m de base por 1,5 m de altura que se construirán por debajo de los rellenos del muro. El drenaje consiste en un sistema de tuberías de PVC de 2

	pulgadas de diámetro distanciadas cada 60 cm y de 1 m de largo, por donde se encauzará el río previo al inicio de la colocación de los rellenos. El muro será construido mayoritariamente con rellenos provenientes de las excavaciones que se harán para fundar la obra y de aluviales que se obtendrán de la zona de empréstitos. La obra considera un relleno de material fluvial con un muro de 8,5 m de altura en la zona de vertido y de 95 m de longitud de coronamiento que será construido directamente sobre el material fluvio aluvial con aproximadamente 20.000 m³ de material de relleno. El material a emplear será: - Material 2B, corresponde al material donde se apoya la cara de concreto corresponde a un material fluvial de tamaño máximo 3", cuya granulometrías y especificaciones de colocación y compactación son las mismas que el material definido para la presa principal. - Material fluvial, corresponde al que le da forma o constituye el cuerpo del muro, el que podrá ser del tipo 3C y cuyas especificaciones de colocación y compactación serán similares a los rellenos de la presa principal. Se utilizarán gravas naturales provenientes de los depósitos aluviales cercanos Se construirá muros de contención laterales fabricados en hormigón armado y que se construirán antes que los rellenos del muro. El muro tendrá un elemento impermeabilizador en el paramento aguas arriba consistente en una capa de hormigón, el cual podrá ser colocado en forma proyectada (shotcrete) o en forma convencional, con el fin de evitar la flotación del hormigón en el paramento aguas abajo, añadiéndose además a este último una serie de barbacanas para evitar dicho fenómeno. Aguas abajo el muro contará con un enrocado de protección en base a materiales de mínimo 10 kg y máximo 200 kg. El ancho de coronamiento del muro ha sido definido en 6 metros y tendrá una carpeta de rodado para tránsito peatonal. La geometría de la presa considera taludes de la presa de 3:2 (horizontal: vertical) para el talud de aguas arriba y para el talud de aguas abajo.
Construcción del evacuador de crecidas	El evacuador de crecidas del muro será del tipo central, tendrá una longitud de 75 metros y contará con un vertedero y un rápido de descarga que finalizará en una obra de disipación de energía . Esta losa dispondrá una armadura superior e inferior de 16 a 20 cm de diámetro como armadura mínima por retracción de fraguado y temperatura, de acuerdo con el criterio de la norma británica BS8007 es ampliamente usada en obras hidráulicas, que consideran una $\phi_{mín.} = 0,0031$ para toda la cara de 60 cm de espesor.
Transporte de excedentes	El material que se descarte de las excavaciones de la piscina serán depositados en el botadero del Embalse Chironta, que se encuentra ubicado a 500 metros aguas arriba del muro proyectado de dicho embalse, este botadero fue aprobado mediante la RCA N°036/2014. Se realizará sobre una terraza fluvial de escasa pendiente, empleando camiones tolva de 15 toneladas de capacidad. Se estima una disposición de 4.000 m³ en total de material que no pueda ser reutilizado en las

	obras. Actividades constructivas										
	<table> <tr> <th>Actividades</th><th>Cantidad</th></tr> <tr> <td>Excavaciones abiertas</td><td>15.000 m³</td></tr> <tr> <td>Rellenos</td><td>20.000 m³</td></tr> <tr> <td>Hormigonado</td><td>5.000 m³</td></tr> <tr> <td>Transportes excedentes</td><td>4.000 m³</td></tr> </table>	Actividades	Cantidad	Excavaciones abiertas	15.000 m ³	Rellenos	20.000 m ³	Hormigonado	5.000 m ³	Transportes excedentes	4.000 m ³
Actividades	Cantidad										
Excavaciones abiertas	15.000 m ³										
Rellenos	20.000 m ³										
Hormigonado	5.000 m ³										
Transportes excedentes	4.000 m ³										

4.6.2 Suministros básicos

Tabla Suministros básicos																																																											
Nombre	Descripción																																																										
Equipos y maquinarias	<table><tr><th>Máquina y equipos</th><th>Cantidad</th><th>Hp</th><th>H/mes</th></tr><tr><td>Camioneta DC 4x4</td><td>2</td><td>163</td><td>48</td></tr><tr><td>Bus 40 pax</td><td>1</td><td>134</td><td>48</td></tr><tr><td>Camión tolva 20 ton</td><td>6</td><td>380</td><td>1.080</td></tr><tr><td>Camión Mixer 18 ton</td><td>2</td><td>220</td><td>360</td></tr><tr><td>Camión aljibe 10 m³</td><td>1</td><td>206</td><td>60</td></tr><tr><td>Excavadoras tipo Komatsu PC-450</td><td>1</td><td>320</td><td>180</td></tr><tr><td>Excavadoras tipo Komatsu PC-200</td><td>1</td><td>138</td><td>180</td></tr><tr><td>Bulldozer tipo Caterpillar D6</td><td>1</td><td>188</td><td>180</td></tr><tr><td>Rodillo Vibratorio</td><td>1</td><td>138</td><td>180</td></tr><tr><td>Motoniveladora tipo Caterpillar 160</td><td>1</td><td>220</td><td>180</td></tr></table>					Máquina y equipos	Cantidad	Hp	H/mes	Camioneta DC 4x4	2	163	48	Bus 40 pax	1	134	48	Camión tolva 20 ton	6	380	1.080	Camión Mixer 18 ton	2	220	360	Camión aljibe 10 m³	1	206	60	Excavadoras tipo Komatsu PC-450	1	320	180	Excavadoras tipo Komatsu PC-200	1	138	180	Bulldozer tipo Caterpillar D6	1	188	180	Rodillo Vibratorio	1	138	180	Motoniveladora tipo Caterpillar 160	1	220	180										
	Máquina y equipos	Cantidad	Hp	H/mes																																																							
	Camioneta DC 4x4	2	163	48																																																							
	Bus 40 pax	1	134	48																																																							
	Camión tolva 20 ton	6	380	1.080																																																							
	Camión Mixer 18 ton	2	220	360																																																							
	Camión aljibe 10 m³	1	206	60																																																							
	Excavadoras tipo Komatsu PC-450	1	320	180																																																							
	Excavadoras tipo Komatsu PC-200	1	138	180																																																							
	Bulldozer tipo Caterpillar D6	1	188	180																																																							
Rodillo Vibratorio	1	138	180																																																								
Motoniveladora tipo Caterpillar 160	1	220	180																																																								
Transporte de equipos y transporte de personal	Se empleará los mismos recursos considerados para la construcción del Embalse Chironta para este proyecto, no siendo necesario habilitar caminos adicionales a los aprobados en la RCA N°036/2014.																																																										
	<table><tr><th>Actividad</th><th>Volumen diario (m³)</th><th>Capacidad camión (m³)</th><th>Frecuencia</th><th>(meses)Duración actividad</th><th>Total viajes</th></tr><tr><td>Excavaciones</td><td>625</td><td>15</td><td>42 viajes/día</td><td>1</td><td>1.000</td></tr><tr><td>Transportes excedentes</td><td>167</td><td>15</td><td>11 viajes/día</td><td>1</td><td>317</td></tr><tr><td>Transportes rellenos</td><td>730</td><td>15</td><td>45 viajes/día</td><td>2</td><td>1.067</td></tr><tr><td>Transporte hormigón</td><td>105</td><td>18</td><td>6 viajes/día</td><td>2</td><td>288</td></tr><tr><td>Agua industrial</td><td>10</td><td>10</td><td>1 viaje/ cada 3 días</td><td>2</td><td>16</td></tr><tr><td>Insumos</td><td>5</td><td>15</td><td>1 viaje/ cada 3 días</td><td>4</td><td>32</td></tr><tr><td>Personal construcción</td><td>20 personas</td><td>40 pax</td><td>1 viaje/día</td><td>4</td><td>96</td></tr><tr><td>Personal superior e IF</td><td>4 personas</td><td>1 pax</td><td>1 viaje/día</td><td>4</td><td>384</td></tr></table>					Actividad	Volumen diario (m³)	Capacidad camión (m³)	Frecuencia	(meses)Duración actividad	Total viajes	Excavaciones	625	15	42 viajes/día	1	1.000	Transportes excedentes	167	15	11 viajes/día	1	317	Transportes rellenos	730	15	45 viajes/día	2	1.067	Transporte hormigón	105	18	6 viajes/día	2	288	Agua industrial	10	10	1 viaje/ cada 3 días	2	16	Insumos	5	15	1 viaje/ cada 3 días	4	32	Personal construcción	20 personas	40 pax	1 viaje/día	4	96	Personal superior e IF	4 personas	1 pax	1 viaje/día	4	384
	Actividad	Volumen diario (m³)	Capacidad camión (m³)	Frecuencia	(meses)Duración actividad	Total viajes																																																					
	Excavaciones	625	15	42 viajes/día	1	1.000																																																					
	Transportes excedentes	167	15	11 viajes/día	1	317																																																					
	Transportes rellenos	730	15	45 viajes/día	2	1.067																																																					
	Transporte hormigón	105	18	6 viajes/día	2	288																																																					
	Agua industrial	10	10	1 viaje/ cada 3 días	2	16																																																					
	Insumos	5	15	1 viaje/ cada 3 días	4	32																																																					
	Personal construcción	20 personas	40 pax	1 viaje/día	4	96																																																					
Personal superior e IF	4 personas	1 pax	1 viaje/día	4	384																																																						

	La cantidad de viajes y distancia a recorrer por cada tipo de vehículo se estima que será: <table><tr><th>Actividad</th><th>Frecuencia</th><th>Total viajes</th><th>(km)Distancia por viaje</th><th>Tipo vehículo</th><th>Total distancia a recorrer (km)</th></tr><tr><td>Excavaciones</td><td>42 viajes/día</td><td>1.000</td><td>0,60</td><td>Camión tolva 15 ton</td><td>600</td></tr><tr><td>Transportes excedentes</td><td>11 viajes/día</td><td>317</td><td>2,5</td><td>Camión tolva 15 ton</td><td>1.109,5</td></tr><tr><td>Transportes rellenos</td><td>45 viajes/día</td><td>1.067</td><td>3,0</td><td>Camión tolva 15 ton</td><td>4.000</td></tr><tr><td>Transporte hormigón</td><td>6 viajes/día</td><td>288</td><td>3,0</td><td>Camión hormigón 18 ton</td><td>864</td></tr><tr><td>Agua industrial</td><td>1 viaje/ cada 3 días</td><td>16</td><td>3,0</td><td>Camión aljibe 10 m³</td><td>48</td></tr><tr><td>Insumos</td><td>1 viaje/ cada 3 días</td><td>32</td><td>3,0</td><td>Camión tolva 15 ton</td><td>96</td></tr><tr><td>Personal construcción</td><td>1 viaje/día</td><td>96</td><td>3,0</td><td>Bus 40 pax</td><td>288</td></tr><tr><td>Personal superior e IF</td><td>1 viaje/día</td><td>384</td><td>3,0</td><td>Camionet a 4x4</td><td>1.152</td></tr></table>	Actividad	Frecuencia	Total viajes	(km)Distancia por viaje	Tipo vehículo	Total distancia a recorrer (km)	Excavaciones	42 viajes/día	1.000	0,60	Camión tolva 15 ton	600	Transportes excedentes	11 viajes/día	317	2,5	Camión tolva 15 ton	1.109,5	Transportes rellenos	45 viajes/día	1.067	3,0	Camión tolva 15 ton	4.000	Transporte hormigón	6 viajes/día	288	3,0	Camión hormigón 18 ton	864	Agua industrial	1 viaje/ cada 3 días	16	3,0	Camión aljibe 10 m³	48	Insumos	1 viaje/ cada 3 días	32	3,0	Camión tolva 15 ton	96	Personal construcción	1 viaje/día	96	3,0	Bus 40 pax	288	Personal superior e IF	1 viaje/día	384	3,0	Camionet a 4x4	1.152
Actividad	Frecuencia	Total viajes	(km)Distancia por viaje	Tipo vehículo	Total distancia a recorrer (km)																																																		
Excavaciones	42 viajes/día	1.000	0,60	Camión tolva 15 ton	600																																																		
Transportes excedentes	11 viajes/día	317	2,5	Camión tolva 15 ton	1.109,5																																																		
Transportes rellenos	45 viajes/día	1.067	3,0	Camión tolva 15 ton	4.000																																																		
Transporte hormigón	6 viajes/día	288	3,0	Camión hormigón 18 ton	864																																																		
Agua industrial	1 viaje/ cada 3 días	16	3,0	Camión aljibe 10 m³	48																																																		
Insumos	1 viaje/ cada 3 días	32	3,0	Camión tolva 15 ton	96																																																		
Personal construcción	1 viaje/día	96	3,0	Bus 40 pax	288																																																		
Personal superior e IF	1 viaje/día	384	3,0	Camionet a 4x4	1.152																																																		
Servicios higiénicos	Se empleará la instalación de faenas del Embalse Chironta, la cual cuenta con servicios higiénicos con excusado y lavatorio. De igual manera se podrá emplear los baños químicos que se dispongan en los frentes de trabajo, cuya mantención estará a cargo de una empresa especialista que cuente con la autorización sanitaria correspondiente y que acredite que los residuos serán dispuestos en un vertedero autorizado para este tipo de residuos. El número de excusados, lavatorios, duchas y baños químicos a instalar dependerá del número de trabajadores por turno que en todo caso cumplirá con lo establecido en artículo 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, manteniendo las separaciones correspondientes para hombre y mujeres. En relación con la habilitación de baños químicos, se contempla que éstos sean manejados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud para el retiro, transporte y disposición final de aguas servidas.																																																						
Agua potable	La provisión de agua potable para el consumo estará disponible en la instalación de faenas del Embalse Chironta, cumpliendo cabalmente con el D.S. N° 594/99 del MINSAL. Se estima una demanda de 2 m3 / día de agua potable.																																																						
Agua industrial	El proyecto requiere el consumo de agua industrial para la preparación del hormigón principalmente, ya que en la colocación de rellenos prácticamente no se requiere de agua. Se considera un máximo de																																																						

	10.000 litros cada 3 días que será captado del río Lluta u otras fuentes autorizadas, y acumulados en la instalación de faena del Embalse Chironta, donde serán cargados los camiones para el traslado al sector de obras según requerimientos. La provisión de este producto se realizará a través de un camión aljibe con capacidad para 10.000 litros y se estima un consumo de 155 m3 de agua aproximadamente.
Alimentación	Todo el personal será trasladado al comedor de la instalación de faena del Embalse Chironta para el servicio de alimentación, esta instalación como se mencionó ha sido aprobada mediante la RCA N°036/2014.
Alojamiento	No habrá alojamiento en este proyecto.
Electricidad	Por las características y jornada de trabajo, este proyecto no requerirá electricidad.
Insumos de construcción	Los insumos que principalmente se utilizarán en la construcción son: cemento, acero para enfierradura, aditivos, maderas para moldajes, clavos, alambres, resinas, morteros, bentonita, barras de anclaje, pernos de roca, malla de alambre y marcos metálicos. Los materiales de construcción tales como cemento, acero, madera para moldajes, etc., serán suministrados externamente y trasladados al frente de trabajo mediante camiones, con una frecuencia de cada 3 días. Para su acopio temporal se empleará las bodegas o patios de acopio del Embalse Chironta.
Combustible	La instalación de faena del Embalse Chironta aprobada mediante la RCA N°036/2014, cuenta con un área de suministro de combustible, que surtirá a los camiones y maquinarias a emplear en este proyecto.
Mantenimiento de máquinas	Se encontrará prohibido realizar cualquier tipo de mantención de equipos y maquinarias en el área del proyecto. Para labores de mantención se empleará el taller aprobado para el Embalse Chironta mediante la RCA N°036/2014. Cabe señalar que, dado que no se empleará maquinaria adicional a la señalada en el EIA del proyecto embalse chironta, no se modificará las características de este taller de mantención ni su carga de trabajo. Igualmente, se empleará el patio de máquinas de la instalación de faenas del Embalse Chironta, sector que sólo se utilizará para el estacionamiento de camiones, bulldozer, excavadoras, rodillos y otros equipos utilizados en la construcción.
Otros servicios provistos por las instalaciones del Embalse Chironta	Se hará uso de las oficinas, bodegas de almacenamiento de materiales de construcción, bodegas de residuos, la planta de hormigón y la planta de áridos del proyecto Embalse Chironta aprobado mediante la RCA N°036/2014. Dado que las maquinarias y camiones considerados para la construcción de la piscina de sedimentación serán las mismas que en la actualidad de emplean en la construcción del embalse, no se generará una demanda adicional para el uso de las infraestructuras antes listadas. Se trata de un redireccionamiento de los recursos durante la construcción del presente proyecto.

