

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DE UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “EXTRACCIÓN
DE ÁRIDOS EMPRÉSTITO CÁRDENAS Y HERNÁNDEZ”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	5
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.....	6
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	6
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	6
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	7
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	7
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	7
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.....	7
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	7
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	8
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	8
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	8
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	8
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	8
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	8
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	8
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	10
4.3.	Acciones del proyecto.....	11
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	12
4.5.	Mano de obra.....	12
4.6.	Fase de construcción.....	12
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	12
4.6.2.	Suministros básicos.....	13
4.6.3.	Emisiones y efluentes.....	13

4.6.4.	Residuos.....	14
4.7.	Fase de operación.....	15
4.7.1.	Partes obras y acciones.....	15
4.7.2.	Suministros básicos.....	17
4.7.3.	Productos generados.....	17
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	18
4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	18
4.7.6.	Residuos.....	19
4.8.	Fase de cierre.....	20
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	20
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	21
5.1.	Recursos naturales renovables.....	21
5.1.1.	Suelo.....	21
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	22
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	22
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.....	23
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	27
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.....	28
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	29
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	30
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	31
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	31
7.1.1.	Riesgo o contingencia ante derrames de hidrocarburos.....	31
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	32
8.1.	D.S. N°75/87, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.....	32
8.2.	D.S. N°144/61, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza....	32
8.3.	D.F.L N°725/67, Código Sanitario.....	33
8.4.	D.S. N°38/11 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.....	33
8.5.	D.S. N°594/99, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.....	34
8.6.	D.S. N°148/03 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.....	34
8.7.	Ley N°20.920/16 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.....	34
8.8.	Ley N°17.288 Sobre Monumentos Nacionales.....	35
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	35
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	35
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	36

11.1.	Participación ciudadana informada.....	36
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	36
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	36

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS EMPRÉSTITO CÁRDENAS Y HERNÁNDEZ”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Ingeniería Civil Vicente S.A.
RUT	93.546.000-k
Domicilio	Barrio Industrial sitio 13
Teléfono	61-2212324
Representante Legal	Luis Ricardo Olea Portales
RUT	7.189.744-3
Domicilio	Barrio Industrial sitio 13
Teléfono	61-2212324
Correo Electrónico	mmena@icv.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes Generales del Proyecto o Actividad			
Objetivo general	Abastecer de material granular a la obra vial. “Mejoramiento Ruta 9, sector Cerro Castillo Bifurcación Ruta Y-150, tramo DM 305.430,000 al DM 317.920,000, Comuna Torres del Payne, Provincia de Última Esperanza, Región de Magallanes y Antártica Chilena”.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la extracción mecanizada de áridos desde dos sectores, selección de material y chancado en seco. El volumen total de material a extraer para el empréstito Cárdenas es de 245.507,4 m ³ y para el empréstito Hernández de 275.112,5 m ³ .		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.5.1 Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m ³ /mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m ³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha).		
Vida útil	30,5 meses		
Monto de inversión	US\$850.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El inicio de la ejecución del proyecto forma parte de la etapa de Construcción y corresponde a la instalación de las estacas que delimitan el sector de explotación.		
	SI	NO	
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	s/n	Ingeniería Civil Vicente S.A.	27/11/2018
Resolución de admisibilidad	144/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	29/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	291	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	29/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	289	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	29/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	290	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	29/11/2018
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	098/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	11/12/2018
Acreditación Aviso Radial	s/n	Ingeniería Civil Vicente S.A.	14/01/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	001/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	09/01/2019
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	007/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	14/01/2019
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	041/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	26/03/2019
Adenda	s/n	Ingeniería Civil Vicente S.A.	29/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	069	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	29/04/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	039/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	24/05/2019
Adenda Complementaria	s/n	Ingeniería Civil Vicente S.A.	18/06/2019

Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	094	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	19/06/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	231/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	01/07/2019

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo Nacional de Monumentos Nacionales
Dirección Regional de Dirección General de Aguas
Dirección Regional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal
Dirección Regional de Obras Hidráulicas
Dirección Regional de Vialidad
Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero
Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo
Gobierno Regional
Ilustre Municipalidad de Torres del Payne
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social
Secretaría Regional Ministerial de Energía
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas
Secretaría Regional Ministerial de Salud
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
599/SRM/2018	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	30/11/2018
1689/2018	Gobierno Regional, Región de Magallanes y Antártica Chilena	19/12/2018
937	Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	20/12/2018
415	Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	20/12/2018
765/2018	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	20/12/2018
847	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena	21/12/2018
352/2018	Servicio Nacional de Turismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena	24/12/2018

362	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Magallanes y Antártica Chilena	24/12/2018
468/2018	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena	24/12/2018
207	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Magallanes y Antártica Chilena	28/12/2018
038	Ilustre Municipalidad de Torres del Payne	11/01/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
132	Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/05/2019
320	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	15/05/2019
173/2019	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena	20/05/2019
167	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Magallanes y Antártica Chilena	20/05/2019
829	Dirección de Vialidad, Región de Magallanes y Antártica Chilena	05/06/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
433/2019	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	21/06/2019
204/2019	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena	02/07/2019

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
31-EA/2018	Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena	17/12/2018
420	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Región de Magallanes y Antártica Chilena	26/12/2018

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
038	Ilustre Municipalidad de Torres del Payne.	11/01/2019
Fundamento		
No hay incompatibilidad territorial ya que el proyecto se ubica fuera del radio urbano		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
1689	Gobierno Regional, Región de Magallanes y Antártica Chilena	19/12/2018
Fundamento		
El titular presenta los antecedentes que hacen relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
038	Ilustre Municipalidad de Torres del Payne.	11/01/2019
Fundamento		
El titular presenta los antecedentes sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, señalando en el Capítulo V de la DIA, que el proyecto no interfiere con el PLADECO vigente 2012-2017.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 004/2019 del Comité Técnico, de fecha 30/01/2019.

