INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"NUEVO CEMENTERIO LAUTARO"

ÍNDICE

Temuco, 07 de Febrero del 2020

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR……3
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD……3
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL……6
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental……6
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……7
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación……8
3.3.1. Con relación a la DIA……8
3.3.2. Con relación a la Adenda……8
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria……8
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 8
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas……9
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial……9
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional……9
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico……9
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO……9
4.1. Ubicación del proyecto o actividad……9
4.2. Partes y obras del proyecto……13
4.3. Acciones del proyecto……26
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad……27
4.5. Mano de obra……27
4.6. Fase de construcción……27
4.6.1. Partes, obras y acciones……27
4.6.2. Suministros básicos……29
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar……29
4.6.4. Emisiones y efluentes……30
4.6.5. Residuos……34
4.7. Fase de operación……36
4.7.1. Partes obras y acciones……36
4.7.2. Suministros básicos……37
4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar……37
4.7.4. Emisiones y efluentes……37
4.7.5. Residuos……38
4.8. Fase de cierre……39
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD……39
5.1. Salud de la población……39

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

5.2. Recursos naturales renovables…… 39
5.2.1. Suelo…… 39
5.2.2. Agua…… 40
5.2.3. Aire…… 40
5.2.4. Biota…… 40
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas…… 40
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación…… 40
5.5. Valor ambiental…… 40
5.6. Valor paisajístico y turístico…… 41
5.7. Patrimonio cultural…… 41
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL…… 41
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos…… 41
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…… 46
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos…… 50
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…… 53
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona…… 54
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural…… 54
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS…… 56
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias…… 56
7.2. Plan de comunicación…… 68
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE…… 68
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES…… 75
9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos…… 75
9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado para la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA…… 75
9.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos…… 76
9.1.3. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos…… 76
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS…… 76
10.1. Compromiso ambiental voluntario…… 76
11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL…… 78
12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN…… 78

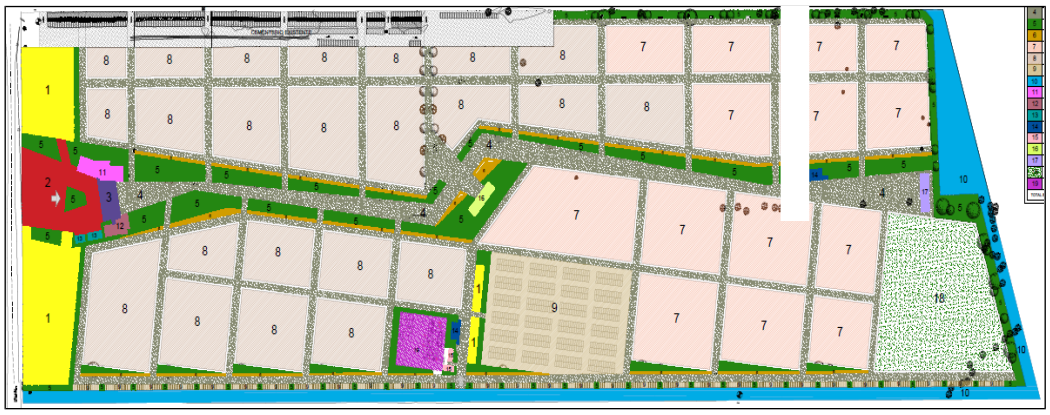
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“NUEVO CEMENTERIO LAUTARO”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Ilustre Municipalidad de Lautaro
Domicilio	Av. Bernardo O’Higgins N° 1032, comuna de Lautaro
Nombre del representante legal	Raul Schifferli Díaz
Domicilio del representante legal	Av. Bernardo O’Higgins Nº 1032, comuna de Lautaro