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	No se realizará explotación o extracción de recursos naturales renovables en la fase de construcción del Proyecto, salvo por el uso de agua desde el cauce del río Lluta para la construcción de este proyecto,

	en particular para el hormigón se requerirá 155 m ³ de agua aproximadamente. Este uso está autorizado por Resolución DGA, la cual menciona que los derechos de agua Fiscales (pertenecientes a la DOH) corresponden a un derecho consuntivo de aguas superficiales y corrientes del río Lluta, de ejercicio eventual y continuo, por un caudal de 80 millones de m ³ /año, los cuales han sido otorgados por la resolución DGA N°423 de fecha 17 de julio de 2001.
--	--

4.6.4 Emisiones y efluentes

4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla Emisiones a la atmósfera													
Nombre	Descripción												
Material Particulado y Gases	Los trabajos que se ejecutarán durante la etapa de construcción del proyecto que generarán emisiones a la atmósfera se listan a continuación: - Excavaciones - Carga y descarga de material de excavaciones - Descarga de material de relleno - Erosión eólica por acopios de material - Resuspensión de polvo por circulación en caminos no pavimentados - Combustión de motores de camiones, buses y vehículos - Combustión en maquinaria de la construcción Las estimaciones de emisiones atmosféricas de material particulado MP 10, MP 2.5 y para los gases CO, NO_x y HC, correspondientes a la construcción proyecto, expresadas en toneladas anuales, son las siguientes: <table> <tr> <td>Contaminante</td><td>Emisiones (Ton/año)</td></tr> <tr> <td>MP10</td><td>10,16</td></tr> <tr> <td>MP2,5</td><td>1,52</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>2,86</td></tr> <tr> <td>HC</td><td>1,29</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>13,29</td></tr> </table> Las medidas de control serán las siguientes: - Los excedentes de excavaciones y construcción, así como el material de relleno se transportarán en camiones tolva cubiertos mediante lona hermética, impermeables, sujeto a la carrocería y que cubrirán el 100% de la carga. - Todos los vehículos que se utilizarán tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día. - Las maquinarias a utilizar se mantendrán con sus mantenciones al día. - No se permitirá la quema de ningún tipo de material o residuo. - La velocidad máxima permitida para los vehículos al interior del predio será de 30 km/h. - El acopio temporal de material de excavación y/o rellenos dentro del área del proyecto será cubierto por una lona densa para evitar la	Contaminante	Emisiones (Ton/año)	MP10	10,16	MP2,5	1,52	CO	2,86	HC	1,29	NO _x	13,29
Contaminante	Emisiones (Ton/año)												
MP10	10,16												
MP2,5	1,52												
CO	2,86												
HC	1,29												
NO _x	13,29												

	suspensión del material particulado. Cabe mencionar que este acopio será temporal en obra, debido a que una vez que se haya generado, el material dispuesto será retirado y enviado a disposición final en botaderos autorizados. - Se realizará capacitaciones a los trabajadores en los temas ambientales. La modelación de emisiones atmosféricas verifica que el aporte generado por las emisiones del proyecto en forma individual (presentado en Anexo 6 de la DIA y anexo 4 de la Adenda) y en forma acumulativa, emisiones simultaneas por la construcción del Embalse Chironta y de la Piscina de Sedimentación, se ubicará principalmente en el entorno inmediato (a 1.000 metros) y su dispersión no alcanzará ningún receptor cercano sensible.
--	--

4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Durante la fase de construcción de las instalaciones sólo se generarán aguas servidas generadas por los trabajadores, debido al uso de baños químicos. Si se considera una demanda de 100 litros diarios de agua potable y una generación de aguas servidas equivalente al 80% de ésta, se proyecta una generación mensual de 3,84 m³ de aguas servidas, las que serán almacenadas en los contenedores respectivos de los baños químicos y lavamanos, retiradas y dispuestas 2 veces a la semana por una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria para estos fines. En obra se mantendrán los registros que acrediten la disposición final en destinatario autorizado de estos residuos a través de copia de facturas, boletas u otro documento. Los residuos líquidos industriales que se generarán en esta fase corresponden a aguas de lavados de maquinaria, equipos y piezas engrasadas, y aguas de lavado de los camiones mixer. Estas actividades se desarrollarán en las instalaciones de faenas del Embalse Chironta, donde se cuenta con taller de mantención, planta de hormigón y bodegas, instalaciones que cuentan infraestructura y sistemas de tratamiento acondicionados y aprobados para evitar el contacto directo del agua residual con el suelo y el escurrimiento hacia el cauce del río.
Riles	No se generarán riles

4.6.4.3 Emisiones de Ruido

Tabla Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las principales emisiones de ruido durante la fase de construcción tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos. Las medidas de control serán las siguientes:

	- Mantención al día de equipos, maquinarias y vehículos. - Limitar el número y duración de los equipos funcionado que están ociosos en el sitio, especialmente los motores de los camiones tolva que se encuentran en periodos de espera. - Evitar las aceleraciones en seco de las máquinas y vehículos. La modelación de ruido verifica que tanto para el análisis sinérgico de la operación actual junto con la operación futura de la construcción de la Piscina de Sedimentación no se encuentra en superación de los límites establecidos por el D.S. N°38 del MMA (anexo 5 de la Adenda)
--	--

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos			
Nombre		Descripción	
Residuos Domiciliarios		El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/día por persona; por lo tanto, se proyecta una generación máxima de 480 kg/mes de residuos sólidos domiciliarios, considerando 20 trabajadores en jornada laboral de lunes a sábado (24 días laborales al mes), considerando que la mano de obra de este proyecto corresponde a un redireccionamiento de parte de los 465 trabajadores que actualmente trabajan en la construcción del Embalse Chironta, la generación de residuos domésticos ya fueron evaluados y aprobados en la RCA N°036/2014, de esta forma la forma de recolección y disposición será la misma mencionada en dicha RCA.	
Residuos Industriales	No Peligrosos	El volumen de residuos generados por los restos de insumos no utilizados depende estrechamente de los procedimientos del Contratista, por lo que su generación es variable. Sin perjuicio de ello, se estima una generación en base a lo señalado en Gestión Integral de Residuos Sólidos, Tchobanoglous et al. (1998) que plantea una tasa de 0,39 Kg/trabajador al día, por ende 187,2 Kg/mes de este tipo de residuos. El almacenamiento temporal de estos residuos se realizará en contenedores ubicados en los frentes de trabajo aprobados en la RCA N°036/2014. Los restos líticos corresponden principalmente a material natural proveniente de excavaciones, que no sean utilizados en la fase de construcción y los materiales sobrantes de la planta de materiales, tras el proceso de selección serán trasladados al botadero autorizado en la mencionada RCA N°036/2014. Los restos de cemento corresponden principalmente a residuos de fraguado del hormigón. El volumen que se generará de estos residuos se ha estimado en aproximadamente 150 m3 (considerando un 3% de pérdida para hormigones premezclado aproximadamente) para toda la duración de la fase de construcción, los	

	que serán almacenados temporalmente en un contenedor ubicado en el patio de residuos autorizado para la instalación de faenas del Embalse Chironta y dispuestos finalmente en botadero autorizado por la Autoridad Sanitaria pertinente.
--	--

4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos que pudiesen generarse en la fase de construcción corresponden a aceites, aditivos, guaipes, elementos de protección personal contaminados entre otros, estimándose una generación de 28 kilos mensuales de estos residuos y aproximadamente 112 kg. en total para la fase de construcción. Estos residuos serán almacenados en la Bodega de Residuos Peligrosos autorizada para la instalación de faena del Embalse Chironta, y el retiro y disposición final se realizará a lo menos cada 6 meses, de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003.

4.7 Fase de operación

4.7.1 Partes obras y acciones

4.7.1.1 Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	
Llenado y acumulación de sedimentos	La principal acción del presente proyecto durante la fase de operación será la retención momentánea de agua y retención de sedimentos en la piscina, y el control de parámetros empleando las estaciones fluviométricas y meteorológicas definidas para el Embalse Chironta. La piscina cuenta con un sistema de drenaje en la base del muro por donde circulará el agua del río Lluta en condiciones de caudal normal. Durante los eventos de crecida, el muro de la piscina acumulará los sólidos de mayor tamaño y el agua se acumulará hasta completar su capacidad máxima de almacenamiento proyectada en 50.000 m³. Posteriormente el agua escurrirá hacia el lecho del río por los drenajes y por rebalse del evacuador de crecidas. El rebalse fluirá desde el vertedero hacia la losa del rápido de descarga que junto a los dientes amortiguadores disminuirán la velocidad del flujo antes que sea incorporado naturalmente al lecho del río. Cabe señalar que no existirá control operacional del proyecto ni acciones de extracción y limpieza de la piscina de sedimentación, por lo que no se considera mano de obra, insumos, generación de residuos o emisiones, operación de maquinaria para intervenir el cauce del río, etc. Durante la operación, una vez que venga una crecida, el sedimento se acumulará hasta que la pendiente del cauce del río Lluta llegue a su propio equilibrio y fluirá normalmente. El control de parámetros hidrológicos y meteorológicos se realizará en el marco de la operación del Embalse Chironta, luego para la operación del presente proyecto, solo se considera revisar esta información teniendo en cuenta la presente obra y sus implicancias. No se considera inspecciones en terreno salvo tras eventos sísmicos que pudiesen comprometer la integridad de estas obras. La fase de operación tendrá una duración indefinida, como se observa en la Carta Gantt a continuación:

Actividad	Duración	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año n
Recepción de las obras	1 semana						
Operación piscina de sedimentación	Indefinida						

4.7.2 Suministros básicos

Tabla Suministros básicos	
Nombre	Descripción
suministros	Dado que la operación de este proyecto no requiere mano de obra, no se necesitará servicios higiénicos, suministro de agua potable ni agua industrial, servicio de alimentación, alojamiento o transporte para trabajadores, así como certificación a mutualidades ni planes de prevención de riesgos. No se requerirá insumos como electricidad ni combustible, tampoco equipos y maquinarias ni sustancias peligrosas de ningún tipo.

4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Recursos	No se prevé explotar o extraer recursos naturales

4.7.4 Emisiones y efluentes

4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
	Dado que la operación de este proyecto no requiere desarrollo de actividades antrópicas, no se generará emisiones atmosféricas, emisiones acústicas, residuos líquidos, residuos sólidos domiciliarios, industriales ni peligrosos.

4.8 Fase de cierre

4.8.1 Partes, obras y acciones

4.8.1.1 Partes y obras

Tabla Partes, obras y acciones	
Nombre	
	El proyecto no considera el desarrollo de una etapa formal de cierre o abandono, por cuanto la experiencia empírica al respecto demuestra que obras de esta envergadura no son abandonadas, toda vez que entregan un beneficio directo a la población y en particular para la protección de la infraestructura desarrollada en el Embalse Chironta.
	Sin perjuicio de lo anterior, se comprometen una serie de medidas de carácter general, al momento del

eventual abandono o cierre, las cuales se describen a continuación:

- Comunicación con las autoridades competentes, incluidas las autoridades ambientales, acerca del término de la vida útil de la piscina.
- Evaluación del estado de la infraestructura. Se asegurará el funcionamiento de las estructuras que permiten la continuidad del agua debajo de la piscina en forma natural.
- Limpieza del área del proyecto si existiese acumulación excesiva de sedimentos que impidiesen el flujo normal del agua por el cauce del río.
- Los trabajadores deberán hacer uso de sus equipos e indumentaria de seguridad.
- Una vez terminadas las actividades de abandono, se presentará el informe respectivo a las entidades correspondientes.

No obstante, lo anterior, estas medidas se definirán en detalle al momento de planificar el cierre, de acuerdo con las técnicas más apropiadas con que se cuente a esa época, y acorde a la legislación ambiental vigente al momento de realizar el eventual abandono.

Todo lo anterior debe asegurar que las instalaciones que serán abandonadas no perturbarán la circulación del agua, además se debe realizar la restitución del medio circundante y preservar la estabilidad física de las obras.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental:	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas de material particulado
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierras u circulación de vehículos motorizados y maquinarias
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental:	
Impacto ambiental	Emisiones de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra y maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2 Recursos naturales renovables

5.2.1 Suelo

Tabla Suelo	
Impacto ambiental:	
Nombre del Impacto	Movimiento de tierras
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierras en la caja del río, en la fracción de la construcción del muro
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2 Agua

Tabla Agua	
Impacto ambiental:	
Impacto ambiental	Extracción de agua del río Lluta.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del muro. Se hará uso de agua del río Lluta durante la construcción para la fabricación de hormigón, aproximadamente 155 m ³ . Este uso está autorizado por Resolución DGA, la cual menciona que los derechos de agua Fiscales (pertenecientes a la DOH) corresponden a un derecho consuntivo de aguas superficiales y corrientes del río Lluta, de ejercicio eventual y continuo, por un caudal de 80 millones de m ³ /año, los cuales han sido otorgados por la resolución DGA N°423 de fecha 17 de julio de 2001.
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental:	
Impacto ambiental	
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

5.2.3 Aire

Tabla Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Emisiones de material particulado.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del muro y circulación de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.4 Biota

5.2.4.1 Flora

Tabla Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Perdida de hábitat de especies o formaciones vegetaciones
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del muro y movimiento de tierras.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.4.2 Fauna

Tabla Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Perdida de hábitat y Movilidad de especies en categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del muro
Fase en que se presenta	Construcción

5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	La construcción de la piscina de sedimentación no generará intervención, uso o restricción al acceso de los Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además se encuentra en la caja del río a 4.5 km del asentamiento más cercano.

5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	El proyecto no se emplaza en Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación, por lo que no se presenta o genera impacto de esta naturaleza.

5.5 Valor ambiental

Tabla Valor ambiental	
Impacto ambiental	El proyecto no genera impacto sobre el valor ambiental del territorio. El proyecto o actividad no se localiza en o próxima a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental, cuando éstas se encuentren en el área de influencia del proyecto o actividad.
Parte, obra o acción que lo genera	NA
Fase en que se presenta	NA

5.6 Valor paisajístico y turístico

Tabla Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Alteración del paisaje natural.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del muro
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.7 Patrimonio cultural

Tabla Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	El proyecto no generará afectación sobre Monumentos Nacionales, acorde a lo definido por la Ley N°17.288, por lo que, en ningún caso se removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará ningún Monumento Nacional. No se encontró ninguna evidencia de hallazgos en el área de influencia del proyecto.

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 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas de material particulado
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	no
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Los valores de concentraciones establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes que pudieran ser superados dicen relación con el componente calidad del aire. De acuerdo a lo indicado en Capítulo 1 Descripción del Proyecto de la presente DIA, durante la fase de construcción, las principales emisiones atmosféricas corresponderán a material particulado respirable (MP10), y en menor medida a material particulado fino respirable (MP2,5) y gases tales como monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOX), dióxido de azufre (SO2) e hidrocarburos (HC), asociado al tránsito vehicular, al funcionamiento de equipos y vehículos; y a movimientos de tierra. Con el objetivo de demostrar la inexistencia de estos efectos en el área de influencia, se realizó un inventario de emisiones y

	modelación de la calidad del aire para la fase de construcción y se presentan en el Anexo 6. Los resultados de la modelación de MP 10 fueron contrastadas con el D.S. 59/1998 MINSEGPRES, Norma de Calidad Primaria para MP10 Respirable, y permiten verificar que las emisiones atmosféricas del proyecto no representan un aumento significativo en la calidad del aire de la zona, y que este aporte no generará la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigente. No se considera emisiones atmosféricas durante la operación debido a que no habrá desarrollo de actividades, al igual que tampoco se considera etapa de cierre. La modelación de emisiones atmosféricas verifica que el aporte generado por las emisiones del proyecto en forma individual (presentado en Anexo 6 de la DIA) y en forma acumulativa (anexo 4 de la Adenda), emisiones simultáneas por la construcción del Embalse Chironta y de la Piscina de Sedimentación, se ubicará principalmente en el entorno inmediato (a 1.000 metros) y su dispersión no alcanzará ningún receptor cercano sensible.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las principales emisiones de ruido durante la fase de construcción tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos. Se trata de emisiones temporales acotadas y no sobrepasarán los valores establecidos por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, como se detalla en el Anexo 7, por lo que no se prevé efectos adversos significativos sobre la salud de las personas, producto de las emisiones acústicas derivadas de la ejecución del Proyecto. Con relación al ruido generado por el tráfico vehicular asociado al proyecto (fuentes móviles), se utilizó lo dispuesto en la normativa de la confederación Suiza OPB N° 814.41, la cual establece valores límites de inmisión para los periodos diurno y nocturno, para diferentes usos de suelo o grados de sensibilidad en las que se emplace el receptor, donde se demuestra el cumplimiento para todos los casos, como se detalla en el Anexo 7 de la DIA y anexo 5 de la Adenda. No se considera emisiones de ruido durante la operación debido a que no habrá desarrollo de actividades, al igual que tampoco se considera etapa de cierre. La modelación de ruido verifica que tanto para el análisis sinérgico de la operación actual junto con la operación futura de la construcción de la Piscina de Sedimentación no se encuentra en superación de los límites establecidos por el D.S. N°38 del MMA
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible	Los recursos naturales renovables no serán expuestos a contaminantes debido a emisiones y/o efluentes producto de la construcción del proyecto. Las emisiones atmosféricas no representan un aumento significativo en la calidad del aire de la zona como se describió en el punto anterior.

evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	No se generará efluentes líquidos que sean descargados al medio ambiente, ya que tanto los residuos líquidos domiciliarios (aguas servidas) como los residuos líquidos industriales serán generados y tratados en las plantas de tratamiento autorizadas para la instalación de faenas del Embalse Chironta, aprobado mediante RCA N°036/2014. No se considera emisiones atmosféricas ni generación de residuos líquidos durante la operación debido a que no habrá desarrollo de actividades, al igual que tampoco se considera etapa de cierre.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto generará residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos durante la construcción. Sin embargo, no se contempla la generación de residuos que constituyan riesgo para la salud de la población, por cuanto la recolección, almacenamiento transitorio, transporte y disposición final se realizará en las bodegas autorizadas para la instalación de faenas del Embalse Chironta, aprobado mediante RCA N°036/2014, en cumplimiento de las normas y autorizaciones sanitarias correspondientes. Cabe señalar que cada residuo será almacenado separadamente según su peligrosidad y no se mantendrá almacenamiento por un período mayor a 6 meses, para ningún tipo de residuo. El transporte y disposición final será realizado por empresas que cuenten con Autorización Sanitaria vigente. No se considera generación de residuos durante la operación debido a que no habrá desarrollo de actividades, al igual que tampoco se considera etapa de cierre. Acorde a las características descritas con anterioridad, se infiere que no se mantendrá exposición a ningún tipo de contaminante, derivado del manejo de residuos. Por lo que se determina que no constituye un riesgo para la salud de la población, así como tampoco para los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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 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	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Como se ha señalado, no existe en el área de influencia suelos con capacidad para sustentar biodiversidad. El área de influencia del proyecto comprende suelos en la caja del río, donde se construirá la piscina de sedimentación, y se trata de suelos sin capacidad de uso para cultivo.