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	
Otros	
<i>“De acuerdo a lo indicado por el titular, sobre el lavado de material y humectación de caminos, esto es: “El agua para el lavado de material, de carácter consuntivo, se obtendrá de acuerdo a las instrucciones relativas al manejo de extracción de aguas para obras mandatadas por la Dirección de Vialidad, se ejecutará cumpliendo con lo establecidos en el ORD. N° 1961/2013 emitido por el Director Regional, Dirección Regional de Vialidad”, al respecto lo dispuesto en el artículo N°48 del D.F.L. N°850, el titular debe tener en cuenta que las aguas ahí señaladas son solo para labores propias en la ejecución de las obras viales propiamente tal y no para la obtención de materias primas”</i>	Oficio N°415, Dirección General de Aguas, de fecha 20/12/2018
La observación no fue considerada en el ICSARA ya que el proyecto no considera lavado de material, por lo que no corresponde la observación.	
<i>“En el marco de la jurisprudencia, es necesario señalar que, en el caso de existencia de derechos de aprovechamiento de aguas, otorgados aguas abajo del lugar de captación, es necesario indemnizar a los posibles afectados, de acuerdo al daño realmente ocasionado”</i>	Oficio N°415, Dirección General de Aguas, de fecha 20/12/2018
La observación no fue considerada por corresponder a una materia de carácter sectorial de competencia de la propia Dirección General de Aguas.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad		
División política-administrativa		Región de Magallanes y la Antártica Chilena, Provincia de Última Esperanza, Comuna de Torres del Payne
Justificación de la localización		El proyecto se relaciona con los tiempos de traslado, y a su cercanía con el proyecto en ejecución “Mejoramiento Ruta 9, sector Cerro Castillo Bifurcación Ruta Y-150, tramo DM 305.430,000 al DM 317.920,000, Comuna Torres del Payne, Provincia de Última Esperanza, Región de Magallanes y Antártica Chilena”. El empréstito Cárdenas se encuentra ubicado en Parcela N°25, inscrita en el conservador de Bienes raíces de Puerto natales a fojas 273, número 303 del año 2000. El empréstito Hernández se encuentra ubicado en la parcela N°21 del proyecto parcelación Última Esperanza ubicada en la Comuna de Torres del Payne la propiedad se encuentra inscrita en el Conservador de bienes raíces de Puerto Natales a fojas 194, número 182 del año 2004.
Superficie		85.880 m², distribuidas en dos áreas de extracción, Empréstito Cárdenas con 32.230m² y Empréstito Hernández con 53.650 m²).
Coordenadas UTM en Datum WGS84 - HUSO 18		
Vértices	Empréstito Cárdenas	
	Norte	Este
V1	4.324.169	677.940
V2	4.324.096	678.003
V3	4.324.085	678.011
V4	4.324.033	678.225
V5	4.324.046	678.315
V6	4.324.079	678.356
V7	4.324.100	678.286
V8	4.324.112	678.264
V9	4.324.136	678.106
V10	4.324.158	678.044
V11	4.324.203	678.008
V12	4.324.267	677.998
V13	4.324.238	677.955
Vértices	Empréstito Hernández	
	Norte	Este
V1	4.320.815	681.512
V2	4.320.716	681.354
V3	4.320.453	681.511
V4	4.320.567	681.650
Caminos o vías de acceso	Se accede desde Puerto Natales recorriendo 60km aproximadamente por la ruta 9, se llega a Cerro Castillo para luego seguir por la ruta 9 dirección a paso Baguales. Desde Cerro Castillo para llegar a el empréstito Hernández se recorren 4.5km hasta llegar al acceso, luego se ingresa y se recorren 0.33km Desde Cerro Castillo para llegar al empréstito Cárdenas se recorren 10.4km hasta llegar al acceso, luego se ingresa y se recorren 0.34km.	

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo I de la DIA
--	----------------------

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Zonas a explotar	Mediante diferentes análisis como lo es la estratigrafía, la hidrología que aportan datos sobre las aguas superficiales y la napa freática y un levantamiento topográfico, se realizan los perfiles de explotación y se diseña un plan de extracción adecuado a los requerimientos de la obra; los frentes de trabajo serán demarcados con estacas de 1m de madera pintadas de color rojo, esto con el objetivo que todo trabajador y operario reconozca los límites del área a explotar. Los análisis hidráulico y estratigráfico determino que a NO se encuentra nivel freático, en Cárdenas ni en Hernández sin desmedro de lo anterior, se define un área de resguardo de 1.5m sobre el nivel del piso de excavación. Esto se ve reflejada en el anexo N°15 de la DIA, perfiles transversales y longitudinales.	Permanente	Construcción, Operación y Abandono
Empréstito Cárdenas	Zona seleccionada por análisis granulométrico para extracción de material árido, superficie total de 32.230 m ² y volumen total de material a extraer de 245.507 m ³ .	Permanente	Construcción, Operación y Abandono
Empréstito Hernández	Zona seleccionada por análisis granulométrico para extracción de material árido, superficie total de 53.650 m ² y volumen total de material a extraer de 275.112 m ³ .	Permanente	Construcción, Operación y Abandono
Instalaciones e Infraestructura	Durante en la fase de construcción y operación solo está contemplada la instalación de baños químicos y dispensadores de agua potable. Cabe señalar que el campamento base se encuentra ubicado en el sector de Cerro Castillo, fuera del área de valuación del proyecto, el cual está equipado con comedor y locomoción para los trabajadores desde y hacia su lugar de	Permanente	Construcción, Operación y Abandono

	trabajo		
Planta de Producción de Material	El proyecto contempla el uso de seleccionadora de áridos en ambos empréstitos, y en el empréstito Hernández se contempla el uso de una chancadora en seco, el que requiere para su funcionamiento un generador de 200-250Kva.	Permanente	Construcción, Operación y Abandono
Caminos Interiores	Las vías para el transito interno serán las existentes, las que son utilizadas por el dueño del terreno, estas se encontrarán señalizadas de acuerdo con las recomendaciones del Instituto de Seguridad del Trabajo, entidad asesora en materia de seguridad laboral.	Permanente	Construcción, Operación y Abandono
Maquinaria	Los equipos y maquinarias permanentes que se encuentran contemplados en el proyecto de extracción de áridos en el empréstito Cárdenas considera: - 1 Excavadora tipo Cat 320 - 1 Cargador tipo Cat 966 - 1 Bulldozer tipo Cat D6. - 1 Seleccionadora tipo Kleemann Z16. - 3 camiones tolva de 24 ton Los equipos y maquinarias permanentes que se encuentran contemplados en el proyecto de extracción de áridos en el empréstito Hernández considera: - 1 Excavadora tipo Cat 320 - 1 Cargador tipo Cat 966 - 1 Bulldozer tipo Cat D6. - 1 Seleccionadora tipo Kleemann Z16. - 3 camiones tolva de 24 ton - Chancadora en seco. Tarex - Generador Eléctrico Cat 3406 de 200-250 Kva La maquinaria que se moverá entre los empréstitos será: - 1 camión aljibe. - Camión surtidor de combustible. - Motoniveladora tipo Cat 140M - 1 retro excavadora tipo John Deere 310K	Permanente	Construcción, Operación y Abandono

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Estacado de los vértices de los empréstitos	Construcción

Construcción de caminos interiores	Construcción
Traslado Plantas de producción de material	Construcción
Escarpe	Operación
Proceso de Extracción del material	Operación
Proceso de Selección	Operación
Transporte de material	Operación
Chancado	Operación
Despacho	Operación
Humectación de caminos	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Abandono
Normalización de la superficie	Abandono
Recuperación de la cubierta vegetal intervenida	Abandono
Monitoreo de la recuperación de la cubierta vegetal	Abandono

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Estacado de los vértices
Fecha estimada de término	Agosto 2019
Parte, obra o acción que establece el término	Traslado de seleccionadoras
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Escarpe
Fecha estimada de término	Marzo 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Extracción de material de última torta.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Perfilado de Talud de Abandono
Fecha estimada de término	Año 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Termino Monitoreo cubierta vegetal.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	24
Operación	24
Cierre	12
Total	60

4.6. Fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143843385>

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Zonas a explotar	
Empréstito Cárdenas	
Empréstito Hernández	
Instalaciones e Infraestructura	
Planta de Producción de Material	
Caminos Interiores	
Maquinaria	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Estacado de los vértices de los empréstitos	Se realizará el estacado de los vértices de cada uno de los empréstitos, con estacas de 1m de madera pintadas de color rojo, esto con el objetico que todo trabajador y operario reconozca los límites del área a explotar.
Construcción de caminos interiores	Las vías para el transito interno serán las existentes, las que son utilizadas por el dueño del terreno, las que serán mejoradas para la utilización del proyecto, y al flujo de vehículos pesados. Estas vías se encontrarán debidamente señalizadas, al igual que los ingresos y salidas de camiones desde los empréstitos.
Traslado Plantas de producción de material	Las plantas serán trasladadas dando cumplimiento a la normativa vigente en cuanto al transporte se refiere. Una vez en las respectivas áreas, éstas se instalarán para su posterior operación.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	En todos los frentes de trabajo se instalarán dispensadores de agua potable, se utilizarán bidones de 20 litros.
Servicios higiénicos	Se usarán baños químicos (2) en ambos empréstitos, la mantención de estos será a través de una empresa externa, con resolución sanitaria vigente para ejecutar estos servicios.
Alimentación trabajadores	No se contempla alimentación en los empréstitos. Para ello, la empresa cuenta con un campamento base en Cerro Castillo.