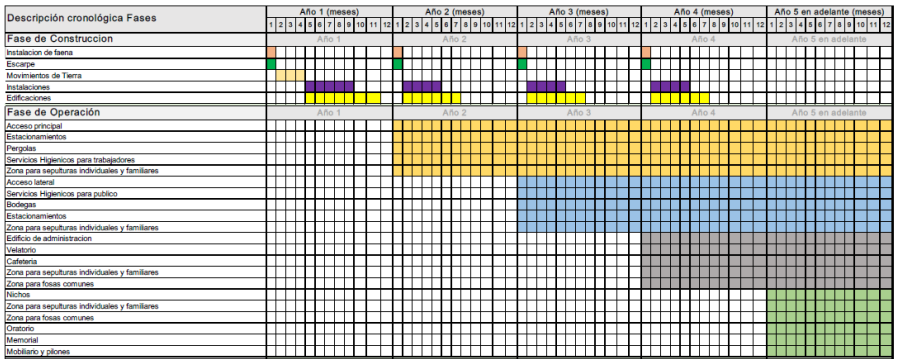
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Construcción y operación del Nuevo Cementerio de la comuna de Lautaro.
Descripción general del proyecto	El proyecto “Nuevo Cementerio Lautaro” consiste en una instalación para la inhumación, que se ubicará adosado al actual cementerio de Lautaro. Su diseño y características estarán orientadas a respetar el sentido que las personas dan a la sepultura, para lo cual incorporará áreas verdes y construcciones armónicas, así como otorgar las facilidades de acceso necesarias ya sean para cortejos y/o visitas de deudos. La siguiente imagen da cuenta de la ubicación, en plano, de cada una de las partes que componen el proyecto, cuyo detalle se aprecia en Anexo 2.1 de Adenda 1:  Complementaria a la imagen anterior, se presenta la leyenda del plano general del proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	PLAN MAESTRO CEMENTERIO Nº / ZONAS / SUPERFICIE 1 ESTACIONAMIENTOS 3.586,06 M2 2 ACCESO 1.381,47 M2 3 ACCESO TECHADO 193,67 M2 4 VIALIDAD 18.365,37 M2 5 AREAS VERDES 7.952,99 M2 6 AREAS DE PERMANENCIA 1.213,16 M2 7 ZONA PARA FOSA COMUN 19.555,26 M2 8 ZONA PARA SEPULTURAS INDIVIDUALES Y FAMILIARES 22.490,84 M2 9 ZONA PARA NICHOS 5.536,55 M2 10 PASO DE SERVIDUMBRE 5.581,97 M2 11 CENTRO ADMINISTRATIVO Y VELATORIO 205,78 M2 12 SERVICIOS Y COMEDOR TRABAJADORES 98,10 M2 13 PERGOLA 45,56 M2 14 SERVICIOS HIGIENICOS 106,55 M2 15 BODEGAS / BODEGA RSDyA 39,84 M2 16 ORATORIO 90 M2 17 MEMORIAL 90 M2 18 AREA VERDE INUNDABLE 4.873,80 M2 19 FAENAS / INSTALACIONES DE TRABAJO 684,00 M2 TOTAL SUPERFICIES 92.090,97 M2
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	g.- Proyectos de desarrollo urbano o turístico, en zonas no comprendidas en alguno de los planes evaluados estratégicamente de conformidad a lo establecido en el párrafo 1º bis del Título II de la Ley. Se entenderá por planes a los instrumentos de planificación territorial. g.1) Proyectos de desarrollo urbano que contemplen obras de edificación y/o urbanización cuyo destino sea habitacional, industrial y/o de equipamiento g.1.2.- Proyectos de equipamiento que correspondan a predios y/o edificios destinados en forma permanente a salud, educación, seguridad, culto, deporte, esparcimiento, cultura, comercio, servicios, fines científicos o sociales y que contemplen al menos una de las siguientes características: b) superficie predial igual o mayor a veinte mil metros cuadrados (20.000 m²); Por ende, el proyecto entra por la tipología g.1.2 letra b).
Vida útil	Dada la naturaleza del proyecto la vida útil es indefinida.
Monto de inversión	USD $ 1.540.000,000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La acción que establecerá el inicio de la fase será el acta de entrega en terreno al contratista que resulte adjudicado para iniciar las obras de construcción del proyecto.
Proyecto o actividad se	Si / No / La fase de construcción del proyecto se desarrollará a lo largo de 4 años llevándose a cabo una etapa por año. Cada año comprenderá trabajos de obras civiles, cuyas actividades generales son las siguientes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