	El Proyecto no provocará pérdidas de suelos por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o por contaminación, ya que las obras se construirán en el lecho del río y se habilitará áreas menores para el almacenamiento temporal de material de excavación y relleno. Tanto estas áreas de acopio, como el sitio de disposición temporal del material excedente de las excavaciones y rellenos, así como los sectores de yacimiento, han sido caracterizados y autorizados en el marco del EIA del Embalse Chironta aprobado mediante la RCA N°036/2014, no siendo necesario intervenir áreas adicionales para tales efectos. Homóloga situación se verifica para los sectores donde se realizará el almacenamiento temporal de residuos, el estacionamiento de maquinaria pesada, yacimientos, botaderos y las instalaciones de faenas. No se considera desarrollo de actividades durante la operación. Se proyecta que el lecho del río se inunde temporalmente hasta en 1,38 ha posterior a los eventos de crecidas, y que posteriormente el agua embalsada escurrirá por el muro y/o se evaporará, sin generar pérdidas de suelos por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o por contaminación posterior a la construcción de la piscina. No se considera etapa de cierre que implique efectos como los antes indicados.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El Proyecto objeto a evaluación, no incluye entre sus actividades la explotación ni manejo de plantas, algas, hongos y animales silvestres a que hace referencia este literal. Tampoco existen algas u hongos, por lo que no existirán efectos adversos significativos sobre estos componentes. Respecto a las plantas, la construcción de las obras sólo compromete la intervención de 1,38 ha, de las cuales serán intervenidas permanentemente 0,88 ha para la construcción del muro de la piscina en la caja del río Lluta, donde sólo se presenta vegetación correspondiente a matorral leñoso bajo. No se identificó formación de bosque nativo ni de preservación ni áreas protegidas que alberguen diversidad biológica, tampoco existe planes de recuperación, conservación o gestión de especies en estado de conservación en conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley. Además, se determinó que no hay formaciones vegetacionales reguladas por Ley 20.283 que comprometan la presentación de un Permiso Sectorial Mixto. De las cuatro especies identificadas en la caracterización ambiental que se encuentran bajo alguna categoría de conservación - de acuerdo con las fuentes citadas en la minuta de prelación del Ministerio de Medio Ambiente - las cuales corresponden a: <i>Cumulopuntia sphaerica</i>, <i>Haageocereus australis</i>, <i>Malesherbia auristipulata</i> y <i>Pellaea ternifolia</i>, ninguna se encuentra dentro del área de influencia del proyecto. Respecto a los animales silvestres, se registraron 4 especies en

	categoría de conservación, de los cuales 2 se identificaron en el lecho del río: el sapo espinoso (<i>R. spinulosa</i>) y al corredor de Tarapacá (<i>M. tarapacensis</i>) que además es endémico, por lo cual se solicita el PAS 146, anexo 2 de la Adenda. Ambas especies se identificaron en el área de influencia dentro del ambiente para fauna correspondiente a la caja del río, que si bien tiene baja densidad y representatividad biológica (10 especies detectadas), se trata de dos especies de fauna en categoría de conservación que serán manejadas adecuadamente a fin de evitar efectos sobre éstas. Cabe señalar que durante la operación no se proyecta efectos sobre ninguna especie de fauna, ya que la piscina se llenaría a propósito de un fenómeno natural como es el invierno altiplánico, situación que tomará tiempo suficiente para que incluso las especies de baja movilidad puedan desplazarse fuera del área a inundar. No se considera etapa de cierre que implique efectos como los antes indicados. Cabe señalar que toda el área a intervenir ya sea en el lecho del río como en las zonas donde se realizará excavaciones (yacimientos), acopio temporal de material y botaderos, fue caracterizada y evaluada en el EIA del Embalse Chironta aprobado mediante RCA N°036/2014.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	La construcción del proyecto no generará impactos sobre el suelo en relación con su condición de línea base. En efecto, se intervendrá en forma permanente una sección de 0,88 ha aproximadamente, correspondiente al sector del lecho del río donde se construirá el muro de la piscina, siendo esta superficie acotada en tamaño respecto a las dimensiones del lecho del río Lluta y que este suelo no tiene capacidad para sustentar biodiversidad ni capacidad para cultivo. Cabe señalar que toda el área a intervenir ya sea en el lecho del río como en las zonas donde se realizará excavaciones (yacimientos), acopio temporal de material y botaderos, fue caracterizada y evaluada en el EIA del Embalse Chironta aprobado mediante RCA N°036/2014, no siendo necesario intervenir áreas adicionales. Respecto a la calidad basal del agua, los resultados de la caracterización física y química del agua en el área de influencia permitieron determinar que el río Lluta satisface los requerimientos de calidad de aguas de la NCh.1.333, salvo los parámetros arsénico, boro, cloruro, litio, sodio porcentual y sulfatos. Estos valores indican que las aguas del río Lluta no son adecuadas para el riego en cultivos sensibles, la vida acuática y para el uso recreativo con contacto directo. Sin perjuicio de lo anterior, la construcción de la piscina no considera descargas sobre el río que pudiesen alterar su composición fisicoquímica. Durante la operación, la piscina se llenaría debido a las crecidas ocasionadas por el invierno altiplánico, situación que no cambiaría significativamente la calidad de las aguas del río, y que posteriormente el agua embalsada escurrirá por el muro y/o se evaporará sin generar

	efectos permanentes. Respecto a la calidad del aire, la zona de emplazamiento del proyecto no presenta situaciones de excedencia de las normas diarias ni anuales de calidad del aire. Esto sumado a las buenas condiciones de ventilación del área, hacen que la calidad del aire sea buena. Sin perjuicio de lo anterior, el aporte temporal de las emisiones del proyecto no representan un aumento significativo en la calidad del aire de la zona, y que este aporte no generará la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigente, como se detalla en el Anexo 6. Finalmente cabe consignar que no habrá desarrollo de actividades antrópicas durante la etapa de operación, por lo que no habrá efectos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, así como tampoco se considera etapa de cierre.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Valle del Lluta, cuenca donde se construirá el Proyecto, no cuenta con Normas Secundarias de Calidad Ambiental (SINCA).
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Las principales emisiones de ruido serán temporales, produciéndose exclusivamente durante la fase de construcción del Proyecto, no representando un aumento significativo respecto del nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde en la actualidad se desarrolla las faenas de construcción del Embalse Chironta. Respecto al análisis del potencial impacto acústico en fauna bajo la norma EPA, se estableció un radio de evaluación (o buffer) de 78,5 m desde el lugar donde se realicen las faenas del proyecto hacia el exterior del mismo, y se proyecta que en ningún caso se percibirá niveles de ruido igual o superior a 85 dB (ver Anexo 7 de la DIA y anexo 5 de la adenda), cumpliendo con lo señalado en la norma “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA)”. No se considera emisiones de ruido durante la operación

	debido a que no habrá desarrollo de actividades, al igual que tampoco se considera etapa de cierre.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	No se requiere de utilización y/o manejo de productos químicos para la construcción del proyecto, además de los combustibles y lubricantes para la maquinaria pesada que serán abastecidos en la instalación de faenas del Embalse Chironta aprobada mediante RCA N°036/2014, razón por la cual, no se proyecta afectación a los recursos naturales renovables debido a esto. El Proyecto generará residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos durante la construcción. Sin embargo, no se contempla efectos sobre los recursos naturales renovables asociados a esto, por cuanto la recolección, almacenamiento transitorio, transporte y disposición final se realizará en las bodegas autorizadas para la instalación de faenas del Embalse Chironta, aprobado mediante RCA N°036/2014, en cumplimiento de las normas y autorizaciones sanitarias correspondientes. Finalmente, no se considera desarrollo de actividades durante la operación por lo que no habrá utilización y/o manejo de productos químicos ni generación de residuos en esta etapa que pudiese afectar los recursos naturales renovables, al igual que tampoco se considera etapa de cierre.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:	Este literal no aplica al Proyecto, ya que no se generará impacto debido al volumen o caudal de los recursos hídricos a intervenir o explotar, así como tampoco por el trasvase de una cuenca hidrográfica a otra. Solamente se hará uso de agua del río Lluta durante la construcción para la fabricación de hormigón, aproximadamente 155 m3. Este uso está autorizado por Resolución DGA, la cual menciona que los derechos de agua Fiscales (pertenecientes a la DOH) corresponden a un derecho consuntivo de aguas superficiales y corrientes del río Lluta, de ejercicio eventual y continuo, por un caudal de 80 millones de m3/año, los cuales han sido otorgados por la resolución DGA N°423 de fecha 17 de julio de 2001. El Proyecto no afectará cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, así como tampoco cuerpos o cursos de agua en que se generen fluctuaciones de niveles, ni vegas y/o bofedales que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. Tampoco afectará áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. Finalmente, en ningún caso afectará la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o	No aplica, ya que no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

ecosistemas determinados.	
---------------------------	--

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

Tabla 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	La construcción de la piscina de sedimentación no generará intervención, uso o restricción al acceso de los Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además se encuentra en la caja del río a 4.5 km del asentamiento más cercano.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no generara en ninguna de sus partes u obras reasentamiento de comunidades.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	La construcción de la piscina de sedimentación no generará intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos, por cuanto el único recurso que será empleado corresponde a 155 m³ aproximadamente de agua del río que será empleada para construir el muro, y no representa restricciones sobre el recurso agua durante este período, por cuanto está autorizado por Resolución DGA, la cual menciona que los derechos de agua Fiscales (pertenecientes a la DOH) corresponden a un derecho consuntivo de aguas superficiales y corrientes del río Lluta, de ejercicio eventual y continuo, por un caudal de 80 millones de m³/año, los cuales han sido otorgados por la resolución DGA N°423 de fecha 17 de julio de 2001. Más aún, el proyecto intervendrá el río Lluta para generar una piscina de sedimentación, lo que permitirá proteger la construcción del Embalse Chironta tras eventos de crecidas originados por lluvias torrenciales durante el fenómeno de invierno altiplánico, como se evidenció durante enero y febrero del año 2019. Por lo tanto, esta obra irá en directo beneficio de la comunidad del Valle de Lluta, quienes podrán contar con los beneficios del Embalse Chironta para riego en el corto plazo, en la medida que la piscina de sedimentación pueda construirse y así proteger el desarrollo de la infraestructura, sin retrasar su construcción. Cabe señalar que para construir el proyecto no se requiere realizar reasentamiento de comunidades, y que en el área de influencia del proyecto no se verifica otros usos para el agua del río, ya sea tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural u otros, ya que no existen comunidades que accedan a este sector para tales efectos. Los resultados de la

	caracterización de medio humano se presentan en el Anexo 6 de la adenda, y permiten verificar lo antes dicho.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El acceso al proyecto se puede hacer mediante el camino internacional Arica – La Paz, hasta la localidad de El Tambo, para posteriormente continuar por la ruta A-15, que remonta el valle del río hasta la localidad de Chaquire. Hacia aguas arriba de este último, el acceso se puede hacer en automóvil hasta el km 17,500. De este punto en adelante comienza el camino de acceso al embalse Chironta y hacia la piscina de sedimentación. El tránsito de vehículos y maquinaria para la construcción de este proyecto se realizará por este camino de acceso recientemente habilitado, que tiene una longitud aproximada de 3 km, está aprobado mediante RCA N°036/2014 y conecta la instalación de faenas del Embalse Chironta con el área donde se construirá el muro. Por este camino no transitan comunidades, por lo tanto, el uso de esta ruta no generará obstrucción alguna o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento de los tiempos de desplazamiento de los habitantes de la zona. No se considera desarrollo de actividades durante la operación ni se considera etapa de cierre por lo que los efectos antes analizados tampoco se verifican en estas etapas.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no generará efectos sobre el acceso o a la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica de las comunidades cercanas a la zona de emplazamiento de éste, ya que, para la construcción se hará uso de las instalaciones de faenas del Embalse Chironta, aprobado mediante RCA N°036/2014. Lo anterior significa que no existirá demanda sobre servicios higiénicos, agua potable, equipamiento municipal o servicios de salud e infraestructura de las comunidades locales. Los resultados de la caracterización de medio humano se presentan en el Anexo 10 de la DIA y anexo 6 de la Adenda, que permiten verificar lo señalado. No se considera desarrollo de actividades durante la operación ni se considera etapa de cierre por lo que los efectos antes analizados tampoco se verifican en estas etapas.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	La construcción del proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, el proyecto no intervendrá sectores donde se desarrollen estas actividades, y no se identificó ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios en el área de influencia del proyecto. Los resultados de la caracterización de medio humano se presentan en el Anexo 6 de esta Adenda, y que fundamentan lo descrito.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las	No se alteran sus formas de organización social particular.

circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	
---	--

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 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	
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se emplaza en Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación, por lo que no se presenta o genera impacto de esta naturaleza.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se emplaza en Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación, por lo que no se presenta o genera impacto de esta naturaleza.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En las proximidades del proyecto Piscina de Sedimentación no existen asentamientos humanos. Aguas abajo del Embalse Chironta se encuentran poblaciones protegidas pertenecientes a los pueblos indígenas Aimara, fuera del área de influencia del presente proyecto. Eventualmente, estas comunidades serán beneficiadas por el Embalse Chironta, el cual fue evaluado en el Estudio de Impacto Ambiental Embalse Chironta que cuenta con RCA favorable N° 036/2014. La modificación de Proyecto denominado Piscina de Sedimentación es una modificación menor que tiene como objetivo controlar parcialmente el arrastre de materiales sólidos gruesos de fondo proveniente del río Lluta, ante eventos de precipitaciones intensas que impliquen arrastre excesivo de estos para evitar paralizaciones de obras en temporada de lluvias estivales del altiplano, debido a las características de su diseño, sumideros en la base del muro y un evacuador de crecidas central en el mismo muro, no alterará los flujos ni calidad del agua del río Lluta. Por otro lado, todos los recursos humanos y técnicos requeridos para la construcción de esta piscina de sedimentación serán redestinados de la actual obra de construcción del Embalse Chironta por lo que no se generarán nuevos ni mayores flujos de personas ni vehículos en la ruta A-15 y en el camino de usos

	fiscal que da servicio al Embalse Chironta. Por lo tanto, la modificación del proyecto Piscina de Sedimentación sector cola del Embalse de riesgo Chironta no afectará a tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Los recursos protegidos en el área de influencia corresponden a dos especies de fauna de movilidad reducida identificados en el lecho del río: el sapo espinoso (<i>R. spinulosa</i>) y al corredor de Tarapacá (<i>M. tarapacensis</i>) que además es endémico, para lo cual se solicita el PAS 146, Anexo 2 de la Adenda, con el fin de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental, cumpliendo con la normativa ambiental atingente. Cabe señalar que durante la operación no se proyecta efectos sobre ninguna especie de fauna, ya que la piscina se llenaría a propósito de crecidas excepcionales por eventos meteorológicos extremos, situación que permitirá que las especies de baja movilidad puedan desplazarse fuera del área a inundar. No se considera etapa de cierre que implique efectos como los antes indicados. El proyecto no se emplaza en las cercanías de áreas protegidas. La única área protegida próxima al proyecto corresponde al Santuario de la Naturaleza Desembocadura del Río Lluta, que se ubica a más de 70 km de distancia del Proyecto. El proyecto de Piscina de Sedimentación no cambia lo ya evaluado en el EIA del embalse Chironta que descartó un efecto en el Santuario de la Naturaleza Desembocadura del Río Lluta, ver anexo 5. En efecto en el EIA y posteriormente a través del estudio de sedimentos enviado en 2017 se indica que el embalse no afecta el régimen sedimentológico del río Lluta, por cuanto en los 70 km que hay entre el embalse chironta y la desembocadura bastan los aportes de sedimentos de las quebradas para mantener la calidad del agua. Consecuentemente la piscina que se evalúa y que tiene solo 8,5 metros de altura y muy menor en comparación al muro del embalse Chironta, y que además retiene momentáneamente el flujo del río solo eventualmente en caso de precipitaciones extremas, no tiene un efecto de retención de sedimentos que pueda afectar la calidad del río Lluta. De igual manera, cabe indicar que el proyecto se ubica a más de 12 kilómetros del sitio prioritario Cuesta El Águila – Quebrada Cardones, a más de 20 kilómetros del sector Precordillera de Tignamar, a más de 22 kilómetros del sitio prioritario Cerros de Poconchile. Por lo tanto, no se verifica efectos sobre áreas protegidas producto de la construcción y operación del proyecto. De acuerdo a lo descrito, así como a la información presentada en el Anexo 8, Anexo 9 y Anexo 12 de esta DIA, se puede observar que el proyecto no es susceptible de afectar recursos y

	áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, considerando la extensión (2 ha), magnitud (muro de 8,5 metros de alto, 97 metros de largo por 6 de ancho aproximadamente, que inundará hasta 1,38 ha tras eventos de crecidas) o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretende resguardar, para los cuales se han tomado las medidas de protección adecuadas descritas en el Anexo 13 de la DIA.
--	---

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

Tabla Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Alteración del paisaje natural
Existencia de valor turístico	El área no presenta afluencia de visitantes.
Existencia de valor paisajístico	El área no se inserta en un área paisajística de relevancia.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto producirá afectación en las unidades de paisaje presentes en el área del Proyecto producto de la construcción de un muro de 8,5 metros de alto y 97 metros de largo aproximadamente que será indefinida. Sin embargo, dicha afectación no alterará la visibilidad ya que se trata de una zona caracterizada por tener una singularidad moderada y una accesibilidad visual baja con escaso valor paisajístico, sin atractivos turísticos, que no está próxima a rutas turísticas tampoco, como se detalla en el Anexo 12 de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Respecto a la duración de la obra, esta tiene carácter indefinido, y su magnitud, determinada por sus dimensiones: muro de 8,5 metros de alto y 97 metros de largo aproximadamente afectarán el valor paisajístico de la zona. Sin embargo, se trata de una zona caracterizada por tener una singularidad moderada y una accesibilidad visual baja con escaso valor paisajístico, sin atributos con valor paisajístico y sin atractivos turísticos o cercano a sitios de estas características como áreas protegidas, sitios prioritarios o similares, como se detalla en el Anexo 12 de la DIA. De esta manera, se descarta que la instalación del Proyecto pueda generar impactos significativos sobre el paisaje o turismo.