4.6.3. Emisiones y efluentes

4.6.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.3.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción

Emisiones a la Atmósfera	Las emisiones a la atmósfera en la fase de construcción tienen relación con dos tipos, por un lado, las emisiones generadas por los motores de combustión, que no son significativas. Estas se originarán en la maquinaria cuando se esté realizando las mejoras a los caminos. El material particulado generado en esta fase tiene relación con el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y movimiento de material para las mejoras de los caminos de acceso. Para su abatimiento las faenas se ejecutarán en un horario establecido, de 8:00 - 13:00 horas. y de 14:00 - 20:00 horas, y se tomarán las siguientes consideraciones: - Toda la maquinaria contará con revisión técnica al día. - Restricción de los límites de velocidad. - Inspección visual de maquinaria y equipos. - Descarga de material a menor altura posible. - Humectación de caminos cuando se requiera. - Frentes de trabajo y sectores aledaños se mantendrán limpios y ordenados
--------------------------	--

4.6.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.3.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Las aguas servidas generadas en los baños químicos serán trasladadas por una empresa autorizada a lugar autorizado. Se mantendrán los registros en obra.

4.6.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.3.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	La generación de ruidos está asociada a movimientos menores de tierra ejecutadas por maquinaria móvil dentro de un horario de trabajo definido. Para su abatimiento y control el nivel de ruido generado por el proyecto será de carácter puntual y transitorio, disipado además por las condiciones ambientales predominantes y el fuerte viento de la zona. De igual forma se tiene contempladas las siguientes acciones: - Se prohibirá que los camiones estacionados estén con el motor encendido. - Se utilizarán maquinarias con revisión técnica al día. - Se evitarán bocinazos y aceleraciones innecesarias. - Se limitará la velocidad de vehículos en el interior del empréstito y al realizar el transporte de material.

4.6.4. Residuos

4.6.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.4.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Se generará una cantidad mínima de residuo domiciliario en esta partida asociada solo a la generación de los operarios de maquinarias, estos serán dispuestos en tambores claramente identificados, trasladados a la instalación de faena de la obra vial, para luego ser trasladados a lugar autorizado.

4.6.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.4.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
RESPEL	Durante la fase de construcción la generación de este tipo de residuo se asocia a posibles derrames o de aceites provocados por fallas en los equipos o maquinarias, no se ejecutarán mantenciones en el área de los empréstitos. Este tipo de derrame será tratado con material absorbente que permitan su contención, posteriormente serán dispuesto en la Bodega de RESPEL, para luego dar disposición final cumpliendo con las exigencias del D.S. 148. Para el traslado interno de este tipo de material desde la fuente a la bodega se contempla un camión interno, mientras el retiro y envío hacia destino final será a través de una empresa externa, que tenga todas las autorizaciones correspondientes para realizar este tipo de labores.

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 y obras	
Nombre	
Zonas a explotar	
Empréstito Cárdenas	
Empréstito Hernández	
Instalaciones e Infraestructura	
Instalación Planta de Producción de Material	
Caminos Interiores	
Maquinaria	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Escarpe	Esta partida considera la remoción de la cubierta vegetal del área de explotación, el que será depositado en un sector específico dentro del área del proyecto, siendo acopiado y protegido con la finalidad de mantener el resguardo frente a los agentes erosivos. El escarpe se mantendrá con taludes moderados, presentado una proporción de 1:2 entre la longitud basal y su altura. Como primera partida se considera retirar el horizonte superficial del suelo, lo cual corresponde una media de unos 51,25cm, en ambos empréstitos, se espera acopiar una cantidad de 16.517,8m³ en Cárdenas y 27.495,6m³ de escarpe en Hernández, por 24 meses. Esta cantidad permitirá restituir las características físicas, químicas y biológicas de la cubierta vegetal a través del tiempo. Esta capa de cubierta vegetal será dispuesta lateralmente, para luego retirar el excedente de escarpe, el cual es una capa con colores más claros, la que será dispuesta a dirección de donde llega el viento, generando una capa protectora por sobre el horizonte orgánico, disminuyendo así la exposición a agentes erosivos. El acopio se realizará directamente sobre el suelo, con el fin de no interferir en el drenaje de este tipo de cubierta. El acopio será con pendientes suaves, y al no ser compactado evita el arrastre de material por la acción de agua, permitiendo la infiltración del agua hacia el suelo, propiciando con esto el desarrollo de la cubierta entre temporadas, ya que, la conservación de este material es de vital importancia para la etapa de abandono del proyecto.
Proceso de Extracción del material	El arranque de material se realizará con excavadora según el programa de trabajo de ambos empréstitos, guiados por los planos de los empréstitos, los taludes se mantendrán con pendiente máxima de 45°. Las cubicaciones de los sectores de explotación son ejecutadas mediante áreas medias, es decir, el promedio de las superficies entre dos perfiles transversales consecutivos, multiplicados por la distancia entre ambos perfiles. Esta operación da como resultado el volumen parcial, posteriormente se van enfrentados perfiles consecutivos obteniendo volúmenes parciales para determinar el volumen acumulado de todos los perfiles transversales.
Proceso de Selección	El material extraído es depositado con un cargador frontal en el capacho de la cinta seleccionadora, por vibración pasa por diferentes mallas, el material separado, pasa a las cintas que lo transportan y los depositan en las pilas de acopio. El material de rechazo generado durante la operación es acopiado para su posterior distribución en la etapa de cierre como material de relleno, de forma homogénea facilitando su emparejamiento del área.
Transporte de material	De acuerdo al sector y los requerimientos del proyecto vial, se despachará a obra el material que se requiera, también se despachará material desde Cárdenas al Chancadora ubicada en Hernández.
Chancado	El material acopiado es depositado en el buzón de entrada, en cual es conducido por la cinta transportadora los dientes de chancadora, el cual rompe el material granular a las dimensiones que requiera el contrato, este material será acopiado para su despacho, es importante mencionar que la chancadora no requiere de agua para su proceso.
Despacho	El proceso finaliza con la carga del material acopiado a los camiones tolva por medio de un cargador frontal, para luego transportar el material hacia la