desarrolla por etapas	X		- Instalación de faena: será la primera acción que se realizará antes de comenzar con el escarpe. - Escarpe: se realizará el escarpe de todo el terreno en la primera etapa del proyecto. Sin perjuicio de ello, y en caso que sea necesario, se realizará nuevamente esta actividad durante el primer mes de cada fase. - Movimiento de tierra: se realizará en la totalidad del predio en la primera etapa de la fase de construcción y tendrá una duración aproximada de tres meses. - Instalaciones: las instalaciones de agua potable, alcantarillado, aguas lluvias se llevarán a cabo durante las 4 etapas. En el primer año se realizará durante 5 meses, en los años posteriores se desarrollará en 4 meses. - Edificaciones: La construcción de las edificaciones comenzarán en paralelo a las instalaciones. Durante todas las etapas existirá construcción de edificaciones. La fase de operación del proyecto comenzará aproximadamente en el mes 13 del comienzo de la fase de construcción. Al momento de dar inicio a la fase de operación se encontrará terminado el acceso principal, parte de los estacionamientos, las pérgolas, servicios higiénicos para trabajadores y una zona de sepulturas individuales y familiares. El cronograma del proyecto se presenta en la siguiente carta Gantt:  La siguiente imagen da cuenta del plan de desarrollo contemplado para la ejecución del proyecto: PLAN DE DESARROLLO Nº / ZONAS 1: URBANIZACIÓN Y DELIMITACIÓN GENERAL VIALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIA PRIMERA ETAPA ESTACIONAMIENTO EDIFICIO DE SERVICIOS, SSHH Y PERGOLAS MOTIVO DE INGRESO DELIMITACIÓN DE SECTOR SERVICIO, ZONA DE FAENAS BODEGAS, Y CONTENEDORES DE RESIDUOS. CIERRO PERIMETRAL NICHOS EN ZONA PERIMETRAL EDIFICIO SSHH Y BODEGAS ACCESO N°2 EDIFICIO ADMINISTRACION, VELATORIO Y CAFETERIA 2: SEGUNDA ETAPA DE ESTACIONAMIENTOS TERMINACIÓN VIALIDAD SECUNDARIA SEGUNDO AÑO DE CRECIMIENTO ZONAS DE PERMANECIA Y AREAS VERDES 3: TERMINACIÓN VIALIDAD PRIMARIA TERCER AÑO DE CRECIMIENTO TERMINACIÓN VIALIDAD SECUNDARIA TERCER AÑO DE CRECIMIENTO ZONAS DE PERMANECIA Y AREAS VERDES 4: TERMINACION VIALIDAD SECUNDARIA CUARTO AÑO DE CRECIMIENTO NICHOS CENTRALES MOBILIARIO Y PILONES ZONAS DE PERMANENCIA ORATORIO (SE LLAMA A LICITACION PARA DISEÑO) MEMORIAL(SE LLAMA A LICITACION PARA DISEÑO) NICHOS	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto que se presenta a evaluación no corresponde a una modificación de proyecto o actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica una RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Generado por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Ilustre Municipalidad de Lautaro	12/04/2019
Resolución de admisibilidad	177	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	83	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	84	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/04/2019
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	88	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	02/05/2019
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	78	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	24/04/2019
Acreditación Aviso Radial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	07/06/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	21	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	29/05/2019
Resolución de Suspensión de Plazo	275	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	26/06/2019
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	366	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	26/08/2019
Adenda	N/A	Ilustre Municipalidad de Lautaro	15/10/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	203	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	16/10/2019
Resolución de Suspensión de Plazo	1036	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	21/10/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Generado por**	**Fecha de publicación en expediente electrónico**
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	40	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	27/11/2019
Resolución de Suspensión de Plazo	576	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/12/2019
Adenda Complementaria	N/A	Ilustre Municipalidad de Lautaro	23/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	25	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	24/01/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	67	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	03/02/2020