La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El área del proyecto no presenta afluencia de público por las bellezas escénicas del territorio de manera permanente.
---	---

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

Tabla Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No se encuentran en el área de influencia del proyecto Piscina de Sedimentación, cabe mencionar que el área de influencia de la Piscina de Sedimentación se encuentra dentro del área del proyecto del Embalse Chironta, específicamente dentro de la zona de extracción de áridos aprobado ambientalmente en la RCA N° 036/2014, y no se encontró ninguna evidencia arqueológica.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El proyecto no generará afectación sobre Monumentos Nacionales, acorde a lo definido por la Ley N°17.288, por lo que, en ningún caso se removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará ningún Monumento Nacional. Cabe señalar en el marco de la evaluación ambiental del EIA Embalse Chironta con RCA favorable N°036/2014, se realizó una prospección arqueológica con un total de 27 hallazgos de evidencias patrimoniales en el área del proyecto Embalse Chironta, ninguno de los cuales se encuentran en el área de influencia del proyecto Piscina de Sedimentación, cabe mencionar que el área de influencia de la Piscina de Sedimentación se encuentra dentro del área del proyecto del Embalse Chironta, específicamente dentro de la zona de extracción de áridos aprobado ambientalmente en la RCA N° 036/2014. Adicionalmente y en forma complementaria para esta DIA se realizó una nueva campaña de caracterización en el área de influencia de la Piscina de Sedimentación y que se detalla en el Anexo 11. En esta nueva prospección ejecutada por un arqueólogo es concordante con la campaña ejecutada para el EIA Embalse Chironta ya que no se identificó evidencias patrimoniales en el área de influencia del proyecto Piscina de Sedimentación.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente	El proyecto no generará afectación sobre construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su

construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, acorde a lo definido por la Ley N°17.288. Cabe señalar en el marco de la evaluación ambiental del EIA Embalse Chironta con RCA favorable N°036/2014, se realizó una prospección arqueológica con un total de 27 hallazgos de evidencias patrimoniales en el área del proyecto Embalse Chironta, ninguno de los cuales se encuentran en el área de influencia del proyecto Piscina de Sedimentación, cabe mencionar que el área de influencia de la Piscina de Sedimentación se encuentra dentro del área del proyecto del Embalse Chironta, específicamente dentro de la zona de extracción de áridos aprobado ambientalmente en la RCA N° 036/2014. Adicionalmente y en forma complementaria para la DIA se realizó una nueva campaña de caracterización en el área de influencia de la Piscina de Sedimentación y que se detalla en el Anexo 11. En esta nueva prospección ejecutada por un arqueólogo es concordante con la campaña ejecutada para el EIA Embalse Chironta ya que no se identificó evidencias patrimoniales en el área de influencia del proyecto Piscina de Sedimentación.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no generará afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore, derivada de la proximidad y naturaleza de sus partes, obras y/o acciones. Cabe señalar en el marco de la evaluación ambiental del EIA Embalse Chironta con RCA favorable N°036/2014, se realizó una prospección arqueológica con un total de 27 hallazgos de evidencias patrimoniales en el área del proyecto Embalse Chironta, ninguno de los cuales se encuentran en el área de influencia del proyecto Piscina de Sedimentación, cabe mencionar que el área de influencia de la Piscina de Sedimentación se encuentra dentro del área del proyecto del Embalse Chironta, específicamente dentro de la zona de extracción de áridos aprobado ambientalmente en la RCA N° 036/2014. Adicionalmente y en forma complementaria para la DIA se realizó una nueva campaña de caracterización en el área de influencia de la Piscina de Sedimentación y que se detalla en el Anexo 11. En esta nueva prospección ejecutada por un arqueólogo es concordante con la campaña ejecutada para el EIA Embalse Chironta ya que no se identificó evidencias patrimoniales en el área de influencia del proyecto Piscina de Sedimentación.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No se han establecido otras consideraciones metodológicas o criterios relevantes del proceso de evaluación.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia: Riesgos por sismos

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia:	
Riesgo o contingencia:	Contingencia- Riesgos por sismos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Muro de la piscina
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ubicación de la zona de seguridad
Forma de control y seguimiento	La capacitación a las personas se realizará antes del inicio de las obras sobre el plan de emergencia y contingencia con su respectivo simulacro
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda.

8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgos por fenómenos climáticos extremos-Remoción en masa

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia:	
Riesgo o contingencia:	Riesgos por fenómenos climáticos extremos-Remoción en masa
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	La ladera norte presenta principalmente un Peligro Bajo de caídas de rocas en toda el área con afloramientos de roca y a los pies de éstas, en el sector bajo del proyecto se presenta un Peligro Medio producto de deslizamientos (de suelo y/o rodados) en laderas y a los pies de ésta, además de flujos de detritos en la misma de abanico aluvial, en este mismo punto se presenta Peligro Alto de caídas de bloques de rocas en escarpes locales. Para el caso de la ladera sur, solo presenta en el área del

	proyecto un Peligro Bajo de caídas de rocas en toda el área con afloramientos de roca y a los pies de éstas. En la figura 2 se presenta el mapa de peligro de remoción en masa del área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones de evacuación de la empresa.
Forma de control y seguimiento	La capacitación a las personas se realizará antes del inicio de las obras sobre el plan de emergencia y contingencia con su respectivo simulacro
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la adenda.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1 Normas de carácter General

9.1.1 Norma: Constitución Política de la República de Chile

Norma	D.S. N° 100, Fija El Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile
Nombre	Constitución Política de la República de Chile
Materia	La Constitución Política establece las bases de la regulación ambiental al reconocer como un derecho fundamental, en su artículo 19 N° 8, el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, al encomendar al Estado el deber de velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza, y autorizando a la Ley para establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al medio ambiente. Además y como garantía de su ejercicio efectivo, consagra el recurso de protección frente a actos u omisiones ilegales que importen privación, perturbación o amenaza a su legítimo ejercicio. En el inciso segundo del N° 24 del artículo 19 de la Constitución, se reconoce como límite al ejercicio del derecho de propiedad, a ser impuesto por la ley, la función social de la propiedad, uno de cuyos elementos comprensivos es la protección del patrimonio ambiental.
Relación con el Proyecto	Considerando el derecho del Titular a desarrollar cualquier actividad económica de acuerdo con lo establecido en el artículo 19 N°21 de la Constitución Política, debe también respetar las normas legales que regulen su rubro y actividad específica. Los órganos de la administración del Estado evaluarán el Proyecto en todos los aspectos referidos a cada fase.
Fase	Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El Titular da cumplimiento al texto constitucional, mediante la presentación del Proyecto “DIA Piscina de Sedimentación sector cola del Embalse de riego Chironta, Región De Arica y Parinacota”, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental para su calificación por parte de la autoridad, mediante lo cual se acredita el cumplimiento de la totalidad de normativa de carácter ambiental

Norma	D.S. N° 100, Fija El Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile
Nombre	Constitución Política de la República de Chile
	vigente en el país. El Proyecto se ajustará a todas las disposiciones establecidas en la Constitución Política de la República y considerará todas las acciones legales que permitan su cumplimiento, ejerciendo los derechos y obligaciones que le correspondan para tal efecto. Una vez obtenida la RCA, se procederá de acuerdo con lo estipulado en ella, permitiendo al Estado su fiscalización y así velar para que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no sea afectado.
Indicador de cumplimiento	Resolución de calificación ambiental (RCA) aprobada favorablemente y de los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la Resolución de calificación ambiental (RCA) por parte de la autoridad correspondiente.

9.1.2 Norma: Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente

Componente/Materia	Normativa general
Norma	Ley 19.300 y sus Modificaciones: Ley 19.372/1995, Ley 20.173/ 2007, y la Ley 20.417/2010 del Ministerio del Medio Ambiente
Nombre	Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente
Materia	Constituye el marco legal básico de toda la normativa ambiental del país, procurando regular y desarrollar las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio ambiente en armonía y coherencia con el precepto constitucional del art. 19 N° 8 de la Constitución. El art. 10 describe los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al SEIA. Se deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental cuando el proyecto o actividad genere o presente a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias descritas en el art. 11, en caso contrario, se deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental, bajo la forma de una declaración jurada.
Relación con el Proyecto	El proyecto consiste en la construcción de una Piscina de Sedimentación para evitar en casos de crecidas del río Lluta daños a la construcción del embalse Chironta (aprobado mediante la RCA N° 036/2014). Esta piscina ingresa al SEIA de acuerdo con lo establecido en el Artículo 10 de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417/2010.
Fase	Construcción y operación
Forma de cumplimiento	El Proyecto ingresa al SEIA mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA). La DIA presenta los antecedentes necesarios que sustentan el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, y la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11, que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, por lo que se demuestra el cumplimiento de las materias incluidas en la Ley 19.300.
Indicador de Cumplimiento	Resolución de calificación ambiental (RCA) aprobada favorablemente.

Componente/Materia	Normativa general
Norma	Ley 19.300 y sus Modificaciones: Ley 19.372/1995, Ley 20.173/ 2007, y la Ley 20.417/2010 del Ministerio del Medio Ambiente
Nombre	Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la Resolución de calificación ambiental (RCA) por parte de la autoridad correspondiente y de los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto.

9.1.3 Norma: Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Componente/Materia	Normativa general
Norma	D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente
Nombre	Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Autoridad	Ministerio del Medio Ambiente.
Materia	El Reglamento del SEIA desarrolla un conjunto de normas contenidas en la LBGMA asociadas a la evaluación ambiental de los proyectos y actividades. Entre otras disposiciones relevantes, describe en detalle, en su artículo 3, los proyectos que deben someterse al SEIA. Además, el Reglamento aclara y desagrega los criterios del art. 11 de la Ley para determinar la procedencia de los Estudios de Impacto Ambiental. Establece los contenidos mínimos que deberán contener tanto las Declaraciones como los Estudios de Impacto Ambiental y el procedimiento administrativo al que deberán ceñirse. Establece también la lista de permisos ambientales sectoriales en sus art. 111 a 161 (Título VII) indicando los requerimientos de cada uno de los éstos. Por su parte el art. 2 establece los criterio para definir si un proyecto o actividad realiza obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración.
Relación con el Proyecto	El proyecto consiste en la construcción de una Piscina de Sedimentación para evitar en casos de crecidas del río Lluta daños a la construcción del embalse Chironta (aprobado mediante la RCA N° 036/2014). Esta piscina ingresa al SEIA de acuerdo con lo establecido en el Artículo 3, literal a.1) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase	Construcción y operación
Forma de cumplimiento	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa mediante la presentación de esta DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. El contenido de este estudio se ajusta a lo exigido en el presente decreto, puesto que incorpora todas las materias señaladas en los artículos 12 al 19 del citado cuerpo legal.
Indicador de Cumplimiento	La obtención de la Calificación Ambiental del Proyecto (RCA), y de los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto. El Titular procederá de acuerdo a lo estipulado en la RCA, permitiendo al Estado su fiscalización y así velar que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no sea afectado.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la Resolución de calificación ambiental (RCA) por parte de la autoridad correspondiente.

9.2 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

9.2.1 Norma: D.S. N° 144/1961

Norma	D.S. N° 144/1961
Nombre	Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza
Autoridad	Ministerio de Salud.
Materia	El presente decreto contiene un mandato general al señalar en su artículo 1 que “ <i>los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario</i> ”.
Relación con el Proyecto	Las principales emisiones a la atmósfera durante la fase de construcción corresponderán a material particulado y gases de combustión proveniente de la maquinaria y de los movimientos de tierra
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales. En cuanto a las medidas tendientes a minimizar la emisión de material particulado, se exigirá a los contratistas que los camiones que transporten material sean encarpados con lona gruesa, al igual que los acopios temporales de material de excavaciones y rellenos, así como el control de la velocidad máxima de circulación a velocidades no superior a los 30 km/h en los caminos de acceso al área del proyecto.
Indicador	Revisión técnica y gases de vehículos que transporten materiales y personas. Cláusulas contractuales respecto a las condiciones encarpado de camiones y mantenciones de los vehículos y maquinarias que emplearán los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro de las revisiones técnicas y gases al día de vehículos que transporten materiales y personas y de las mantenciones de maquinaria. Estos registros deberán mantenerse actualizados y disponibles en el área de la instalación de faenas del Embalse Chironta, para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

9.2.2 Norma: D.S. N° 75/1987

Norma	D.S. N° 75/1987
Nombre	Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica
Autoridad	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Materia	Este cuerpo legal señala que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Además agrega en su artículo 2, inciso 2°, que <i>“en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire”</i>.
Relación con el Proyecto	El presente proyecto, contempla en su etapa de construcción el transporte de material de excavaciones y rellenos.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como cubrimiento con lonas gruesas los materiales transportados siempre cubriendo total y eficazmente los materiales. Se considera también establecer indicaciones de trabajo sobre carga y descarga adecuada de materiales para evitar levantamiento de polvo, mantenimiento periódico de los camiones, etcétera.
Indicador de Cumplimiento	Documento que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta con lona gruesa o similar y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de las zonas del proyecto con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Copia del contrato donde conste la exigencia de circular con la carga cubierta. Mantener registro de inspecciones en terreno a los camiones para constatar que operan con la carga cubierta mientras ingresan y/o se retiran de las zonas del proyecto. Los anteriores registros deberán mantenerse actualizados y disponibles para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras y por la SMA. Del mismo modo, se mantendrán copias de los contratos donde consten las cláusulas contractuales respecto a las condiciones de carga de material que emplearán los contratistas, actualizados y disponibles para su presentación a las autoridades.

9.2.3 Norma: D.S. N° 4/1994

Norma	D.S. N° 4/1994
Nombre	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control
Autoridad	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Materia	Esta norma establece que la emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h, no podrá exceder las concentraciones máximas indicadas en la citada norma. Los años de uso del vehículo se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo, más una unidad. Humo visible: sólo motores de 4 tiempos; se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.
Relación con el Proyecto	El presente proyecto, contempla en su etapa de construcción el uso de vehículos motorizados.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos idóneos, con su revisión técnica al día y sus mantenciones periódicas.
Indicador de Cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento corresponderán a la cantidad y frecuencia de mantenciones y revisiones realizadas a los vehículos, el registro de los permisos de circulación y la revisión técnica al día. Estos registros podrán ser consultados en toda oportunidad por las autoridades.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro donde consten los permisos de circulación, revisiones técnicas al día y mantenciones periódicas de los vehículos motorizados. Estos registros deberán mantenerse actualizados y disponibles en el área de la instalación de faenas del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras y la Superintendencia del Medio Ambiente.

9.2.4 Norma: D.S. N° 54/1994

Norma	D.S. N° 54/1994
Nombre	Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados medianos
Autoridad	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Norma	D.S. N° 54/1994
Nombre	Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados medianos
Materia	El Artículo N° 4 establece que los vehículos motorizados medianos señalados en el artículo 2°, para circular deberán reunir las características técnicas que los habiliten para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxido de nitrógeno (NOx) y partículas, que se señalan en el decreto.
Relación con el Proyecto	El presente proyecto, contempla en su etapa de construcción el uso de vehículos motorizados medianos.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos medianos idóneos, con su revisión técnica al día y sus mantenciones periódicas.
Indicador de Cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento corresponderán a la cantidad y frecuencia de mantenciones y revisiones realizadas a los vehículos, el registro de los permisos de circulación y la revisión técnica al día. Estos registros podrán ser consultados en toda oportunidad por las autoridades.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro donde consten los permisos de circulación, revisiones técnicas al día y mantenciones periódicas de los vehículos motorizados. Estos registros deberán mantenerse actualizados y disponibles en el área de la instalación de faenas del Embalse Chironta, para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras y la Superintendencia del Medio Ambiente.