	obra, que, para este proyecto, es para abastecer de material granular a la obra vial. “Mejoramiento Ruta 9, sector Cerro Castillo Bifurcación Ruta Y-150, tramo DM 305.430,000 al DM 317.920,000, Comuna Torres del Payne, Provincia de Última Esperanza, Región de Magallanes y Antártica Chilena”. Cada empréstito contará con un encargado de producción quien supervigilará que los camiones antes de salir cuenten con su cubre toldo, además, tendrá las atribuciones necesarias para paralizar una maquinaria que este en mal funcionamiento o que presente derrames. La salida de los camiones quedará registrada en la cartilla de control, documento archivado en obra, todos los vehículos que transitan con material tendrán cobre toldo.
Humectación de caminos	Proceso en el cual un camión aljibe rocía agua a los caminos, para minimizar la emisión de material particulado, teniendo en consideración las condiciones climáticas, y la época del año. Se humectarán los caminos, desvíos, acceso a los frentes de trabajo de los empréstitos Se llevará un Registro extracción de agua, estimando un volumen a extraer de 17.000m³ de agua al mes. Se informará semanalmente a la DGA la cantidad de agua ocupada, mediante Planilla de uso de agua que se adjunta en el anexo 8 de la Adenda.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Combustible	En relación al abastecimiento de combustibles, este será proporcionado y transportado por una empresa externa, la cual, contará con los procedimientos y autorizaciones necesarias para ejecutar este tipo de actividad, la cantidad mensual estimada de consumo de combustible, para ambos empréstitos se encuentra en el orden de los 9200l/mes. El trasvase se realizará al interior del empréstito, se contará con un fondo de suelo absorbente e impermeable de 1,5x1,5m y 30cm de profundidad
Energía Eléctrica	El proyecto contempla la generación eléctrica para las cintas transportadoras y la chancadora. Las cintas transportadoras son una unidad, es decir, cada cinta tiene incorporada internamente un generador propio, el cual funciona con petróleo, y el consumo de combustible mensual para cada una es de 600 l/mes. La Chancadora que estará ubicada en Hernández, tiene un generador eléctrico externo de 200-250Kva, y el consumo de petróleo es de 500 l/mes.
Agua Potable	El agua potable para consumo humano en los frentes de trabajo será a través de dispensadores de 20 litros.
Agua Industrial	Por el carácter fiscal del proyecto, se acoge, al D.F.L. N° 850, del Ministerio de Obras Públicas, considerando la extracción mediante camión aljibe del recurso hídrico desde cuerpos de agua superficiales. Esto de acuerdo a las instrucciones relativas al manejo de extracción de aguas para obras mandatadas por la Dirección de Vialidad, se ejecutará cumpliendo con lo establecidos en el ORD. N° 1961/2013 emitido por el Director Regional, Dirección Regional de Vialidad. De forma resumida este documento faculta la extracción de aguas destinadas a la ejecución de obras de carácter público siempre y cuando los antecedentes del punto de extracción, coordenadas y fotografías del área sean enviadas a la

	Inspección Fiscal y posteriormente se envíe un registro del volumen extraído. Se extraerá un total de 1700 m ³ /mes de agua para humectación. La extracción será con bomba de camión aljibe.
Servicios Higiénicos	Se usarán baños químicos a los cuales se les realizará mantención semanal, esta consiste en la limpieza de estos, para lo cual se contará con los servicios de una empresa externa. Esta tendrá todas las autorizaciones correspondientes para efectuar este tipo de labor, y la documentación de esta al igual que los reportes de limpieza estará archivada en obra.
Alimentación	No se considera la alimentación de los trabajadores en los empréstitos, para ellos la empresa contrato los servicios en restaurantes establecidos en Cerro castillo.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Áridos seleccionados	El volumen total de extracción será de: - Cárdenas:245.507 m ³ - Hernández:275.112 m ³ Este material de acuerdo a las especificaciones del contrato pasará por un proceso de selección y chancado, el material procesado será acopiado para su despacho.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar				
Nombre		Descripción		
Agua		Para la ejecución del proyecto, en su fase de operación, el titular utilizará agua destinada a la humectación de caminos con un volumen mensual de 1700 m³.		
		Las coordenadas del punto de extracción son (WGS-84):		
		Punto	Norte	Este
		Toma de agua	4.320.110	259.097

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Gases	Las emisiones de gases (CO, HC, SO _x y NO _x) están asociadas al proceso de combustión interna de los motores durante la operación de maquinaria y equipos, incorporando el uso del equipo eléctrico.
Material particulado	Las principales emisiones a la atmosfera de material particulado MP ₁₀ y MP _{2,5} provienen del tráfico de maquinaria y camiones sobre caminos no pavimentados, los movimientos de material durante la extracción y la carga y descarga de estos. Para evitar la emisión de material particulado, se humectarán los caminos.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Las aguas servidas generadas serán trasladadas por una empresa autorizada hasta lugar autorizado, misma empresa que ejecutará la limpieza de los baños. Se mantendrán los reportes de Limpieza en obra.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	La etapa de operación del Proyecto contempla el movimiento de maquinaria y la operación del equipo de selección de ambos empréstitos, además de la chancadora que se ubicada en Hernández, estas son las principales fuentes generadoras de ruidos. De acuerdo a la proyección de los niveles sonoros, no sobrepasa al límite indicado por norma. No existe presencia de receptores humanos activos, mientras que se destaca que se cumple con los niveles de presión sonora permitidos para este tipo de zona en horario diurno (zona III permitido 65 dBA), se destaca, que es de gran relevancia las profundidades que realizaran para los pozos, produciendo en cierto nivel atenuación acústica que apoya y comprueba el bajo índice de ruido reflejado en los perímetros de la obra, siendo estos taludes que absorben gran cantidad de ruido que impacta en el perímetro. Cabe señalar que en el área de estudio no se encontró concentración de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. El titular presenta en el anexo 4 de la Adenda la modelación de ruido generada por el proyecto. - Se consideran las siguientes medidas: - Se evitarán las aceleraciones en vacío y bocinazos innecesarios - Se utilizará maquinaria con revisiones técnicas y preventivas al día, documentos archivados en obra. - Se prohibirá que los camiones estacionados mantengan encendido el motor, a menos que sea estrictamente necesario. El titular realizará mediciones de ruido dos veces por semana, en el receptor más cercano, los antecedentes de estas mediciones estarán archivados en obra, de presentar mediciones de ruido que superen la norma, el titular ejecutara medidas, la cual consiste principalmente en la incorporación de paneles acústicos móviles, estos serán dispuestos en la fuente emisora, (maquinaria fija, referencia imagen 8 del informe de ruido, anexo 4, ADENDA 1). El procedimiento de toma de ruido será: a. Medición de ruido en los receptores más cercanos. (el receptor más cercano se encuentra a más de 1km de ambos empréstitos, estancia Dos Elianas) b. Medición de ruido inmediatamente fuera del área de influencia de los empréstitos. c. Se determina si el ruido generado supera la norma en cualquiera de estos puntos. d. Si sobrepasa la norma, se dispondrán paneles acústicos temporales en la fuente de emisión, estos serán de Masisa u OSB de 8mm de espesor, serán construidos con la configuración tipo Sándwich, con lana mineral de 50mm en su interior.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	No se consideran generación de materia orgánica más bien este tipo de residuo se asocia a lo generado por los operarios (botellas de agua, envoltorios y papel), el almacenamiento de estos será en basureros debidamente señalizados, habilitados, al interior del empréstito. Estos serán transportados a las instalaciones de la obra vial y serán tratados de acuerdo al Plan de manejo de Instalación de faena, la disposición final en lugar autorizado.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
RESPEL	En la operación no se considera la generación de Residuos Peligrosos, más bien estos tienen relación con posibles derrames que puedan ocurrir, ya que las mantenciones de camiones y maquinarias se realizan en instalaciones de la obra vial, la cual contará con una Bodega de Respel. Los posibles derrames serán abordados de acuerdo a lo que se establece en el anexo 12 de la DIA, Plan de contingencias. Los residuos generados en obra serán trasladados por una empresa autorizada a Punta Arenas, Barrio industrial, oficina central de empresa ICV y de acuerdo a los procedimientos internos, se le dará disposición final en una empresa autorizada informado de esto en el sistema SIDREP.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Zonas a explotar	
Empréstito Cárdenas	
Empréstito Hernández	
Instalaciones e Infraestructura	
Planta de Producción de Material	
Caminos Interiores	
Maquinaria	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción

Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Se procederá a: - Retiro de Maquinaria - Remoción de escombros y desechos, - Desarme de instalaciones y plantas de selección y chancadora - Recuperar los elementos de producción. - Deberá efectuarse una limpieza general del área utilizada y adyacente, de manera que al momento del abandono no exista presencia de residuos sólidos de ningún tipo.
Normalización de la superficie	Esta etapa contempla 2 procesos principales, en primer lugar, la recuperación del área de explotación y por otro el abandono y cierre final del pozo que contempla el retiro de todos los vestigios de ocupación del sector. Se escarificará la superficie del suelo, posteriormente se compactará suavemente el terreno para evitar la erosión eólica. El material de escarpe será incorporado nuevamente en la etapa de cierre, facilitando el restablecimiento de la zona. Se realizará un perfilado del terreno en el sector de las seleccionadoras, y Chancadora de Hernández, retirando todo el material acopiado de la zona de procesos. El material de rechazo será colocado, al igual que el escarpe, en el sector de extracción del pozo en capas generando terrazas para su recuperación. La recuperación de las características morfológicas del terreno inicial se realizará de acuerdo a lo anterior, evitando las paredes verticales, no superiores a 45° para tener una adecuada estabilización del talud, con esto permitiendo así las condiciones básicas de poblamiento vegetal, minimizando la erosión. Para reestablecer las condiciones del suelo, se ocupará el concepto de LANDFORMING, el cual consiste en lograr que la geometría del terreno se asimile al entorno natural, por lo cual se contempla el movimiento de maquinarias y tierra. El proyecto considera el pleno restablecimiento del escurrimiento natural, en su condición original, de aguas lluvias y deshielos. Asimismo, establece que no se formaran cuerpos de aguas artificiales en los terrenos abandonados.
Recuperación de la cubierta vegetal intervenida	El plan de recuperación y abandono de los empréstitos está descrito en el anexo 11 de la DIA, el que incluye los siguientes procedimientos: - Procedimiento de manejo de tierra. - Escarpe - Recuperación de la cubierta vegetal - Monitoreo - Cierre Perimetral - Labores Agrícolas Se espera que la cubierta vegetal se recupere naturalmente a través de la germinación de las semillas contenidas en la capa vegetal, las que deberían germinar una vez alcanzadas las condiciones de temperatura y humedad necesarias.
Monitoreo de la recuperación de la cubierta vegetal	Para comprobar la correcta recuperación de la cubierta vegetal de los sectores rehabilitados, se esperará un periodo de tiempo de dos años o 2 temporadas productivas, para la recuperación natural de las coberturas, realizando un monitoreo después del primer año, en época estival, a fin de

	evaluar la primera temporada de crecimiento vegetativo, posterior a éste, se realizará un segundo monitoreo al finalizar la segunda temporada de crecimiento vegetativo de la flora. En cada monitoreo se evaluará el porcentaje de la cobertura vegetal alcanzado, y se comparará con las coberturas existentes antes de la intervención. De no lograrse la cobertura vegetal esperada se procederá a realizar labores agrícolas. El porcentaje de cobertura vegetal para cada sector intervenido será de un 65%, durante la segunda temporada de crecimiento. La fecha en que se realizó la evaluación de campo fue realizada en febrero de 2019, por lo que los monitoreos se realizarán: Primera Temporada: Febrero de 2023 Segunda Temporada: Febrero de 2024
--	--

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Suelo

Tabla 5.1.1 Suelo	
Impacto ambiental	Remoción del escarpe: será depositado en un sector específico dentro del área del proyecto siendo acopiado y protegido con la finalidad de mantener el resguardo frente a los agentes erosivos, el escarpe se mantendrá con taludes moderados, presentado una proporción de 1:2 entre la longitud basal y su altura. Como primera partida se considera retirar el horizonte superficial del suelo, lo cual corresponde una media de unos 51,25cm, en ambos empréstitos, se espera acopiar una cantidad de 16.517,8m³ en Cárdenas y 27.495,6m³ de escarpe por 24 meses, esta cantidad permitirá restituir las características físicas, químicas y biológicas de la cubierta vegetal a través del tiempo. En la etapa de abandono, se procederá a reponer la capa orgánica o capa vegetal de suelo, utilizando el material de escarpe. El material de escarpe será dispuesto sobre los terrenos de manera homogénea, y de espesor similar al existente, que según la estratigrafía varía entre 30 a 60 cm (3), el cual debe ser compactado ligeramente (utilizando maquinaria), a fin de evitar procesos erosivos antes del establecimiento de cubierta vegetal, lo que generará taludes estables.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe de la capa orgánica del suelo
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos
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.	El proyecto prevé una generación mínima de emisiones, que corresponden a: Material Particulado: generado por los movimientos de tierras y los equipos asociados a la producción de áridos y el tráfico vehicular por caminos no pavimentados. Emisiones gaseosas: asociadas a la combustión de vehículos y maquinaria, y el uso de equipo electrógeno utilizados en las diferentes etapas del proyecto. Se aplicarán medidas de control como humectación de caminos y límites en la velocidad de desplazamiento, vehículos y maquinaria pesada contarán con sus revisiones técnicas al día. De los resultados obtenidos de la modelación, considerando los puntos de Máximo Impacto, así como el aporte de contaminantes a los correspondientes receptores, es posible afirmar que las concentraciones de contaminantes en el aire, que se producen por causa de las emisiones del proyecto durante la fase de operación futura, no son significativas, por cuanto se encuentran por debajo del límite establecido por las normativas de referencia. En el sector del Proyecto ejecutará la medición de “Evaluación Ambiental de Polvo Fracción Respirable – Sílice Libre” esta será ejecutada por profesionales del Organismo Administrador (IST) con el fin de determinar los niveles de exposición al Sílice. Cabe señalar que a los trabajadores del lugar se les dispondrá de protección respiratoria para el polvo en suspensión.
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.	Los resultados expuestos corresponden a la evaluación y acreditación de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 38 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Dicho informe adjunto en el anexo 4 de la Adenda, señala que los niveles de ruidos proyectados no sobrepasan los niveles máximos permisibles (en horario diurno, no se contempla trabajos nocturnos) que estipula la Norma de Emisión de Ruidos Molestos generados por fuentes que indica DS N° 38/12 del Ministerio del Medio Ambiente en la totalidad de los puntos evaluados. El nivel de ruido generado por el proyecto será de carácter puntual y transitorio (jornadas laborales establecidas), disipado además por las condiciones ambientales, en específico el frecuente y fuerte viento de la zona, no obstante, el personal estará dotado de protección auditiva.
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 evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	No habrá exposición a contaminantes durante la ejecución del Proyecto. El proceso productivo no contempla el uso de productos químicos y no se generarán efluentes ya que sólo contempla el uso de baños químicos y, por otro las emisiones cumplen con los estándares de la normativa vigente.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los	Los residuos generados por los trabajadores durante las labores de construcción y operación serán dispuestos en tambores claramente identificados (basureros), para luego serán trasladados a la

recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	instalación de faena en donde son almacenados en contenedores y llevados a lugar autorizado. Los residuos peligrosos que pudiesen generarse debido a fugas o derrames provocados en las maquinarias fijas o equipos serán tratados con elementos de seguridad evitando el contacto de los trabajadores con los residuos, y dispuestos en tambores rotulados para luego ser trasladados a la Bodega de Residuos Peligrosos en las Instalaciones de Constructora ICV S.A. cumpliendo en este proceso con todo lo estipulado por el D.S. 148/03 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
---	--