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
SERNAGEOMIN, Zona Sur CONADI, Subdirección Nacional Temuco CONAF, Región de La Araucanía DGA, Región de La Araucanía Dirección de Vialidad, Región de La Araucanía DOH, Región de La Araucanía SAG, Región de La Araucanía SEC, Región de La Araucanía SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía SEREMI de Bienes Nacionales, Región de La Araucanía SEREMI de Desarrollo Social, Región de La Araucanía SEREMI de Energía, Región de La Araucanía SEREMI de Salud, Región de La Araucanía SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de La Araucanía SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía SEREMI MOP, Región de La Araucanía Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía Consejo de Monumentos Nacionales Subsecretaría de Pesca y Acuicultura Superintendencia de Servicios Sanitarios Gobierno Regional

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

1693	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía	06-05-2019
403	SAG, Región de la Araucanía	06-05-2019
465	DGA, Región de la Araucanía	09-05-2019
1012	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13-05-2019
263	SEREMI MOP, Región de la Araucanía	14-05-2019
81	Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía	14-05-2019
190166	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	14-05-2019
8850	SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía	16-05-2019
352	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	16-05-2019
A20-1197	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	17-05-2019
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 191	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17-05-2019
871	DOH, Región de la Araucanía	23-05-2019
708	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	27-05-2019
2502	Consejo de Monumentos Nacionales	04-06-2019
2168	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	27/06/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
9007	SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía	25-10-2019
4398	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía	25-10-2019
1203	DGA, Región de la Araucanía	29-10-2019
2047	SERNAGEOMIN, Zona Sur	30-10-2019
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 482	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	05-11-2019
A20-2344	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	06-11-2019
2132	DOH, Región de la Araucanía	07-11-2019
759	SEREMI MOP, Región de la Araucanía	08-11-2019
190357	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	08-11-2019
1621	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	27-11-2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
140	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	30/01/2020
A20-11	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	06/02/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
73	SEREMI de Energía, Región de la Araucanía	06-05-2019
10-EA/2019	CONAF, Región de la Araucanía	10-05-2019
229	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16-05-2019

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial
El proyecto se ubica fuera de zona urbana de la comuna de Lautaro. Es presentado por la Ilustre Municipalidad de Lautaro y durante la evaluación ambiental se da cuenta que no existe incompatibilidad entre el proyecto y el desarrollo territorial donde se proyecta su ejecución toda vez que se ubica colindante al actual cementerio de Lautaro cuyo terreno es de propiedad municipal que, de acuerdo a lo indicado por el titular, fue adquirido en su momento para la misma finalidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