9.2.5 Norma: D.S. N° 55/1994

Norma	D.S. N° 55/1994
Nombre	Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados pesados
Autoridad	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Materia	La presente norma señala en su artículo 12° que los vehículos motorizados pesados, esto es aquel destinado al transporte de personas o carga, por calles y caminos, y que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 3.860 kilogramos, cuya primera inscripción (art. 2°) en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación, se solicite a contar del 1 de septiembre de 1994, sólo podrán circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la V Región y en las regiones IV, VI, VII, VIII, IX y X, si son mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión señaladas en el artículo 4°, para los contaminantes monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (MP) y si, con oportunidad de sus revisiones técnicas se acredita que están en condiciones adecuadas para circular.

Norma	D.S. N° 55/1994
Nombre	Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados pesados
Relación con el Proyecto	El presente proyecto, contempla en su etapa de construcción el uso de vehículos motorizados pesados.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos pesados idóneos, con su revisión técnica al día y sus mantenciones periódicas.
Indicador de Cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento corresponderán a la cantidad y frecuencia de mantenciones y revisiones realizadas a los vehículos, el registro de los permisos de circulación y la revisión técnica al día. Estos registros podrán ser consultados en toda oportunidad por las autoridades.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro donde consten los permisos de circulación, revisiones técnicas al día y mantenciones periódicas de los vehículos motorizados. Estos registros deberán mantenerse actualizados y disponibles en el área de la instalación de faenas del Embalse Chironta, para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras y la Superintendencia del Medio Ambiente.

9.2.6 Norma: D.S. N° 211/1991

Norma	D.S. N° 211/1991
Nombre	Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos
Autoridad	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Materia	El Artículo 4 define como norma de emisión aquellos valores máximos, de gases y partículas que un vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Además establece define los vehículos motorizados livianos de pasajeros y vehículos comerciales livianos. Señala que los vehículos motorizados livianos para circular deberán reunir características técnicas que los habiliten para cumplir en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas que se señalan en este Decreto.
Relación con el Proyecto	El presente proyecto, contempla en su etapa de construcción el uso de vehículos motorizados livianos.
Fase	Construcción
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos livianos idóneos, con su revisión técnica al día y sus mantenciones periódicas.
Indicador de Cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento corresponderán a la cantidad y frecuencia de mantenciones y revisiones realizadas a los vehículos, el registro de los permisos de

Norma	D.S. N° 211/1991
Nombre	Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos
	circulación y la revisión técnica al día. Estos registros podrán ser consultados en toda oportunidad por las autoridades.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro donde consten los permisos de circulación, revisiones técnicas al día y mantenciones periódicas de los vehículos motorizados. Estos registros deberán mantenerse actualizados y disponibles en el área de la instalación de faenas del Embalse Chironta, para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras y la Superintendencia del Medio Ambiente.

9.2.7 Norma: D.S. N° 47/1992 y Modificaciones: D.S. N° 112/1993, D.S. N° 75/2001, D.S. N° 217/2002

Norma	D.S. N° 47/1992 y Modificaciones: D.S. N° 112/1993, D.S. N° 75/2001, D.S. N° 217/2002
Nombre	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Autoridad	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Materia	El artículo 5.8.3 de la Ordenanza establece una serie de medidas de manejo destinadas a evitar las emisiones de polvo. Dispone que en todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar medidas con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo tales como transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. Adicionalmente indica que por constituir las faenas de construcción fuentes transitorias de emisión de ruidos y con el objeto de controlar su impacto, el constructor deberá entregar, previo al inicio de la obra, un programa de trabajo de ejecución de las obras que indique los horarios de funcionamiento de la obra, la lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas, así como el nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si los hubiere.
Relación con el Proyecto	El proyecto considera la construcción de obras que generarán emisiones de material particulado y gases asociado a las excavaciones, movimiento de materiales y de tierras, y también por el tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos no pavimentados.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a las medidas tendientes a minimizar la emisión de material particulado mediante la restricción de la velocidad máxima de circulación a 30 Km/h, transporte de material de excavaciones y relleno con tolva cubierta con lona gruesa, mantención periódica de vehículos y maquinaria pesada. Se considera también informar el programa de trabajo de acuerdo a lo indicado en el presente decreto.
Indicador de Cumplimiento	Como indicador se considera la entrega del programa de trabajo de las obras a la Dirección de Obras Municipales de la I. Municipalidad de Arica, conforme a los

Norma	D.S. N° 47/1992 y Modificaciones: D.S. N° 112/1993, D.S. N° 75/2001, D.S. N° 217/2002
Nombre	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
	formularios y/o protocolos establecidos. Otros indicadores de cumplimiento corresponderán a la cantidad y frecuencia de mantenciones y revisiones realizadas a los vehículos, el registro de los permisos de circulación y la revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Se entregará a la autoridad un programa de trabajo de las obras que incluirá las medidas establecidas en las letras a), b) y c) del punto 4 del Artículo 5.8.3 del D.S. N° 47/97. Mantener un registro actualizado de los permisos de circulación, revisiones técnicas al día y mantenciones periódicas de los vehículos motorizados, que estarán disponibles para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras y la SMA.

9.2.8 Norma: D.F.L. N° 725/1968 Código Sanitario

Norma	D.F.L. N° 725/1968
Nombre	Código Sanitario
Autoridad	Ministerio de Salud
Materia	Regula la protección y promoción de la salud, higiene y seguridad del ambiente y de los lugares de trabajo. El artículo 82 establece que el reglamento definirá las condiciones de higiene y seguridad que deben reunir los lugares de trabajo, del mismo modo en artículo 89 indica que el reglamento comprenderá normas como la conservación y pureza del aire.
Relación con el Proyecto	El lugar en que se emplaza el proyecto constituye un lugar de trabajo para los efectos de esta normativa, y dado que se producen emisiones de material particulado en las fases de construcción, fundamentalmente asociadas a las actividades de movimientos de tierra, maquinarias, tránsito de camiones y vehículos se cita esta norma como aplicable al proyecto.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a las medidas tendientes a minimizar la emisión de material particulado mediante la restricción de la velocidad máxima de circulación a 30 Km/h, transporte de material de excavaciones y relleno con tolva cubierta con lona gruesa, y mantención periódica de vehículos y maquinaria pesada.
Indicador de Cumplimiento	Cantidad y frecuencia de mantenciones y revisiones realizadas a los vehículos, el registro de los permisos de circulación y la revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro donde consten los permisos de circulación, revisiones técnicas al día y mantenciones periódicas de los vehículos motorizados. Estos registros deberán mantenerse actualizados y disponibles en el área de la instalación de faenas del Embalse Chironta, para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias

Norma	D.F.L. N° 725/1968
Nombre	Código Sanitario
	fiscalizadoras y la Superintendencia del Medio Ambiente.

9.2.9 Norma de Ruido: D.S. N°38/2011

Norma	D.S. N°38/2011
Nombre	Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica
Autoridad	Ministerio del Medio Ambiente
Materia	La norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad. En particular, el artículo 7 establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos según la zona en que se ubique el proyecto. A su vez, el artículo 10 indica que los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregido, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.
Relación con el Proyecto	La construcción del Proyecto considera obras de excavación y movimientos de tierra que generan ruido.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de ruido no sobrepasarán los valores establecidos por este decreto, serán de carácter puntual, de acuerdo al estudio acústico del Anexo 7. Se considera: ☐ Mantención al día de equipos, maquinarias y vehículos. ☐ Correcta utilización de los equipos, por ejemplo, no abrir compuertas de cualquier máquina que tenga cabina de insonorización mientras la máquina se encuentra operando. ☐ Limitar el número y duración de los equipos funcionado que están ociosos en el sitio, especialmente los motores de los camiones tolva que se encuentran en periodos de espera. ☐ Evitar las aceleraciones en seco de las máquinas y vehículos. Se elaborará instructivo de operación de maquinaria pesada que detalle lo antes expuesto para exigencia a contratista.
Indicador de Cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a los resultados de la modelación del nivel de presión sonora, donde se verifica el cumplimiento de normativa. Entrega de instructivo de operación de maquinaria pesada para exigencia a contratista. Como indicador complementario se propone mediciones de ruido en caso de que la autoridad lo solicite
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro de los permisos de circulación, revisiones técnicas al día y mantenciones periódicas de equipos, maquinarias y vehículos, los cuales deberán mantenerse actualizados y disponibles para consulta de la autoridad.

9.2.1 Norma: D.S. N° 47/1992 y Modificaciones: D.S. N° 112/1993, D.S. N° 75/2001, D.S. N° 217/2002

Norma	D.S. N° 47/1992 y Modificaciones: D.S. N° 112/1993, D.S. N° 75/2001, D.S. N° 217/2002
Nombre	Ordenanza general de Urbanismo y Construcciones.
Autoridad	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Materia	El artículo 5.8.3 de la Ordenanza establece una serie de medidas de manejo destinadas a evitar las emisiones de ruido. Dispone que en todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar medidas con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y ruido, tales como transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. Adicionalmente indica que por constituir las faenas de construcción fuentes transitorias de emisión de ruidos y con el objeto de controlar su impacto, el constructor deberá entregar, previo al inicio de la obra, un programa de trabajo de ejecución de las obras que indique los horarios de funcionamiento de la obra, la lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas, así como el nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si los hubiere.
Relación con el Proyecto	El proyecto considera la construcción de obras que generarán emisiones de ruido asociado a las excavaciones, movimiento de materiales y de tierras, y también por el tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos no pavimentados.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a las medidas tendientes a minimizar la emisión de ruidos mediante la restricción de la velocidad máxima de circulación a 30 Km/h, mantención periódica de vehículos y maquinaria pesada. Se considera también informar el programa de trabajo de acuerdo a lo indicado en el presente decreto.
Indicador de Cumplimiento	Como indicador se considera la entrega del programa de trabajo de las obras a la Dirección de Obras Municipales de la I. Municipalidad de Arica, conforme a los formularios y/o protocolos establecidos. Otros indicadores de cumplimiento corresponderán a la cantidad y frecuencia de mantenciones y revisiones realizadas a los vehículos, el registro de los permisos de circulación y la revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Se entregará a la autoridad un programa de trabajo de las obras que incluirá las medidas establecidas en las letras a), b) y c) del punto 4 del Artículo 5.8.3 del D.S. N° 47/97. Mantener un registro actualizado de los permisos de circulación, revisiones técnicas al día y mantenciones periódicas de los vehículos motorizados, que estarán disponibles para consulta de la autoridad.

9.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

9.3.1 Norma Recurso hídrico:

Norma	D.F.L N° 1.122/1981
Nombre	Código de Aguas
Autoridad	Ministerio de Justicia.
Materia	El artículo 294 dispone que requerirán de aprobación del Director General de Aguas la construcción de una serie de obras, tales como acueductos que conduzcan más de 2 m³/s y los embalses de capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos o cuyo muro tenga más de 5 metros de altura. Regula la autorización que está contemplada en los artículos 41 y 171 del Código de Aguas, referida a las modificaciones necesarias en cauces naturales o artificiales, con motivo de la construcción de obras públicas, urbanizaciones, edificaciones y otras obras en general. Además define los proyectos de regulación de cauces que deberán presentar sus antecedentes a la aprobación de la Dirección General de Aguas.
Relación con el Proyecto	El proyecto corresponde a la construcción de una piscina de sedimentación en el río Lluta, que tendrá 8,5 metros de altura y 1,38 ha de superficie de inundación que embalsará agua temporalmente tras eventos de crecidas, por lo que alterará su cauce natural.
Fase	Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Si bien el proyecto contempla la construcción de una piscina que de acuerdo a lo señalado en el art. 294 del Código de Aguas corresponde a un embalse dada la altura del muro y volumen de agua a embalsar, los Permisos Ambientales Sectoriales otorgados por la Dirección General de Aguas no son aplicables a los servicios dependientes del Ministerio de Obras Públicas. Esto de acuerdo a lo indicado en Ordinario N° 453 de 14 de Junio de 2013. Por lo tanto, no corresponde solicitar el PAS 155. En consecuencia, se remitirá el proyecto de obras a la Dirección General de Aguas dentro del plazo de seis meses contado desde la recepción final de la obra, para su conocimiento, informe e inclusión en el Catastro Público de Aguas.
Indicador de Cumplimiento	Ingreso del proyecto de obras en la DGA dentro del plazo de seis meses desde la recepción final de la obra y resolución de aprobación por la DGA.
Forma de control y seguimiento	Mantener copia del ingreso en la DGA del proyecto de obras en faena y/o a Resolución que incluya la obra en el Catastro Público de aguas.

9.3.2 Norma: Determinación del Caudal Ecológico Mínimo

Norma	D.S. N° 71/2015
Nombre	Modifica D.S. N° 14/ 2012, que Aprueba Reglamento para la Determinación del Caudal Ecológico Mínimo
Autoridad	Ministerio de Medio Ambiente
Materia	Establece los criterios por los cuales se regirá la determinación del caudal ecológico mínimo, de conformidad con lo establecido en el artículo 129 bis del

Norma	D.S. N° 71/2015
Nombre	Modifica D.S. N° 14/ 2012, que Aprueba Reglamento para la Determinación del Caudal Ecológico Mínimo
	Código de Aguas.
Relación con el Proyecto	Durante la fase de construcción y operación se intervendrá el caudal natural del río Lluta. Se empleará aproximadamente 155 m³ de agua del río para la construcción de la piscina. Durante la operación, no existirá captación de agua, sólo embalse temporal en situación de crecidas donde se supera el caudal ecológico mínimo, con el objetivo de evitar arrastre de sedimentos con alta energía que pueda afectar la construcción del Embalse Chironta.
Fase	Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El titular cuenta con derechos de agua Fiscales (pertenecientes a la DOH) que corresponden a un derecho consuntivo de aguas superficiales y corrientes del río Lluta, de ejercicio eventual y continuo, por un caudal de 80 millones de m³/año, los cuales han sido otorgados por la resolución DGA N°423 de fecha 17 de julio de 2001. Se hará uso de este derecho para captar el agua necesaria para la operación. Durante la operación no existirá efectos sobre el caudal ecológico mínimo, ya que el proyecto cuenta con un sistema de drenaje en la base del muro que permitirá el libre escurrimiento de las aguas del río Lluta en todo momento.
Indicador de Cumplimiento	Resolución DGA N°423 de fecha 17 de julio de 2001 que otorga derechos de agua fiscales. Registro de aguas captadas del río para la construcción del muro. Recepción fiscal de obras construidas con planos as-built del proyecto que detallan sistema de drenaje en la base del muro.
Forma de control y seguimiento	Se controlará la extracción de agua del río mediante restricciones al contratista para tales efectos, con registros en el punto de captación en el río de la cantidad extraída para la construcción del muro. Dado que el proyecto no considera actividades durante la operación no existirá control y seguimiento durante esta fase, salvo el control fluviométrico y meteorológico que se desarrolla en la actualidad en el marco del Embalse Chironta aprobado mediante la RCA N°036/2014.

9.3.3 Norma: Agua de consumo humano

Norma	D.S. N° 735/1969
Nombre	Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano
Autoridad	Ministerio de Salud
Materia	Establece que todo servicio de agua potable deberá proporcionar agua de buena calidad en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo además asegurar la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de

Norma	D.S. N° 735/1969
Nombre	Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano
	su explotación. Por otra parte, establece que la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva deberá aprobar todo proyecto de construcción, reparación, modificación o ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la provisión o purificación de agua para el consumo humano, que no sea parte o no esté conectado a un servicio público sanitario regido por el DFL N°382 de 1988 del Ministerio de Obras Públicas. Asimismo, una vez construida, reparada, modificada o ampliada y antes de entrar a prestar servicios, la obra debe ser autorizada por el citado organismo. En cuanto a la calidad del agua, establece concentraciones máximas de sustancias o elementos químicos que pueda contener el agua para consumo humano y establece procesos de tratamiento para que el agua sea considerada apta para el consumo humano.
Relación con el Proyecto	Durante la construcción del Proyecto se requerirá abastecer a los 20 trabajadores con agua potable en las condiciones establecidas en la presente norma.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción, se abastecerá con a lo menos 100 l/día de agua potable por trabajador, estimándose un máximo de 2 m³/día que será abastecido en la instalación de faenas del Embalse Chironta, aprobado mediante RCA N°036/2014. En estas instalaciones se cuenta con el volumen antes indicado, ya que los 20 trabajadores forman parte de la mano de obra total definida para la construcción del embalse, que serán redestinados temporalmente a la construcción del muro. El agua potable suministrada cumplirá con los requisitos establecidos en la NCh 409/1 Of 2005 y sus modificaciones y en el Decreto Supremo N° 735/69 del Ministerio de Salud, Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano.
Indicador de Cumplimiento	Autorizaciones sanitarias de las empresas abastecedoras. Facturas de adquisición de agua a empresas con Resolución vigente.
Forma de control y seguimiento	Mantener copias de las autorizaciones sanitarias de las empresas abastecedoras, disponible para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad.