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto Ambiental	Suelo: Durante la etapa de construcción, se realizará la remoción del escarpe, el que será depositado en un sector específico dentro del área del proyecto para, durante la etapa de abandono, proceder a reponer la capa orgánica del suelo, utilizando el material de escarpe. Se monitoreará la recuperación de la cubierta vegetal, y el porcentaje de cobertura vegetal para cada sector intervenido será de un 65%, durante la segunda temporada de crecimiento.
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 SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No se encontraron en el área de influencia del proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto está emplazado en un área que se caracteriza por estar constituida por terrenos cuya morfología corresponde a los intensos procesos de glaciación que fueron moldeando el paisaje, y que el tipo de suelo bajo la cubierta vegetal es producto de la depositación generada por las continuas avenidas provocadas por los deshielos de aquellas épocas. El área de los empréstitos presenta una cubierta vegetal que alcanza valores promedio de 51.25cm, Los efectos visibles de erosión causada por factores antrópicos (explotación ganadera) y la ocurrencia de factores climatológicos como el viento persistente principalmente en primavera y verano (que es también la época donde hay mayor radiación solar lo que permite explicar las altas de tasas de evaporación en este periodo del año). Esta condición genera erosión de los suelos y una menor retención superficial del agua caída, reduciendo su capacidad de uso. Debido a que en general, estos suelos tienen una alta susceptibilidad a la erosión, se procurará un manejo adecuado para su protección, reflejado en el Plan de Abandono (Anexo 11 de la DIA), el cual contempla el retiro de los escarpes y su disposición en sitios específicos dentro del área de ejecución del proyecto. Mediante la aplicación del Plan de abandono, se pretende recuperar la cubierta vegetal intervenida en un 65% durante la segunda temporada de crecimiento del pastizal, de esta manera no se generarán pérdidas o

	degradación del suelo por erosión. Importante mencionar que el sector y en relación a la aptitud de sus suelos, no se desarrollan actividades hortofrutícolas que pudiesen verse afectadas por la ejecución del proyecto.
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 sector del Empréstito Hernández presenta una mayor variabilidad en cuanto a su composición florística, debido a que presenta ambientes diferentes. En sí, el área donde se pretende emplazar el proyecto presenta una vegetación de pradera bastante homogénea, pero hacia sus alrededores, presenta variaciones vegetacionales que van (en la zona oeste) desde sectores rocosos con escasa cubierta vegetal, dominados principalmente por plantas acojinadas del género <i>Azorella</i> y <i>Adesmia</i>, pasando por zonas transicionales en que se mezclan los coironales con plantas acojinadas y arbustos de mediana altura principalmente de <i>Mulinum spinosum</i>. También se presentan laderas con cubiertas arbustivas variables y una que presenta una cubierta vegetal denso dominada principalmente por <i>E. humilis</i>. Un aspecto relevante observado en el levantamiento de la flora del sector, son los notables efectos provocados por el sobrepastoreo, claramente visible en varios sectores, lo que en muchos casos hacía difícil la identificación de especies producto de la falta de estructuras necesarias para su clasificación, además de extensas zonas erosionadas por el pisoteo constante de los animales, principalmente ovinos. Se realizaron campañas de muestreos de flora y fauna, durante los meses de agosto 2018 y enero de 2019. En relación a la Flora, las especies registradas no se encuentran citadas en alguna categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies RCE (14° proceso), ni tampoco en el Libro Rojo de Flora o el Boletín 47 del Museo de Historia Natural. Respecto de la cobertura herbácea en sector Hernández, esta llega a 87.7% promedio. Respecto de la cobertura herbácea en sector Cárdenas, esta llega a 73% promedio. En cuanto a la fauna, en el empréstito Cárdenas, respecto a los mamíferos, solo un ejemplar de peludo fue observado en forma directa, el resto de los registros fueron realizados en forma indirecta. Cabe destacar que se observó una gran cantidad de materia fecal, huellas, y vestigios de excesivo pastoreo, llegando incluso a erosión de varios de los sectores, especialmente las laderas. Respecto al estado de conservación de estas especies, el Guanaco, el zorro gris y el Peludo se encuentran catalogados en el RCE como preocupación menor (LC). En cuanto a las aves, de las 12 especies registradas para este sector, 9 de ellas correspondieron a registros directos, entre las que se observan varias especies migratorias como la Golondrina chilena, el Pato Jergón grande, Queltehue, Tenca patagónica y Colegial, que visitan la región durante la época estival. En el sector del río de las chinas, se observó vestigios de anidación de caiques (cascarones de huevo), y se pudo observar presencia de una bandada de patos jergones grandes. Otras especies como chincoles, se observaron asociados a los arbustos de calafate. Respecto al estado de conservación de estas especies, el cóndor se cataloga como fuera de peligro (FP) para la región, el Ñandú por su

	parte se cataloga como Vulnerable (VU), cambiando su clasificación con respecto al proceso RCE anterior en el que se catalogaba como casi amenazada (NT). En el empréstito Hernández, la Fauna de este sector estuvo dada principalmente por la presencia de Peludos, zorros grises y guanacos, también se observó ganado vacuno pero hacia el sector del río. El resto de las especies registradas correspondió a registros indirectos. Respecto al estado de conservación de estas especies, el Guanaco, el zorro gris y el Peludo se encuentran catalogados en el RCE como preocupación menor (LC). De las 8 especies de aves registradas, el Quiltehue, Bandurria y Becacina, corresponden a aves migratorias que solo se presentan durante la época estival en la región. Respecto al estado de conservación de las especies se tiene que 3 de ellas están catalogadas en categoría de conservación, el Cóndor como fuera de peligro (FP), la Bandurria y la Becacina como preocupación menor (LC). Debido a las características de la Flora y Fauna observada, y que no se observó presencia de especies vegetales con problemas de conservación o de reptiles, anfibios o micromamíferos, (que son las especies más vulnerables a las modificaciones hechas por el hombre al medio por su baja movilidad), es que no se sugieren mayores medidas.
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.	En relación a la componente aire, la modelación Atmosférica concluye que las emisiones asociadas al proyecto no generarán efectos adversos sobre la calidad del aire del sector, en todos los casos, las estimaciones se ubican muy por debajo de los límites de concentración establecidos por sus correspondientes normas de referencia, por lo que el aporte de emisiones a los potenciales receptores será igualmente bajo, aun considerando el efecto sinérgico por la operación simultánea de todas las actividades del proyecto. En relación a la componente suelo, la cubierta vegetal logrará una cobertura de un 65% sobre la cobertura base de los sectores aledaños durante la segunda temporada de crecimiento del pastizal. Así se asegura que no se generarán pérdidas o degradación del suelo por erosión. En el sector no se desarrollan actividades hortofrutícolas que pudiesen verse afectadas por la ejecución del proyecto. En el área directamente relacionada con la explotación de áridos no se observan afloramientos de agua subterráneos en ninguno de los empréstitos, tampoco cauces superficiales, ni redes de drenaje, que impongan la necesidad de tramitación de permisos ambientales sectoriales o permisos sectoriales ante la Dirección General de Aguas DGA del Ministerio de Obras Públicas por modificación de cauces. Finalmente, en la fase de abandono del proyecto, la restauración de la geoforma se realizará de manera de evitar la generación de cuerpos de agua artificiales y los apozamientos.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución	En Chile no existe una norma secundaria de calidad del aire para Material Particulado Sedimentable (MP_s) de carácter nacional o específico de la región, por lo tanto, para evaluar los efectos de este tipo de emisiones se utilizó una norma de referencia la Norma de