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

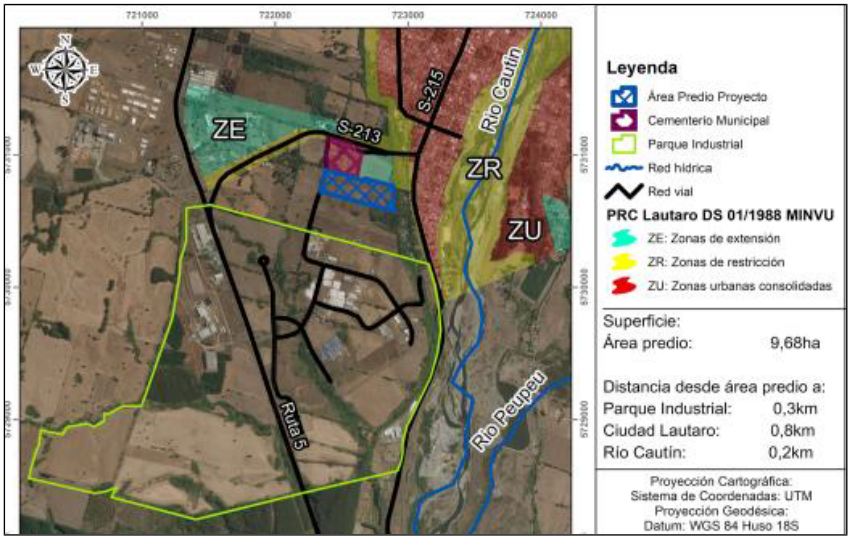
Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional
Durante la evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta que el proyecto presenta incompatibilidad con las políticas, planes y programas de desarrollo regional. Así, el Gobierno Regional mediante Ord. N° 2168, ingresado al SEA con fecha 27 de junio de 2019, y en virtud del Acuerdo N° 1327 del Consejo Regional, establece que se encuentra sin observaciones sobre el proyecto DIA "Nuevo Cementerio Lautaro".

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

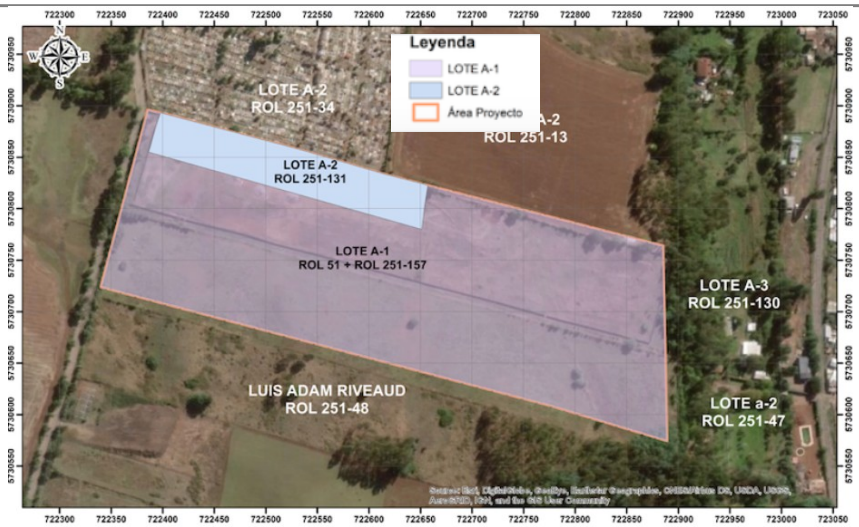
- Acta N° 10/2019 de Sesión Nº 5/2019 del Comité Técnico, de fecha 09/05/2019.
- Acta Terreno COTEC N° 782, de fecha 09/05/2019.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

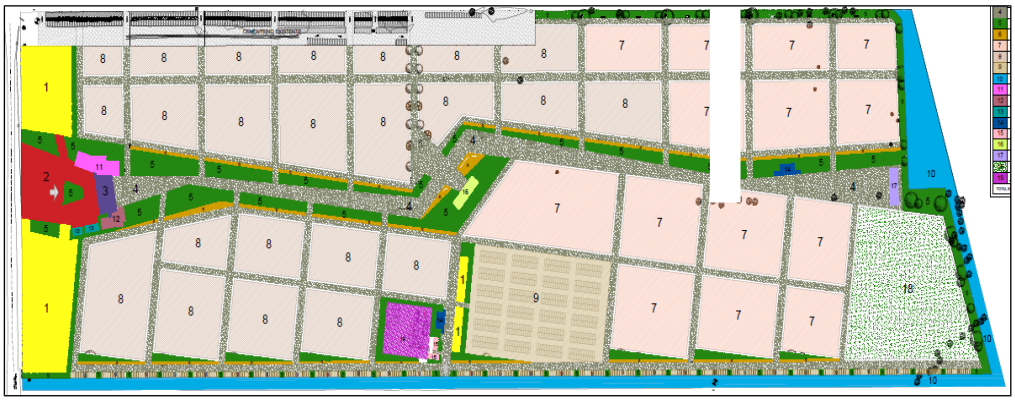
Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de La Araucanía, Provincia de Cautín, Comuna de Lautaro.
Justificación de la localización	El proyecto DIA "Nuevo Cementerio Lautaro" se ubicará en zona rural, colindante al actual cementerio de la localidad de Lautaro. La localización del proyecto se justifica debido a que el terreno es de propiedad municipal y se adquirió en su momento para tenerlo disponible y utilizarlo para la misma finalidad. La siguiente imagen da cuenta de su ubicación: 
Superficie	El proyecto se emplazará en una superficie predial de 92.090,97 m^2, en el Lote A-1, Rol de propiedad 51 y 251-157, de acuerdo a la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913