9.3.4 Norma: Residuos Líquidos

Norma	D.F.L. 725/1967
Nombre	Código Sanitario
Autoridad	Ministerio de Salud
Materia	El artículo 71 letra b) del Código Sanitario, establece que corresponde a la autoridad sanitaria aprobar los proyectos relativos a la construcción de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza y los residuos industriales o mineros. El artículo 73 del cuerpo legal en análisis, prohíbe la descarga de las aguas

Norma	D.F.L. 725/1967
Nombre	Código Sanitario
	servidas a ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Relación con el Proyecto	Durante la construcción del Proyecto se generará 3,84 m ³ al mes de aguas servidas, proveniente de los 20 trabajadores durante la construcción.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	En la construcción del Proyecto se dispondrán baños químicos, los cuales serán instalados en un número suficiente para la cantidad de mano de obra asociada a esta fase. El manejo de los baños estará a cargo de la empresa contratista encargada de la construcción de las obras. Los residuos líquidos provenientes de los baños serán retirados en camiones limpia fosas dos veces por semana, por empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria, y la disposición final del residuo será en una empresa sanitaria autorizada para realizar su tratamiento.
Indicador de Cumplimiento	Registro de instalación de los baños químicos. Registro quincenal de retiro de aguas servidas y limpieza de los baños químicos. Registro con copia de facturas y boletas que acrediten la disposición final en un sitio autorizada de los residuos proveniente de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro donde conste toda la documentación exigida al contratista, necesario para acreditar la instalación de los baños químicos, retiro, traslado y disposición final de los riles por una empresa autorizada conforme a la normativa vigente, el que se mantendrá disponible para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad.

9.3.5 Norma: Residuos líquidos domésticos

Norma	D.S. N° 594/1999
Nombre	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Autoridad	Ministerio de Salud
Materia	El Artículo 21 de este Decreto, establece que todo lugar de trabajo estará provisto de servicios higiénicos, de uso individual o colectivo, que dispondrán como mínimo de excusado y lavatorio. Cada excusado se colocará en un compartimento con puerta, separado de los compartimentos anexos por medio de divisiones permanentes. El art 23. establece la cantidad mínima de artefactos por trabajador. El art. 26 señala que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.

Norma	D.S. N° 594/1999
Nombre	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Relación con el Proyecto	Durante la construcción del Proyecto se generará 3,84 m ³ al mes de aguas servidas, proveniente de los 20 trabajadores durante la construcción.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	En la construcción del Proyecto se dispondrán baños químicos, los cuales serán instalados en un número suficiente para la cantidad de mano de obra asociada a esta fase, considerando al menos 2 unidades en el frente de trabajo. El manejo de los baños estará a cargo de la empresa contratista encargada de la construcción de las obras. Los residuos líquidos provenientes de los baños serán retirados en camiones limpia fosas dos veces por semana, por empresas autorizadas y la disposición final del residuo será en una empresa sanitaria autorizada. En obra se mantendrán los registros que acrediten la disposición final en destinatario autorizado de estos residuos a través de copia de facturas, boletas u otro documento.
Indicador de Cumplimiento	Registro de instalación de los baños químicos y registro quincenal de retiro de aguas servidas y limpieza de los baños químicos. Registro con copia de facturas y boletas que acrediten la disposición final en un sitio autorizada de los residuos proveniente de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro donde conste toda la documentación exigida al contratista, necesario para acreditar la instalación de los baños químicos, retiro, traslado y disposición final de los riles por una empresa autorizada conforme a la normativa vigente, el que se mantendrá disponible para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad.

9.3.6 Norma: Residuos Sólidos

Norma	D.F.L. N° 725/1967
Nombre	Código Sanitario
Autoridad	Ministerio de Salud
Materia	El artículo 79 establece para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, la aprobación previa del proyecto por la autoridad sanitaria. El Artículo 80 faculta a la Autoridad Sanitaria para autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. El Artículo 81 establece que los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio de la Autoridad Sanitaria, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transporte de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio, el

Norma	D.F.L. N° 725/1967
Nombre	Código Sanitario
	que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos.
Relación con el Proyecto	El proyecto considera la siguiente generación máxima de residuos sólidos durante la construcción: ☐ <u>Residuos sólidos domésticos (RSD)</u>: 480 kg/mes, considerando 20 trabajadores en jornada laboral de lunes a sábado. ☐ <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)</u>: 187.2 Kg/mes proyectado según una proyección estimada en base a lo señalado en Tchobanoglous et al. (1998) ☐ <u>Restos de hormigón</u>: 150 m³ en total, considerando un 3% de pérdida para hormigones premezclado aproximadamente. ☐ <u>Restos de excavaciones</u>: 4.000 m³ de material estéril excedente y/o de descarte. ☐ <u>Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)</u>: 28 Kg/mes, originados por paños y guapos de limpieza de maquinarias, EPP contaminados, envases de aditivos, etc.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	Los RSD y los RSINP serán almacenados temporalmente el patio de residuos autorizado para la instalación de faenas del Embalse Chironta, aprobado mediante RCA N°036/2014, para lo cual se autorizó el PAS 93 (actual PAS 140) durante la tramitación ambiental del respectivo EIA. Luego, serán dispuestos finalmente en botadero autorizado por la Autoridad Sanitaria pertinente. Los restos de hormigón serán almacenados en los lugares destinados a la acumulación temporal de residuos sólidos de esta naturaleza aprobados mediante RCA N°036/2014. Los restos de excavaciones serán dispuestos en el botadero definido en el EIA del Embalse Chironta, aprobado en la RCA N°036/2014 Los RESPEL serán almacenados en la bodega de acopio para este tipo de residuos, para lo cual se autorizó el PAS 93 (actual PAS 142) durante la tramitación ambiental del respectivo EIA, en conformidad con el D.S. N°148/03 del MINSAL. Esta bodega fue autorizada mediante RCA N°036/2014.
Indicador de Cumplimiento	☐ Autorizaciones sectoriales de las bodegas de residuos definidas en el EIA del Embalse Chironta y del sitio de botadero. ☐ Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. ☐ Autorización sanitaria del transportista autorizado. ☐ Autorización sanitaria de sitio de disposición final de cada tipo de residuo sólido.
Forma de control y seguimiento	Aplican las medidas de control y seguimiento indicadas en la RCA N°036/2014. El contratista supervisará en terreno que no exista acopio de residuos de ningún tipo en los frentes de trabajo y se establecerá estas restricciones en los contratos respectivos. Se mantendrá un registro de los permisos y autorizaciones referidas a los sitios de almacenamiento temporal de cada tipo de residuo, disponible para su

Norma	D.F.L. N° 725/1967
Nombre	Código Sanitario
	presentación en caso de ser solicitado por la autoridad. De igual modo, se mantendrá un registro del retiro de los residuos por parte del transportista autorizado, el que estará disponible y actualizado en el área de instalación de faenas del Embalse Chironta, disponible para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad.

9.3.7 Norma: Residuos sólidos D.S. N° 594/1999

Norma	D.S. N° 594/1999
Nombre	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Autoridad	Ministerio de Salud
Materia	Este cuerpo reglamentario establece condiciones sanitarias y ambientales básicas que deben imperar en todo lugar de trabajo y a las cuales debe ajustarse el funcionamiento de todo establecimiento, sin perjuicio de las normas especiales que al efecto fijen otras leyes. En lo pertinente, dispone su artículo 3 que el empleador estará obligado a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores que en ellos se desempeñan, sean éstos dependientes directos suyos o los sean de terceros contratistas que realizan actividades para él. De acuerdo al artículo 18 de este cuerpo normativo, la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Por su parte, el artículo 19 señala que las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera o dentro de su predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. En tanto, el artículo 20 dispone que en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la SEREMI de Salud una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.
Relación con el Proyecto	El proyecto considera la siguiente generación máxima de residuos sólidos durante la construcción: ☐ <u>Residuos sólidos domésticos (RSD)</u>: 480 kg/mes, considerando 20 trabajadores en jornada laboral de lunes a sábado. ☐ <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)</u>: 187.2 Kg/mes proyectado según una proyección estimada en base a lo señalado en Tchobanoglous et al. (1998). ☐ <u>Restos de hormigón</u>: 150 m³ en total, considerando un 3% de pérdida para hormigones premezclado aproximadamente. ☐ <u>Restos de excavaciones</u>: 4.000 m³ de material estéril excedente y/o de descarte. ☐ <u>Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)</u>: 28 Kg/mes, originados por paños y guantes de limpieza de maquinarias, EPP contaminados, envases de

Norma	D.S. N° 594/1999
	aditivos, etc.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	Los RSD y los RSINP serán almacenados temporalmente el patio de residuos autorizado para la instalación de faenas del Embalse Chironta, aprobado mediante RCA N°036/2014, para lo cual se autorizó el PAS 93 (actual PAS 140) durante la tramitación ambiental del respectivo EIA. Luego, serán dispuestos finalmente en botadero autorizado por la Autoridad Sanitaria pertinente. Los restos de hormigón serán almacenados en los lugares destinados a la acumulación temporal de residuos sólidos de esta naturaleza aprobados mediante RCA N°036/2014. Los restos de excavaciones serán dispuestos en el botadero definido en el EIA del Embalse Chironta, aprobado en la RCA N°036/2014 Los RESPEL serán almacenados en la bodega de acopio para este tipo de residuos, para lo cual se autorizó el PAS 93 (actual PAS 142) durante la tramitación ambiental del respectivo EIA, en conformidad con el D.S. N°148/03 del MINSAL. Esta bodega fue autorizada mediante RCA N°036/2014.
Indicador de Cumplimiento	☐ Autorizaciones sectoriales de las bodegas de residuos definidas en el EIA del Embalse Chironta y del sitio de botadero. ☐ Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. ☐ Autorización sanitaria del transportista autorizado. ☐ Autorización sanitaria de sitio de disposición final de cada tipo de residuo sólido.
Forma de control y seguimiento	Aplican las medidas de control y seguimiento indicadas en la RCA N°036/2014. El contratista supervisará en terreno que no exista acopio de residuos de ningún tipo en los frentes de trabajo y se establecerá estas restricciones en los contratos respectivos. Se mantendrá un registro de los permisos y autorizaciones referidas a los sitios de almacenamiento temporal de cada tipo de residuo, disponible para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad. De igual modo, se mantendrá un registro del retiro de los residuos por parte del transportista autorizado, el que estará disponible y actualizado en el área de instalación de faenas del Embalse Chironta, disponible para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad.

9.3.8 Norma: residuos Peligrosos D.S. N° 148/2003

Norma	D.S. N° 148/2003
Nombre	Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Autoridad	Ministerio de Salud
Materia	Establece condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. El artículo 33 establece condiciones de los sitios que se utilizarán para dichos efectos. Asimismo, el artículo 36 establece disposiciones relativas al transporte de este tipo de residuos. A su vez, el artículo 43 se refiere a la obligación de contar con autorización sanitaria de las instalaciones de eliminación de residuos. Finalmente, el artículo 80 establece que los tenedores de residuos peligrosos quedan sujetos a un Sistema de Declaración y

Norma	D.S. N° 148/2003
Nombre	Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
	Seguimiento de tales residuos, válido para todo el país.
Relación con el Proyecto	El proyecto considera la generación máxima de 28 Kg/mes de Residuos Peligrosos (Respel) durante la construcción: originados por paños y guapos de limpieza de maquinarias, EPP contaminados, envases de aditivos, solventes, etc.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	Los RESPEL serán almacenados en la bodega de acopio ubicada en la instalación de faenas del Embalse Chironta, para lo cual se autorizó el PAS 93 (actual PAS 142) durante la tramitación ambiental del respectivo EIA, en conformidad con el D.S. N°148/03 del MINSAL. Esta bodega fue autorizada mediante RCA N°036/2014 y el acopio temporal en ningún caso superará los 6 meses. El retiro y traslado de ellos estará a cargo de una empresa con autorización sanitaria, al igual que el lugar de disposición final. Los retiros de estos residuos serán informados a través del Sistema Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), en conformidad a lo establecido en el artículo 30 del D.S. N° 1/2013 del MMA, que aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.
Indicador de Cumplimiento	Registro de entrada y salida de los residuos peligrosos a la bodega RESPEL y de su retiro por parte del transportista autorizado. Se mantendrá registro del retiro de los residuos por parte del transportista, el que estará disponible en el área de instalación de faenas del Embalse Chironta, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad. Registro de certificados RETC que den cuenta del ingreso de la información de residuos retirados y autorización sanitaria del transportista.
Forma de control y seguimiento	Aplican las medidas de control y seguimiento indicadas en la RCA N°036/2014. Se mantendrá un registro de entrada y salida de los residuos a la bodega RESPEL, la autorización sanitaria del transportista autorizado, y el Registro de certificados RETC que den cuenta del ingreso de la información de residuos retirados.

9.3.9 Norma: Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC

Norma	D.S. N° 1/2013
Nombre	Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC
Autoridad	Ministerio del Medio Ambiente
Materia	Regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Según su objeto establecido en el artículo 1, el RETC tiene por función recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. En su art. 17 sobre la Ventanilla Única, indica: los sujetos que reporten sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes normados, deberán realizarlo sólo a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal

Norma	D.S. N° 1/2013
Nombre	Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC
	electrónico del RETC, y a través de la cual se accederá a los sistemas de declaración de los órganos fiscalizadores para dar cumplimiento a la obligación de reporte de los establecimientos emisores o generadores. De este modo, la información que las fuentes emisoras deban proporcionar a la Superintendencia del Medio Ambiente de conformidad a las letras e), f) y h), del Artículo N° 32 de su Ley Orgánica se realizará a través de la Ventanilla Única, accediéndose por dicha vía al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. No obstante, la forma y modo de remisión, así como los plazos para la entrega de la información mencionada en el inciso anterior, se regirá por lo dispuesto en las instrucciones generales que dicte la Superintendencia del Medio Ambiente y en el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones
Relación con el Proyecto	El proyecto considera la generación de 480 kg/mes de residuos sólidos domésticos, 187,2 kg/mes de residuos sólidos industriales no peligrosos, 150 m ³ en total de restos de hormigón, 4.000 m ³ de material excedente de las excavaciones y 28 Kg/mes de residuos sólidos peligrosos.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto declarará según corresponda, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el proyecto, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador de Cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente en el sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el comprobante de ingreso de información correspondiente, disponible para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad.

9.3.10 Norma: Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica

Norma	D.S. N° 75/1987
Nombre	Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica
Autoridad	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Materia	Este cuerpo normativo señala que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Además agrega que, en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

Norma	D.S. N° 75/1987
Nombre	Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica
Relación con el Proyecto	Durante la fase de construcción existirá tránsito de vehículos que transportarán materiales con las características que señala el presente Decreto.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto exigirá al contratista que el transporte de materiales susceptibles de producir polvo tales como material de excavaciones y relleno, se efectúe con la sección de carga del vehículo cubierta con lona de dimensiones adecuadas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales. Para tales efectos se incorporarán a los contratos celebrados con el contratista cláusulas contractuales respecto a las condiciones de carga de material. Cabe señalar que estas exigencias serán aplicables al contratista, sin perjuicio que este proyecto se desarrolle fuera de los límites urbanos de la comuna de Arica.
Indicador de Cumplimiento	Registro de inspecciones a vehículos de carga, realizadas por parte del personal encargado. Cláusulas en los contratos con las exigencias antes señaladas.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro periódico de la realización de inspecciones a vehículos de carga, por parte del personal encargado. Del mismo modo, se mantendrán copias de los contratos donde consten las cláusulas contractuales respecto a las condiciones de carga de material que emplearán los contratistas, para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

9.3.11 Norma: Ley N° 19.473. Ley de caza

Norma	Ley N° 19.473
Nombre	Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza N° 4.601 y Artículo 609 del Código Civil
Autoridad	Ministerio de Agricultura
Materia	Regula la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley N° 18.892 General de Pesca y Acuicultura. Cuyo texto fue refundido por Decreto Supremo N° 430/91, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. El Artículo N° 3 prohíbe en todo el territorio de la nación la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerable, raro y escasamente conocido, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. En este contexto, el Artículo N° 9 dispone que la caza o captura de animales de las especies protegidas, en el medio silvestre, sólo se podrá efectuar en sectores o áreas determinadas y previa autorización del Servicio Agrícola y Ganadero. Estos permisos serán otorgados

Norma	Ley N° 19.473
Nombre	Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza N° 4.601 y Artículo 609 del Código Civil
	cuando el interesado acredite que la caza o captura de los ejemplares es necesaria para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos, para la utilización sustentable del recurso o para controlar la acción de animales que causen graves perjuicios al ecosistema. En estos casos, las autorizaciones que otorgue el Servicio Agrícola y Ganadero deberán indicar la vigencia de las mismas, el número máximo y tipo de ejemplares cuya caza o captura se autoriza y las demás condiciones en que deberá efectuarse la extracción. Por otra parte, el Artículo N° 5 prohíbe en toda época levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de las especies declaradas dañinas.
Relación con el Proyecto	De acuerdo a la caracterización de fauna presentada en el Anexo 8 de la DIA, en el área de influencia del proyecto, particularmente en el ambiente para fauna denominado “caja de río”, se registraron 10 especies de fauna, todas con una baja densidad. De éstas, 4 especies de fauna presentaron estados de conservación, siendo los grupos de mayor sensibilidad encontrados los que corresponden al sapo espinoso (<i>R. spinulosa</i>), <i>Telmatobius marmoratus</i> y al corredor de Tarapacá (<i>M. tarapacensis</i>), especies que presentan una baja movilidad. Durante las labores de excavación y movimientos de tierra que se realizarán en la etapa de construcción del Proyecto se producirá la ocupación de suelos. Esto eventualmente provocará una pérdida de ejemplares de las especies anfibios y reptiles antes indicadas, debido a su baja movilidad.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	Previo a la construcción del Proyecto se implementará un Plan de Rescate y Relocalización para minimizar los efectos sobre la fauna silvestre de baja movilidad y en categoría de conservación. Para lo anterior, se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 146 del D.S. N° 40. El titular instruirá y prohibirá a sus trabajadores y contratistas la caza en todos los lugares en que se desarrollará el Proyecto. Se realizarán capacitaciones al personal para exigir el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en esta normativa. Por otro lado, se implementará señalética en caminos y otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción para una prudente conducción y protección de la fauna nativa.
Indicador de Cumplimiento	Aprobación del permiso sectorial PAS Mixto 146 por parte del SAG. Se pondrá a disposición de la autoridad los resultados de la campaña de rescate y relocalización posteriormente. Registro de las acciones de capacitación realizadas al personal sobre conducción y protección de la fauna nativa. Registro fotográfico de la instalación y mantención de señalética asociada al tránsito de vehículos y maquinaria.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro periódico de las acciones y capacitaciones realizadas al personal sobre conducción y protección de fauna nativa, señalando la frecuencia y contenido de las mismas.