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.	Calidad del Aire Ambiente de la Confederación Suiza que el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ha validado para su utilización. El detalle del análisis de cada contaminante en específico está disponible en Anexo 4 de la DIA.
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.	Conforme a lo señalado en el informe de Flora y Fauna ejecutado en el sector a intervenir, el proyecto no se localiza en un área donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
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.	El proyecto no contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en ninguna de sus instalaciones y sus fases, por otro lado, y en relación a los residuos, toda la gestión se ejecutará cumpliendo con la normativa ambiental vigente.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el	- El Proyecto no contempla la intervención de aguas subterráneas fósiles. - El proyecto no contempla la intervención de cuerpos de agua en que se generen fluctuaciones. -El proyecto no contempla la intervención de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - El proyecto no se localiza en zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - El proyecto no se localiza en zonas de glaciares.

ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional, su objetivo es sólo la extracción de áridos.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
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.	El Proyecto no contempla 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, el proyecto sólo considera la intervención y extracción de suelos de escasa aptitud agrícola destinados a la ganadería.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Si bien la ejecución del proyecto genera modificaciones en el trazado del camino, las obras se realizan en forma paralela al camino original, los caminos viales consideran desvíos, todos estos con señaléticas viales que aseguran el libre y correcto tránsito de vehículos, buses y vehículos de emergencia. Es en este contexto que el proyecto NO genera obstrucción o restricción de la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Todos los desvíos que se realizan cuentan con la aprobación del Inspector Fiscal de la Obra, cabe mencionar además que estos son realizados de manera de asegurar el libre tránsito de las persona y residentes, a medida que la obra avance se van liberando tramos terminados.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto se encuentra emplazado en un sitio rural dentro de un predio el cual se ubica en un área rural de la Comuna de Torres del Payne, y los insumos son traídos desde Puerto Natales y a su vez desde Punta Arenas, transportados por la Propia Empresa. El Campamento Base se encuentra ubicado en el sector de Cerro Castillo el cual está equipado con comedor, locomoción para los trabajadores desde y hacia su lugar de trabajo; de igual forma desde dicho campamento hacia Punta Arenas, no interfiriendo en

	la calidad, acceso o servicios de infraestructura básica con las personas que habitan la comuna.
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.	En la zona donde se emplaza el proyecto no existen manifestaciones de tradición y cultura, ya que la población por kilómetro cuadrado es una de las más bajas del país, las manifestaciones ejecutadas dentro de la comuna son realizadas en Cerro Castillo y Torres del Payne o Natales, ubicadas a 3,5Km y 21,2Km, respectivamente, del lugar de emplazamiento del proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No existe presencia de comunidades indígenas en el área de influencia del proyecto.

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
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.	El proyecto se encuentra alejado de centros poblados, dentro del sector rural de la comuna de Torres del Payne, en un predio particular ubicado a 21,2Km de Torres del Payne y 3,5km Cerro Castillo. No existen poblaciones protegidas o comunidades indígenas susceptibles de ser afectadas.
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.	El proyecto no se localiza cerca de sitios categorizados como “áreas protegidas, recursos protegidos, población protegida, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o el valor ambiental del territorio” y no existen poblaciones protegidas o comunidades indígenas susceptibles de ser afectadas. El sector con valor ambiental más cercano es el que se encuentra desde el empréstito Hernández al Monumento Histórico (cementerio) con una distancia de 2.5km.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor
--

paisajístico o turístico de una zona	
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 sector donde estará emplazado el proyecto corresponde a un predio privado, en cuyos alrededores no existen zonas con valor paisajístico que puedan ver obstaculizada su visibilidad. El proyecto no considera construcciones en altura que pudieran restringir de algún modo las vistas del sector.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La zona no cuenta con atributos que le otorguen un valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Las zonas de interés turístico que destacan dentro de la comuna de Torres del Payne, en su totalidad están fuertemente asociadas a el parque Nacional Torres del Payne ubicado a 21,2km del empréstito Cárdenas, además de otros atractivos de la comuna de Torres del Payne son: Visita a la Gruta: Imagen de Santa Teresita de los Andes, Estancia Anahi del Valle. Visita a la Laguna Escondida: Pequeña y bella laguna entre los árboles, de difícil acceso, se llega sólo a caballo, Estancia Anahi del Valle. Mirador de los Cóndores: Falla geológica que sirve de nido para los cóndores, los cuales pueden ser vistos desde una planicie de la barranca a una distancia aproximada de 20 metros, Estancia Anahi del Valle. Galpón de Esquila Villa Cerro Castillo: Construcción que data del año 1906 y que hasta el día de hoy desempeña las mismas funciones de esquila que en los tiempos de la antigua Sección Cerro Castillo”. De acuerdo a lo establecido en la evaluación, no se obstruirán los accesos o se alterarán zonas con valor turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Lo más próximo al proyecto, es el Monumento Histórico (cementerio) con una distancia de 2.5km. El monumento se encuentra bajo protección de acuerdo al Decreto N°556 de Junio de 1976. El Monumento histórico se encuentra fuera del área de influencia de emisiones atmosféricas, emisiones de ruido, que genera el proyecto, por ende, este no se verá afectado por la actividad extractiva
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.	Conforme a lo indicado en los informes generados en base a la inspección realizada y al levantamiento de información en relación a los monumentos naturales, cuyas distancias se estiman en los puntos precedentes, se puede concluir que el proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará algún monumento Natural definido por la Ley 17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Conforme a lo indicado en los informes generados en base a las inspecciones realizadas y al levantamiento de información en relación a los monumentos naturales, cuyas distancias se estiman en los puntos precedentes, se puede concluir que el proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
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.	No existen lugares con dichas características en el área de influencia del proyecto ni en sus cercanías.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia ante derrames de hidrocarburos

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia ante derrames de hidrocarburos	
Riesgo o contingencia	Derrame de hidrocarburo y químicos utilizados en las labores a realizar en la extracción de áridos de los empréstitos Cárdenas y Hernández
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Empréstitos (zona de extracción, caminos interiores)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Proporcionar directrices, información y orientación destinada a la adopción de procedimientos estructurados y medidas adoptadas frente a derrames.