Se hace presente que el lote identificado como Lote A-2, Rol de propiedad Nº 251-131, es de propiedad municipal, el que actualmente se encuentra en proceso de regulación en lo que respecta a la resolución de cambio de uso de suelo y no forma parte del proyecto en evaluación ambiental.

Por su parte, la siguiente imagen presenta la distribución de cada una de las partes y obras que contempla el proyecto, cuyo detalle se aprecia en Anexo 2.1 de Adenda 1:



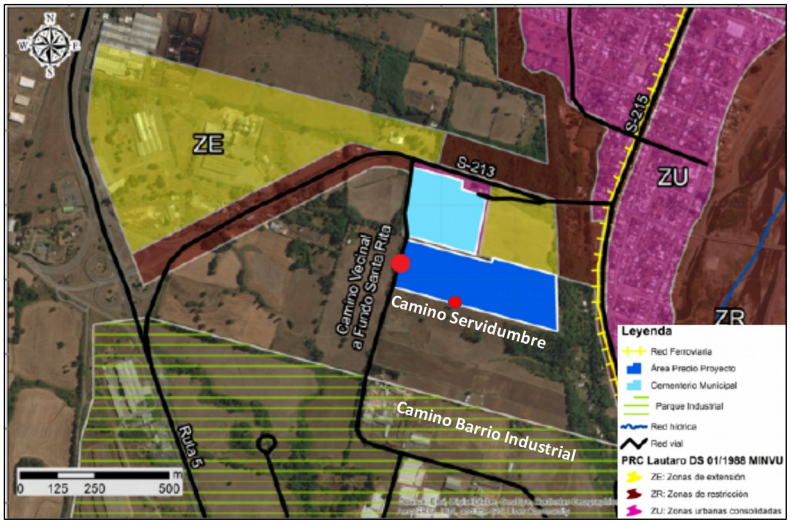
La tabla siguiente resume el uso de las superficies del predio del proyecto de acuerdo a la numerología y color de la imagen precedente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

PLAN MAESTRO CEMENTERIO		
Nº	ZONAS	SUPERFICIE
1	ESTACIONAMIENTOS	3.586,06 M2
2	ACCESO	1.381,47 M2
3	ACCESO TECHADO	193,67 M2
4	VIALIDAD	18.365,37 M2
5	AREAS VERDES	7.952,99 M2
6	AREAS DE PERMANENCIA	1.213,16 M2
7	ZONA PARA FOSA COMUN	19.555,26 M2
8	ZONA PARA SEPULTURAS INDIVIDUALES Y FAMILIARES	22.490,84 M2
9	ZONA PARA NICHOS	5.536,55 M2
10	PASO DE SERVIDUMBRE	5.581,97 M2
11	CENTRO ADMINISTRATIVO Y VELATORIO	205,78 M2
12	SERVICIOS Y COMEDOR TRABAJADORES	98,10 M2
13	PERGOLA	45,56 M2
14	SERVICIOS HIGIENICOS	106,55 M2
15	BODEGAS / BODEGA RSDyA	39,84 M2
16	ORATORIO	90 M2
17	MEMORIAL	90 M2
18	ÁREA VERDE INUNDABLE	4.873,80 M2
19	FAENAS / INSTALACIONES DE TRABAJO	684,00 M2
TOTAL SUPERFICIES		92.090,97 M2