Norma	Ley N° 19.473
Nombre	Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza N° 4.601 y Artículo 609 del Código Civil
	Del mismo modo, mantener un Registro fotográfico de la instalación y mantención de señalética asociada al tránsito de vehículos y maquinaria. Dichos registros se mantendrán actualizados para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

9.3.12 Norma: Reglamento de la Ley de Caza

Norma	D.S. N° 5/1998
Nombre	Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza
Autoridad	Ministerio de Agricultura
Materia	Este cuerpo reglamentario complementa la regulación de la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, realizada por la ley. Su art. N° 2, reafirma la prohibición contenida en la Ley para cazar o capturar ejemplares pertenecientes a aquellas especies que se encuentren catalogadas como especies protegidas en general. El art. N° 18, prescribe que las personas o instituciones que requieran capturar o cazar animales pertenecientes a especies protegidas de la fauna silvestre con fines de utilización sustentable, deberán obtener un permiso que podrá otorgar el Servicio, previa presentación de una solicitud por parte del interesado, con a lo menos 30 días de anticipación.
Relación con el Proyecto	De acuerdo a la caracterización de fauna presentada en el Anexo 8 de la DIA, en el área de influencia del proyecto, particularmente en el ambiente para fauna denominado “caja de río”, se registraron 10 especies de fauna, todas con una baja densidad. De éstas, 4 especies de fauna presentaron estados de conservación, siendo los grupos de mayor sensibilidad encontrados los que corresponden al sapo espinoso (<i>R. spinulosa</i>), <i>Telmatobius marmoratus</i> y al corredor de Tarapacá (<i>M. tarapacensis</i>), especies que presentan una baja movilidad. Durante las labores de excavación y movimientos de tierra que se realizarán en la etapa de construcción del Proyecto se producirá la ocupación de suelos. Esto eventualmente provocará una pérdida de ejemplares de las especies anfibios y reptiles antes indicadas, debido a su baja movilidad.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	Previo a la construcción del Proyecto se implementará un Plan de Rescate y Relocalización para minimizar los efectos sobre la fauna silvestre de baja movilidad en categoría de conservación. Para lo anterior, se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 146 del D.S. N° 40. El titular instruirá y prohibirá a sus trabajadores y contratistas la caza en todos los lugares en que se desarrollará el Proyecto. Se realizarán capacitaciones al personal para exigir el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en esta normativa.

Norma	D.S. N° 5/1998
Nombre	Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza
Indicador de Cumplimiento	Aprobación del permiso sectorial PAS 146 por parte del SAG y resultados de la campaña de rescate y relocalización. Registro de las acciones de capacitación realizadas al personal sobre fauna nativa respecto a las prohibiciones señaladas en la norma.
Forma de control y seguimiento	Mantener registro de las acciones y capacitaciones realizadas al personal sobre conducción y protección de fauna nativa, señalando la frecuencia y contenido de las mismas. Los registros se mantendrán actualizados para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

9.3.13 Norma: Protección de Suelo

Norma	D.L. N° 3.557/1980
Nombre	Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola
Autoridad	Ministerio de Agricultura
Materia	De conformidad a lo dispuesto por el Artículo N° 11, los establecimientos industriales, fabriles, mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. Dichas empresas estarán obligadas a tomar las medidas tendientes a evitar o impedir la contaminación que fije el Presidente de la República por intermedio del Ministerio de Agricultura o del Ministerio de Salud Pública, según sea el caso, el cual deberá fijar un plazo prudencial para la ejecución de las obras. En casos calificados, el Presidente de la República podrá ordenar la paralización total o parcial de las actividades y empresas artesanales, industriales, fabriles y mineras que lancen al aire humos, polvos o gases, que vacíen productos y residuos en las aguas, cuando se comprobare que con ello se perjudica la salud de los habitantes, se alteran las condiciones agrícolas de los suelos o se causa daño a la salud, vida, integridad o desarrollo de los vegetales o animales.
Relación con el Proyecto	El Proyecto generará emisiones atmosféricas durante la construcción del muro de la piscina y la disposición de material granular excedente en botadero, residuos sólidos de diferente naturaleza, y residuos líquidos domiciliarios producto de los 20 trabajadores durante la construcción.
Fase	Construcción.

Norma	D.L. N° 3.557/1980
Nombre	Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola
Forma de cumplimiento	Instalación, mantención y retiro de los residuos líquidos de los baños químicos será realizado dos veces por semana por parte de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud que corresponda. Los residuos sólidos domésticos generados por el contratista, deberán ser almacenados temporalmente en contenedores especiales ubicados en bodegas segregadas según la naturaleza del residuo, que se ubican en la instalación de faenas del Embalse Chironta, autorizada mediante la RCA N°036/2014, con sus respectivos permisos sectoriales aprobados mediante el PAS 93 (actuales PAS 140 y PAS 142). Control y supervisión permanente por parte del contratista encargado de ejecutar las obras, de los procedimientos de cada faena, siendo su responsabilidad asegurar que durante el desarrollo de éstas no se contaminarán las aguas. Todos los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica vigente, mantenciones periódicas y mantenciones exclusivamente en el taller de mantención autorizado en la RCA N°036/2014 ubicado en la instalación de faenas del Embalse Chironta.
Indicador de Cumplimiento	Certificados de Revisión técnica vigente al día de los vehículos y maquinarias. Registro de ingreso de excedentes de excavación al botadero. Registro de transporte y disposición final de aguas servidas, residuos asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos en sitios autorizados.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro periódico donde conste la revisión técnica al día de los vehículos y maquinarias, el ingreso de excedentes de excavación al botadero y del transporte y disposición final de aguas servidas, residuos asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos. Dichos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de la instalación de faenas del Embalse Chironta, para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

9.3.14 Norma: D.L. N° 3.557/1980

Norma	D.L. N° 3.557/1980
Nombre	Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola
Autoridad	Ministerio de Agricultura

Norma	D.L. N° 3.557/1980
Nombre	Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola
Materia	De conformidad a lo dispuesto por el Artículo N° 11, los establecimientos industriales, fabriles, mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. Dichas empresas estarán obligadas a tomar las medidas tendientes a evitar o impedir la contaminación que fije el Presidente de la República por intermedio del Ministerio de Agricultura o del Ministerio de Salud Pública, según sea el caso, el cual deberá fijar un plazo prudencial para la ejecución de las obras. En casos calificados, el Presidente de la República podrá ordenar la paralización total o parcial de las actividades y empresas artesanales, industriales, fabriles y mineras que lancen al aire humos, polvos o gases, que vacíen productos y residuos en las aguas, cuando se comprobare que con ello se perjudica la salud de los habitantes, se alteran las condiciones agrícolas de los suelos o se causa daño a la salud, vida, integridad o desarrollo de los vegetales o animales.
Relación con el Proyecto	El Proyecto generará emisiones atmosféricas durante la construcción del muro de la piscina y la disposición de material granular excedente en botadero, residuos sólidos de diferente naturaleza, y residuos líquidos domiciliarios producto de los 20 trabajadores durante la construcción.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	Instalación, mantención y retiro de los residuos líquidos de los baños químicos será realizado dos veces por semana por parte de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud que corresponda. Los residuos sólidos domésticos generados por el contratista, deberán ser almacenados temporalmente en contenedores especiales ubicados en bodegas segregadas según la naturaleza del residuo, que se ubican en la instalación de faenas del Embalse Chironta, autorizada mediante la RCA N°036/2014, con sus respectivos permisos sectoriales aprobados mediante el PAS 93 (actuales PAS 140 y PAS 142). Control y supervisión permanente por parte del contratista encargado de ejecutar las obras, de los procedimientos de cada faena, siendo su responsabilidad asegurar que durante el desarrollo de éstas no se contaminarán las aguas. Todos los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica vigente, mantenciones periódicas y mantenciones exclusivamente en el taller de mantención autorizado en la RCA N°036/2014 ubicado en la instalación de faenas del Embalse Chironta.
Indicador de Cumplimiento	Certificados de Revisión técnica vigente al día de los vehículos y maquinarias. Registro de ingreso de excedentes de excavación al botadero. Registro de transporte y disposición final de aguas servidas, residuos asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos en sitios autorizados.

Norma	D.L. N° 3.557/1980
Nombre	Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro periódico donde conste la revisión técnica al día de los vehículos y maquinarias, el ingreso de excedentes de excavación al botadero y del transporte y disposición final de aguas servidas, residuos asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos. Dichos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de la instalación de faenas del Embalse Chironta, para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

9.3.15 Norma: Ley de Bosques

Norma	D.S. N° 4.363/1931 modificado por Ley N° 18.959 y Ley N° 19.806
Nombre	Aprueba texto definitivo de la ley de Bosques
Autoridad	Ministerio de Tierras y Colonización
Materia	Establece restricciones a la corta de bosques a fin de proteger bienes asociados a ellos, como el suelo y los recursos hídricos. El Artículo 8° señala que “Prohíbese la intervención de árboles y arbustos nativos en los terrenos aledaños a manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua, en las distancias que se señalan a continuación, medidas en proyección horizontal en el plano: b) Cauces no permanentes en zonas áridas o semiáridas de caudal medio anual mayor a 0,08 metros cúbicos por segundo: 15 metros.
Relación con el Proyecto	En el área de influencia del proyecto no se identificó terrenos con aptitud preferentemente forestal. Se identificó cuatro especies de flora que se encuentran bajo alguna categoría de conservación de acuerdo a las fuentes citadas en la minuta de prelación del MMA: <i>Cumulopuntia sphaerica</i> , <i>Haageocereus australis</i> , <i>Malesherbia auristipulata</i> y <i>Pellaea ternifolia</i> . Estas especies tienen baja densidad y no se identificaron en las áreas a intervenir.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	En particular, en las áreas donde se realizará intervención directa, a decir, construcción del muro, acopio temporal de material granular, movimientos de tierra y operación de maquinaria pesada, no se identificó presencia de dichas especies. La forma en que se dará cumplimiento a esta normativa será a través de la no intervención y/o alteración de especies en categoría de conservación, ubicando maquinaria, acopios y movimientos de tierra en sectores desprovistos de vegetación. La ubicación del proyecto consideró, además, las zonas de restricción ambiental por formaciones vegetacionales identificadas en el EIA del Embalse Chironta (Anexo V.1), no afectándolas. Será parte de los requisitos al contratista la instrucción a los trabajadores sobre la no intervención de áreas con presencia de vegetación.
Indicador de Cumplimiento	Registro de las acciones de capacitación realizadas al personal sobre protección de la vegetación y flora. Registro de la exigencia al contratista sobre la prohibición de intervenir áreas con presencia de vegetación.

Norma	D.S. N° 4.363/1931 modificado por Ley N° 18.959 y Ley N° 19.806
Nombre	Aprueba texto definitivo de la ley de Bosques
Forma de control y seguimiento	Se contará con un registro de las acciones de capacitación realizadas al personal sobre conducción y protección de la vegetación y flora, señalando la frecuencia y contenido de las mismas. Dichos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de la instalación de faenas, para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

9.3.16 Norma: Terrenos forestales

Norma	D.L. N° 701/1974 modificado por Ley N° 2.565, Ley N° 18.285, Ley N° 18.346, Ley N° 18.959, Ley N° 19.561, Ley N° 20.283, Ley N° 20.484 y Ley N° 20.488
Nombre	Somete los terrenos forestales a las disposiciones que señala
Autoridad	Ministerio de Agricultura
Materia	Artículo 21. Está referido a las acciones de corte o explotación del bosque nativo, como también a las plantaciones existentes en terrenos de aptitud preferentemente forestal, acciones que deben contar con la autorización de la Corporación Nacional Forestal, CONAF. Al respecto, se establece los requisitos para la autorización de corta mediante presentación de un Plan de Manejo Forestal, el que debe contemplar la reforestación de una superficie igual a la cortada o explotada, con una densidad adecuada a la especie afectada, de acuerdo a los criterios técnicos definidos por CONAF y las medidas de protección reglamentadas.
Relación con el Proyecto	En el área de influencia del proyecto no se identificó terrenos con aptitud preferentemente forestal. Se identificó cuatro especies de flora que se encuentran bajo alguna categoría de conservación de acuerdo a las fuentes citadas en la minuta de prelación del MMA: <i>Cumulopuntia sphaerica</i> , <i>Haageocereus australis</i> , <i>Malesherbia auristipulata</i> y <i>Pellaea ternifolia</i> . Estas especies tienen baja densidad y no se identificaron en las áreas a intervenir.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	La forma en que se dará cumplimiento a esta normativa será a través de la no intervención y/o alteración de especies en categoría de conservación, ubicando maquinaria, acopios y movimientos de tierra en sectores desprovistos de vegetación. La ubicación del proyecto consideró, además, las zonas de restricción ambiental por formaciones vegetacionales identificadas en el EIA del Embalse Chironta (Anexo V.1), no afectándolas. Será parte de los requisitos al contratista la instrucción a los trabajadores sobre la no intervención de áreas con presencia de vegetación.
Indicador de Cumplimiento	Registro de las acciones de capacitación realizadas al personal sobre protección de la vegetación y flora. Registro de la exigencia al contratista sobre la prohibición de intervenir áreas con presencia de vegetación.

Norma	D.L. N° 701/1974 modificado por Ley N° 2.565, Ley N° 18.285, Ley N° 18.346, Ley N° 18.959, Ley N° 19.561, Ley N° 20.283, Ley N° 20.484 y Ley N° 20.488
Nombre	Somete los terrenos forestales a las disposiciones que señala
Forma de control y seguimiento	Se contará con un registro de las acciones de capacitación realizadas al personal sobre conducción y protección de la vegetación y flora, señalando la frecuencia y contenido de las mismas. Dichos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de la instalación de faenas, para su presentación en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

9.3.17 Norma: Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola

Componente/Materia	Flora y Vegetación
Norma	D.L. N° 3.557/1980 y Res. N° 2.859/2007
Nombre	Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera
Autoridad	Ministerio de Agricultura y Servicio Agrícola y Ganadero
Materia	El artículo 11 del D.L. N° 3.557/1980, señala que los establecimientos industriales, fabriles, mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, dichas empresas estarán obligadas a tomar las medidas tendientes a evitar o impedir la contaminación que fije el Presidente de la República por intermedio del Ministerio de Agricultura o del Ministerio de Salud Pública, según sea el caso, el cual deberá fijar un plazo prudencial para la ejecución de las obras. La Resolución N° 2.859 establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera (Deroga Res. N° 1826/1994), y la Resolución N° 2.859 de 2007, que modifica la Res. N° 133/2005, que modifica la norma mínima para el tratamiento de fumigación con bromuro de metilo para embalajes de maderas.
Relación con el Proyecto	El Proyecto considera la utilización de madera para embalaje.
Fase	Construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular asegurará que los embalajes de madera cumplan con esta norma y requerirá su cumplimiento por parte de cualquier contratista, para cuyos efectos se exigirá en la recepción y apertura de embalajes, el control respecto de aquellos que poseen un espesor superior a los 5 mm, fabricados con madera descortezada respecto de tratamiento y presencia de timbre asociado al tratamiento de dicho material conforme a lo indicado en la norma. Asimismo, se dará aviso al SAG para que este ordene la inspección en terreno (de ser necesario) o en particular en caso de sospecha de presencia de plagas, aplicando posteriormente los tratamientos fitosanitarios complementarios que la autoridad indique.