32/39

	- Lograr la adopción de conductas acordes mediante la toma de conciencia. - Minimizar la ocurrencia de un derrame. - Cumplir a cabalidad con la normativa ambiental vigente - Dar a conocer las técnicas y/o procedimientos para la contención y control de derrames. - Implementar estrategias y medidas constructivas tendientes a minimizar la ocurrencia de un derrame.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo12 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las Medidas generales son: • Se mantendrá alejado al personal no autorizado, así como a personal autorizado que cuente con los elementos de protección personal adecuados • Se demarcará la zona del derrame. • El personal que se encuentra más cercano debe contener en primera instancia mientras el personal que tomara a cargo el derrame llega al lugar. • El personal encargado deberá colocar un elemento impermeable en el suelo para contener el derrame (polietileno). • Se deberá contener el derrame con aserrín o arena. Realizando un pretil de contención para impedir la propagación del derrame. • El material contaminado con hidrocarburo deberá ser removido con palas y envasadas en contenedores debidamente rotulados. • Se debe realizar el traslado del material a la bodega residuos peligrosos. • Se realiza el registro de ingreso para su disposición final.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Toda contingencia o incidente, así como las acciones correctivas, serán notificadas a través del módulo de avisos Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA en un plazo máximo de 24 horas, siendo reportadas al Sistema por el profesional de medio ambiente de la empresa.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. D.S. N°75/87, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica

Tabla 8.1 D.S. N°75/87	
Componente/materia:	Transporte/Emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión,	Transporte de Material

residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Los camiones que transporten materiales estarán con cubre toldo, con el fin de evitar emisiones de material particulado o caídas involuntarias, esto será informado y controlado a través de los informes mensuales que emitirá el titular, documento que estará archivado en obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos de circulación e informes mensuales emitidos por el profesional ambiental de la obra, documento estará archivado en obra.

8.2. D.S. N°144/61, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza

Tabla 8.2 D.S. N°144/61	
Componente/materia:	Emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones a la atmosfera
Forma de cumplimiento	El proyecto generará emisiones a la atmósfera durante sus fases los cuales son generados por los gases de combustión de las maquinarias, y producto del movimiento y transporte de materiales. a) Tránsito de vehículos: Las maquinarias como cualquier tipo de vehículo motorizado deberán circular en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día. Sumado a lo anterior, el horario de trabajo de las empresas contratistas que ejecuten faenas u obras será, promedio, de 10 horas diarias. En el interior de la obra se humectarán y estabilizarán las zonas de tránsito de la maquinaria pesada. De este modo se regarán periódicamente las zonas de remoción y acopio de tierra, disminuyendo así la migración de polvo. Con el fin de evitar la emisión de humos y gases tóxicos o molestos, no se permitirá la presencia de ningún material en obra que pueda ser utilizado como combustible. b) Excavaciones y movimientos de tierra: Humectación constante del terreno con Cobertura con malla del material sobre los camiones que salgan al exterior del área de la faena. Minimizar la circulación de camiones tolva en la zona expuesta, optimizando las distancias entre cargador y camión. Los equipos y maquinarias usadas en el proceso serán manejados con precaución y con velocidad moderada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se registrará y será informado de manera mensual por el titular, documento archivado en obra.

8.3. D.F.L N°725/67, Código Sanitario

Tabla 8.3 Norma D.F.L N°725/67	
Componente/materia:	Salud de la población
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión,	Todas las fuentes de emisiones y generación de residuos.

residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos domiciliarios generados por los trabajadores durante la construcción y operación ser dispuestos en tambores identificados (basureros), para luego trasladarlos a vertedero Municipal, pagando los aranceles municipales por este tipo de servicios. En el área de trabajo, se instalarán baños químicos, de acuerdo a la intensidad de la faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guías de Ingreso de los residuos en lugar autorizado, documento archivado en obra. Registros de transporte, habilitación, mantenimiento de baños químicos.

8.4. D.S. N°38/11 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Tabla 8.4 Norma D.S. N°38/11	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Maquinaria - Planta de Chancado de Áridos
Forma de cumplimiento	Los niveles de ruido proyectados en los puntos receptores más cercanos durante las labores de extracción y Selección no superarían los niveles máximos permitidos por la norma de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará medición de ruido dos veces semana, y los antecedentes se mantendrán en obra.

8.5. D.S. N°594/99, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.5 Norma D.S. N°594/99	
Componente/materia:	Manejo de residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aguas servidas (emisiones líquidas)
Forma de cumplimiento	Los residuos líquidos serán aquellos provenientes de los Baños químicos, su limpieza será cargo de una empresa contratista externa que cuente con su resolución sanitaria, la que procederá al retiro de los residuos y al posterior traslado de estos hacia la planta de Aguas Magallanes en Puerto Natales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte de limpieza y reporte ingreso a planta de tratamiento

8.6. D.S. N°148/03 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.6 Norma D.S. N°148/03	
Componente/materia:	Manejo de Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Maquinaria
Forma de cumplimiento	Los sectores en donde se sitúen equipos y maquinarias fijas contarán con un área impermeabilizada, evitando así que el contaminante tenga contacto directo con el suelo. Para la limpieza del área se utilizará material absorbente, el cual se dispondrá en tambores señalizados y serán almacenados en bodega de almacenamiento de residuos peligrosos cumpliendo con todas las exigencias establecidas en el D.S N°148. Una vez el tambor cumpla su capacidad, se realizará el transporte del o los tambores hacia la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte de ingreso a disposición final autorizada. Documento estará archivado en obra

8.7. Ley N°20.920/16 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje

Tabla 8.7 Norma Ley N°20.920/16	
Componente/materia:	Gestión de residuos y reciclaje
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla el consumo de productos prioritarios en el funcionamiento de equipos y maquinaria, generando residuos, los que serán entregados a un gestor autorizado para su tratamiento según exigencias de este cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros correspondientes a traslado y disposición final de residuos

8.8. Ley N°17.288 Sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.8 Ley N°17.288	
Componente/materia:	Monumentos Nacionales, hallazgos arqueológicos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°484 Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas,

	artículo 1
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo Arqueológico o Paleontológico durante las excavaciones se procederá según establece La Ley N°17.288 en sus Artículos N°26 y 27; paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando mediante y por escrito al CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe escrito realizado por un arqueólogo, el cual será entregado a CMN y Superintendencia del Medio Ambiente, el documento estará archivado en obra, por si otro servicio lo requiere.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

El proyecto no considera Permisos Ambientales Sectoriales

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

El proyecto no considera compromisos ambientales voluntarios

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

El proyecto “Extracción de Áridos Empréstito Cárdenas y Hernández” fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de enero de 2019 y en el Diario La Tercera con fecha 02 de enero de 2019. La Difusión Radial se efectuó por medio de la Radio Polar los días 03,04, 05, 07 y 08 de enero de 2019, según consta en el certificado s/n emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de enero de 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 las Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron en la oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, solicitudes para la apertura de un proceso de participación ciudadana.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Extracción de Áridos Empréstito Cárdenas y Hernández” basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de

	comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” ☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia ante derrames de hidrocarburos.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1 D.S. N°75/87, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica ☐ Tabla 8.2 D.S. N°144/61, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza ☐ Tabla 8.3 D.F.L 725/67, Código Sanitario ☐ Tabla 8.4 D.S. N° 38/11 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. ☐ Tabla 8.5 D.S. N° 594/99, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo ☐ Tabla Error: Reference source not found6 D.S. N° 148/03 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos ☐ Tabla 8.7 Ley N° 20.920/16 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje ☐ Tabla 8.8 Ley 17.288 Sobre Monumentos Nacionales