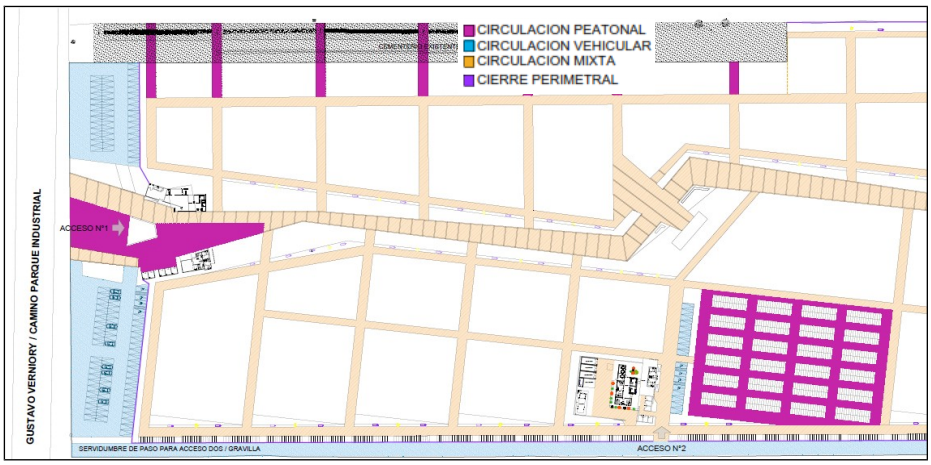
Para mayor detalle ver “Plan Maestro y Superficies”, actualizado en Anexo 2.1 de Adenda.

Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de referencia de la ubicación central del proyecto son: 722631 m E, 5730750 m S, WGS 84, Huso 18.
Caminos o vías de acceso	El proyecto se encuentra ubicado a 0,8 km de la ciudad de Lautaro, y se accede principalmente por la ruta S-213 y camino vecinal, así como también, por el mismo camino vecinal, se accede por el Barrio Industrial; además se habilitará un segundo acceso a través de una servidumbre de paso de aproximadamente 0,8 km de longitud accediendo por las mismas rutas indicadas anteriormente. La siguiente imagen general presenta ambas vías de acceso mencionadas, así como los lugares de acceso al interior del proyecto (representados por puntos rojos):



Para mayor detalle de los accesos, se presenta la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913



El acceso N° 1 será para público en general y contará con estacionamientos para vehículos y un portal de acceso techado por donde se podrá ingresar a pie como también en vehículo, dependiendo de la necesidad de los deudos; a los costados del portal se encontrará el centro administrativo, el velatorio, los servicios y comedor de los trabajadores del recinto y la pérgola. Las siguientes imágenes presenta una visión virtual del acceso principal:

El acceso N° 2 se conectará mediante vialidad secundaria a través de servidumbre, contará con dos portones, uno peatonal y otro vehicular, privilegiando que por este acceso transiten todos los vehículos que tengan relación con la operación del cementerio, como entrada y salida de camiones recolectores de residuos, insumos, etc., de igual forma podrán ingresar al cementerio por este acceso los familiares de los difuntos en caso de que no puedan ingresar por el acceso principal. En la etapa de construcción, y durante todo el tiempo que dure esta fase, se encontrará aledaña, la instalación de faena. En etapa de operación, se ubicará, a un costado de este acceso, una zona de servicios higiénicos, bodegas y estacionamientos. La siguiente imagen presenta una maqueta virtual del acceso señalado:

Al cementerio se podrá acceder peatonalmente a través de la prolongación de calles internas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