Componente/Materia	Flora y Vegetación
Norma	D.L. N° 3.557/1980 y Res. N°2.859/2007
Nombre	Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera
Indicador de Cumplimiento	Registro interno actualizado que contenga la información de los embalajes utilizados en el proyecto. Los residuos serán almacenados en cumplimiento de las normas aplicables y se contará con copia de las autorizaciones de los recintos de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad el registro interno conteniendo información de la obtención de los embalajes utilizados en el proyecto, y copia de las autorizaciones de los recintos de almacenamiento de residuos

9.3.18 Norma: Patrimonio Cultural y Arqueológico

Norma	D.S. N° 236/2008
Nombre	Convenio N° 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes de la Organización Internacional del Trabajo
Autoridad	Ministerio de Relaciones Exteriores
Materia	El Convenio N° 169 de la OIT establece un marco de protección de los derechos de los pueblos tribales e indígenas, garantizando el respeto a su integridad. Su artículo 2° establece que los gobiernos deberán asumir la responsabilidad de desarrollar, con la participación de los pueblos interesados, una acción coordinada y sistemática con miras a proteger los derechos de esos pueblos. En su artículo 6° letra a) dispone que al aplicar las disposiciones del Convenio, los gobiernos deberán “consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente”. Por su parte, el artículo 7 “Los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas y a las tierras que ocupan o utilizan. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente.” Adicionalmente el artículo 15 se establece “En caso de que pertenezca al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo, o tenga derechos sobre otros recursos existentes en las tierras, los gobiernos deberán establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras.”
Relación con el Proyecto	El presente proyecto corresponde a una modificación de la RCA N°036/2014

Norma	D.S. N° 236/2008
Nombre	Convenio N° 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes de la Organización Internacional del Trabajo
	EIA Embalse Chironta, para el cual se realizó un proceso de consulta indígena. Las modificaciones corresponden a aumentar la cantidad de material granular a extraer de un yacimiento en 20.000 m³, a disponer 4.000 m³ adicionales de material de descarte en el botadero aprobado y a usar los recursos de las instalaciones de faenas del embalse: instalaciones sanitarias, bodegas de residuos sólidos, maquinaria y también la mano de obra, que será redestinada desde las faenas del embalse para la construcción de la piscina. Estos cambios no son de consideración, por cuanto el proyecto embalse Chironta consideró holgadas capacidades para extraer empréstito de sus yacimientos y depositar en botadero, así como la dimensión de sus instalaciones para trabajadores y disposición de residuos. Estos cambios no son susceptibles de afectar a las comunidades existentes aguas abajo del embalse, ya que no afectan áreas que no hayan sido evaluadas previamente en el EIA. Adicionalmente, en el área de influencia del presente proyecto no se encuentra tierras indígenas inscritas en el Registro Público de Tierras Indígenas ni se identifica asentamientos humanos de dichos pueblos interesados. Tampoco se proyecta que la construcción de las obras pueda afectar la calidad de vida de las comunidades considerando el acotado tiempo de faenas y de las obras.
Fase	Construcción
Forma de cumplimiento	En el área de influencia del presente proyecto no se encuentra tierras indígenas inscritas en el Registro Público de Tierras Indígenas ni se identifica asentamientos humanos de dichos pueblos interesados. Tampoco se proyecta que la construcción de las obras pueda afectar la calidad de vida de las comunidades considerando el acotado tiempo de faenas y a lo acotado de las obras. A mayor abundamiento, se indica que el presente proyecto permitirá asegurar la continuidad y seguridad de la construcción de las obras del Embalse Chironta, que beneficiará a estas comunidades indígenas. De igual manera, el desarrollo de estas obras no modificará los acuerdos y compromisos suscritos en el marco del proceso de consulta indígena¹, que se extendió por 181 días, y contempló nueve talleres de planificación, tres talleres de entrega de información, y asambleas periódicas de la comunidad para deliberar sobre el proceso y las propuestas que estaban siendo discutidas. Finalmente se consideraron tres talleres de diálogo, lo que terminó en un proceso de sistematización de los resultados a través de un taller en donde se alcanzaron los acuerdos. El proceso finalizó con la firma de un protocolo final de consulta, ratificado por todas las organizaciones indígenas, en el cual se establecieron los acuerdos. Se mantendrá como exigencia a los contratistas el resguardo de los acuerdos de la Consulta Indígena del EIA Embalse Chironta que cuenta con RCA favorable N°036/2014 en el marco de la construcción de la piscina de sedimentación respecto a la instancias de coordinación y comunicación con las comunidades, la protección de predios agrícolas, medidas para mejorar y recuperar suelos y riberas de la zona, entre otros.

¹ Resolución Exenta N°008 de fecha 21 de febrero de 2014 que resolvió iniciar el proceso de consulta indígena, de buena fe, sobre los pueblos y/o comunidades indígenas susceptibles de ser afectados por el proyecto EIA “Embalse Chironta” conforme al convenio 169 de la OIT.

Norma	D.S. N° 236/2008
Nombre	Convenio N° 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes de la Organización Internacional del Trabajo
Indicador de Cumplimiento	Exigencia en los contratos de los contratistas el cumplimiento de los acuerdos de la Consulta Indígena del EIA Embalse Chironta que cuenta con RCA favorable N°036/2014.
Forma de control y seguimiento	Exigir a los contratistas el cumplimiento de los acuerdos de la Consulta Indígena del Embalse Chironta en el marco de la construcción de la piscina de sedimentación: ☐ Se acuerda realizar la pavimentación de una ruta utilizada por las comunidades. ☐ Se acuerda establecer instancias de coordinación y comunicación permanente entre la empresa y las comunidades, durante la construcción de embalse. ☐ Proteger predios agrícolas y viviendas durante la construcción por levantamiento de polvo. ☐ Se acuerda construir una huella peatonal entre las comunidades. ☐ Compromete la ejecución de medidas para mejorar y recuperar suelos y riberas de la zona. ☐ Capacitar mano de obra indígena local para la construcción y operación del embalse. ☐ Se acuerda desarrollar un plan de resguardo de sitios de significación cultural.

9.3.19 Norma: Ley N° 17.288- Ley sobre Monumentos Nacionales

Norma	Ley N° 17.288
Nombre	Ley sobre Monumentos Nacionales
Autoridad	Ministerio de Educación
Materia	Define y entrega la tuición al Consejo de Monumentos Nacionales, de los denominados Monumentos Nacionales, y dentro de éstos distingue los Monumentos Históricos, Públicos y Arqueológicos, las Zonas Típicas o Pintorescas y los Santuarios de la Naturaleza declarados como tales a proposición del Consejo de Monumentos Nacionales. Los monumentos Históricos son definidos como “los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular, que por su calidad e interés históricos o artístico o por su antigüedad, sean declarados como tales por Decreto Supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo”. Los Monumentos Públicos son definidos como “las estatuas, columnas, fuentes, pirámides, placas, coronas, inscripciones y, en general, todos los objetos que estuvieran colocados o se colocaren para perpetuar memoria en campos, calles, plazas y paseos o lugares públicos”. Si bien la Ley no define que debe entenderse por Zonas Típicas o Pintorescas, su Artículo 29 las consagra legalmente al señalar que el Consejo de Monumentos nacionales podrá solicitar que se declare de interés público la protección y conservación del aspecto típico y pintoresco de dichas poblaciones

Norma	Ley N° 17.288
Nombre	Ley sobre Monumentos Nacionales
	o lugares o de determinadas zonas de ellas. Por su parte el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante el Acuerdo de fecha 18 de octubre de 2006, define a éstas Zonas como agrupaciones de bienes inmuebles urbanos o rurales que forman una unidad de asentamiento representativo de la evolución de una comunidad humana y que destaca por su unidad estilística, su materialidad o técnicas constructivas; que tienen interés artístico, arquitectónico, urbanístico y social, constituyendo áreas vinculadas por las edificaciones y el paisaje que las enmarca, destaca y relaciona, conformando una unidad paisajística con características ambientales propias, que definen y otorgan identidad, referencia histórica y urbana en una localidad, poblado o ciudad. La Ley define a los Santuarios de la naturaleza como “todos aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado. A su vez, el Artículo 21 señala que por el sólo ministerio de la Ley son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado, los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antropearqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional, incluidas las piezas paleontológicas. El Artículo 26 de la Ley señala 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. La infracción a lo dispuesto en este Artículo será sancionada con multa de cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo.
Relación con el Proyecto	El proyecto intervendrá aproximadamente 1,38 ha en el lecho del río Lluta, donde se realizó una caracterización arqueológica, detallada en el Anexo 11 de esta DIA. Dado que resultados de la prospección realizada concluyen la inexistencia de depósitos ocupacionales o evidencias arqueológicas de ningún tipo no se prevé efectos sobre esta componente.
Fase	Construcción
Forma de cumplimiento	En caso de presentarse algún hallazgo arqueológico durante la ejecución de movimientos de tierra y excavaciones en las áreas de trabajo, se detendrán inmediatamente las faenas o actividades que se estén realizando en el lugar y se seguirá el siguiente procedimiento: ☐ Evitar el acercamiento al hallazgo en términos de huellas o excavaciones con maquinarias. ☐ Comunicación a las autoridades competentes como el Gobernador Provincial, Consejo de Monumentos Nacionales, Carabineros de Chile, según corresponda. ☐ Identificar el sitio o los rasgos arqueológicos (registro fotográfico). Esta

Norma	Ley N° 17.288
Nombre	Ley sobre Monumentos Nacionales
	medida será desarrollada por el personal encargado de la construcción de las obras con la supervisión de un arqueólogo. ☐ El titular informará al Consejo de Monumentos Nacionales y procederá a indicarlo en terreno con un letrero de protección para evitar su alteración. ☐ Elaboración de un plan de acción por parte de un arqueólogo, el cual será presentado a la autoridad para su revisión y aprobación. ☐ Ejecución del plan aprobado por la autoridad.
Indicador de Cumplimiento	Registro escrito de aviso a las autoridades y al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de detectarse un hallazgo. Registro fotográfico del hallazgo y cercado del sitio con señalética visible.
Forma de control y seguimiento	Dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de detectarse un hallazgo y dejar registro en la instalación de faenas del Proyecto.

9.3.20 Norma: Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales

Norma	D.S. N° 484/1990
Nombre	Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales
Autoridad	Ministerio de Educación
Materia	El presente Reglamento dispone que las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos y privados, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley N° 17.288 y en este reglamento. Desarrolla algunas definiciones en particular, establece la diferencia entre prospección y excavación y los requisitos específicos para solicitar las autorizaciones y permisos y de los informes que se deben entregar por los profesionales. Asimismo, prescribe que las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.
Relación con el Proyecto	El proyecto intervendrá aproximadamente 1,38 ha en el lecho del río Lluta, donde se realizó una caracterización arqueológica, detallada en el Anexo 11 de esta DIA. Dado que resultados de la prospección realizada concluyen la inexistencia de depósitos ocupacionales o evidencias arqueológicas de ningún tipo no se prevé efectos sobre esta componente.

Norma	D.S. N° 484/1990
Nombre	Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales
Fase	Construcción
Forma de cumplimiento	Durante las excavaciones se contará en terreno con un arqueólogo en forma permanente y adicional al arqueólogo comprometido para los mismos fines en el embalse Chironta. En caso de presentarse algún hallazgo arqueológico durante la ejecución de movimientos de tierra y excavaciones en las áreas de trabajo, se detendrán inmediatamente las faenas o actividades que se estén realizando en el lugar y se seguirá el siguiente procedimiento: ☐ Evitar el acercamiento al hallazgo en términos de huellas o excavaciones con maquinarias. ☐ Comunicación a las autoridades competentes como el Gobernador Provincial, Consejo de Monumentos Nacionales, Carabineros de Chile, según corresponda. ☐ Identificar el sitio o los rasgos arqueológicos (registro fotográfico). Esta medida será desarrollada por el personal encargado de la construcción de las obras con la supervisión de un arqueólogo. ☐ El titular informará al Consejo de Monumentos Nacionales y procederá a indicarlo en terreno con un letrero de protección para evitar su alteración. ☐ Elaboración de un plan de acción por parte de un arqueólogo, el cual será presentado a la autoridad para su revisión y aprobación. ☐ Ejecución del plan aprobado por la autoridad.
Indicador de Cumplimiento	Registro escrito de aviso a las autoridades y al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de detectarse un hallazgo. Registro fotográfico del hallazgo y cercado del sitio con señalética visible.
Forma de control y seguimiento	Dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de detectarse un hallazgo y dejar registro de aquello en el área de la instalación de faenas del Proyecto.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

Al proyecto no le es aplicable ningún Permiso Ambiental Sectorial (PAS) únicamente ambiental.

10.2 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1 Permiso:

Tabla 10.2.1 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción												
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimientos de tierra y construcción del muro. Las especies objetivo corresponden a especies en alguna en categoría de conservación y que presentan movilidad reducida. Las especies corresponden a <i>Rhinella spinulosa</i> (sapo espinoso) evaluada como de Preocupación menor (LC), y <i>Microlophus tarapacensis</i> (corredor de Tarapacá) catalogado como Insuficientemente Conocido (IC). La medida considera la captura de ejemplares de ambos sexos y en cualquier etapas etarias. Tabla 0-1: Especies, sexo y número de ejemplares estimados a cazar o capturar. <table><tr><th>Especie</th><th>Nombre común</th><th>Sexo</th><th>Numero de ejemplares a capturar*</th></tr><tr><td><i>Rhinella spinulosa</i></td><td>Sapo espinoso</td><td>ambos sexos</td><td>Al menos 3 ejemplares</td></tr><tr><td><i>Microlophus tarapacensis</i></td><td>Corredor de Tarapacá</td><td>ambos sexos</td><td>Al menos 3 ejemplares</td></tr></table>	Especie	Nombre común	Sexo	Numero de ejemplares a capturar*	<i>Rhinella spinulosa</i>	Sapo espinoso	ambos sexos	Al menos 3 ejemplares	<i>Microlophus tarapacensis</i>	Corredor de Tarapacá	ambos sexos	Al menos 3 ejemplares
Especie	Nombre común	Sexo	Numero de ejemplares a capturar*										
<i>Rhinella spinulosa</i>	Sapo espinoso	ambos sexos	Al menos 3 ejemplares										
<i>Microlophus tarapacensis</i>	Corredor de Tarapacá	ambos sexos	Al menos 3 ejemplares										
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La actividad de rescate se extenderá al menos por una duración igual a la de la caracterización ambiental realizada en otoño de 2017, es decir cada jornada de trabajo tendrá una duración de 10 horas/hombre/día; por lo tanto, el esfuerzo para el rescate será de 80 horas/hombre.												
Pronunciamiento del órgano competente	Conforme según ORD. N° 993/2019, de fecha 14/08/2019.												

11 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1 Compromiso ambiental voluntario:

El titular acogió lo indicado por el Consejo de Monumentos, en relación a implementar monitoreo arqueológico, del área de la caja del río en los frentes de trabajo de escarpes.

Tabla Compromiso ambiental voluntario:	
Impacto asociado	Arqueología y patrimonio cultural
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prever el impacto a hallazgos arqueológicos en la caja del río y lugar de excavaciones en el sector de construcción del muro. <u>Descripción:</u> 1.- Se implementará un monitoreo arqueológico permanente, por

	arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. 2.- Se realizarán charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. <u>Justificación:</u> El sector de laderas y caja del río Lluta, fueron ocupadas por diferentes asentamientos humanos precolombinos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> en el sector de la construcción del muro <u>Oportunidad:</u> Antes y durante la obra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Remitir informe escrito a la autoridad competente y a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Remitir informe escrito a la autoridad competente y a la SMA.

11.2 Condiciones o exigencias

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

11.2.1 Condición o exigencia:

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia	
Impacto asociado	Arqueología y patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	construcción
Objetivo, descripción y justificación	Prever el impacto a hallazgos arqueológicos en la caja del río y lugar de excavaciones en el sector de construcción del muro. Fueron acogidas por el titular las indicadas por Consejo de Momentos Nacionales.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto PISCINA DE SEDIMENTACIÓN SECTOR COLA DEL EMBALSE DE RIEGO CHIRONTA, REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/06/2019 y en el diario La Tercera con fecha 03/06/2019. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Andina entre los días 04/06/2019 y 10/06/2019, según consta en el certificado S/N de fecha 14/06/2019 emitido por la misma radio.

Con fecha 18/06/2019 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XV Región de Arica y Parinacota recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto PISCINA DE SEDIMENTACIÓN SECTOR COLA DEL EMBALSE DE RIEGO CHIRONTA, REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 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 XV Región de Arica y Parinacota, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. 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 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla “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 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla “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 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla “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 8.1.1 Riesgo o contingencia riesgos por sismo ☐ Tabla Error: Reference source not found 8.1.2 Riesgo o contingencia Riesgo por Remoción en masa
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas del capítulo 9 de este documento: 9.1 Normas de carácter General 9.1.2 Norma: Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente 9.1.3 Norma: Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental 9.2 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 9.2.1 Norma: D.S. N° 144/1961 9.2.2 Norma: D.S. N° 75/1987 9.2.3 Norma: D.S. N° 4/1994 9.2.4 Norma: D.S. N° 54/1994 9.2.5 Norma: D.S. N° 55/1994 9.2.6 Norma: D.S. N° 211/1991 9.2.7 Norma: D.S. N° 47/1992 y Modificaciones: D.S. N° 112/1993, D.S. N° 75/2001, D.S. N° 217/2002 9.2.8 Norma: D.F.L. N° 725/1968 Código Sanitario 9.2.9 Norma de Ruido: D.S. N°38/2011 9.2.1 Norma: D.S. N° 47/1992 y Modificaciones: D.S. N° 112/1993, D.S. N° 75/2001, D.S. N° 217/2002 9.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 9.3.1 Norma Recurso hídrico: 9.3.2 Norma: Determinación del Caudal Ecológico Mínimo 9.3.3 Norma: Agua de consumo humano 9.3.4 Norma: Residuos Líquidos 9.3.5 Norma: Residuos líquidos domésticos 9.3.6 Norma: Residuos Sólidos 9.3.7 Norma: Residuos sólidos D.S. N° 594/1999 9.3.8 Norma: residuos Peligrosos D.S. N° 148/2003 9.3.9 Norma: Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC

	9.3.10 Norma: Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica 9.3.11 Norma: Ley N° 19.473. Ley de caza 9.3.12 Norma: Reglamento de la Ley de Caza 9.3.13 Norma: Protección de Suelo 9.3.14 Norma: D.L. N° 3.557/1980 9.3.15 Norma: Ley de Bosques 9.3.16 Norma: Terrenos forestales 9.3.17 Norma: Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola 9.3.18 Norma: Patrimonio Cultural y Arqueológico 9.3.19 Norma: Ley N° 17.288- Ley sobre Monumentos Nacionales 9.3.20 Norma: Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas del capítulo 11, de este documento.

RAR

Mauricio José Gutiérrez López
 Director
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental XV Región de Arica y Parinacota