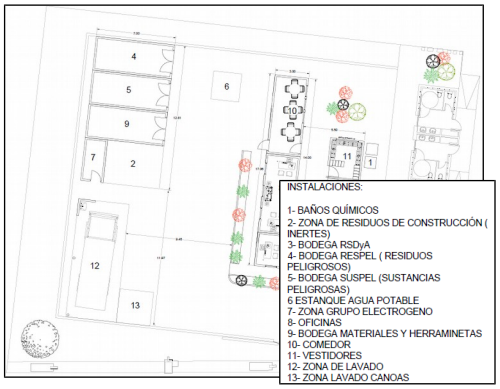
	ya existentes del cementerio antiguo, las que fueron consideradas para definir los pasillos del nuevo proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo B Apartado 1 Acápite 3 de la DIA.

4.2. Partes y obras del proyecto

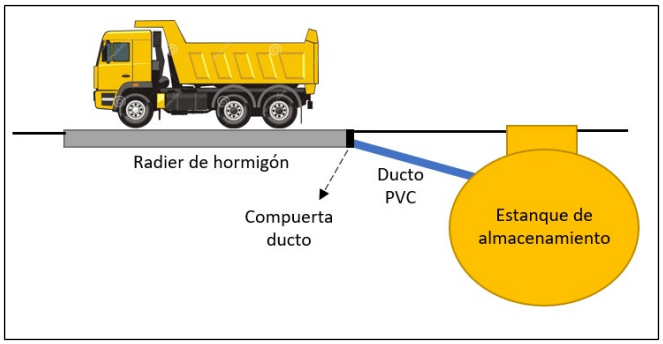
Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Se habilitará una instalación transitoria que contará con la infraestructura necesaria para dotar de condiciones sanitarias básicas a los trabajadores, de acuerdo a lo estipulado en el D.S, N°594/1999 del MINSAL. Su ubicación se presenta en la siguiente imagen (cuadrado de línea roja), la que permanecerá a lo largo de toda la fase de construcción del proyecto: Contará con sectores habilitados para almacenar materiales, herramientas e insumos requeridos en la etapa de construcción, así como los residuos sólidos generados. Para ello, el titular habilitará conteiner prefabricados con una superficie total de 143 m^2, cuyas partes y obras temporales se indican a continuación: - 2 conteiner para oficinas (38 m^2) de la empresa adjudicada y el I.T.O.; - 1 conteiner para bodega (21 m^2) que será ambientado para almacenar los materiales necesarios para la faena; - 1 conteiner para bodega de almacenamiento transitorio (no más de 6 meses) de residuos peligrosos (21 m^2); - 1 conteiner para bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas (21 m^2) que deberán ser utilizadas en las obras de construcción; - 1 conteiner sólo para comedor (21 m^2), ya que no se realizará la preparación de alimentos en el proyecto; - 1 conteiner de vestidores (21 m^2) que contará con casilleros para que los trabajadores dejen sus ropas de trabajo; - 2 baños químicos que serán proporcionados por una empresa externa que contará con su respectiva resolución sanitaria; - Cobertizos provisorios en el caso que alguna de las actividades	Temporal	Construcción

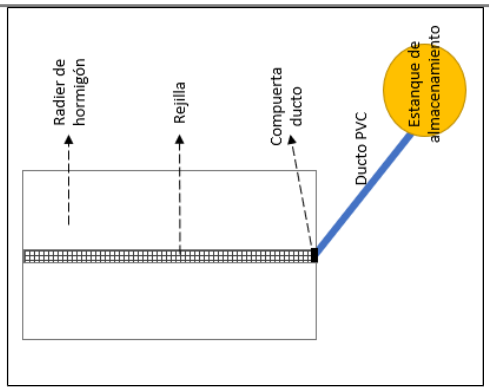
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	requiera de patios techados de trabajo.  Para mayor detalle de la figura ver Anexo 2.2 de Adenda y Anexo H5.1 de Adenda Complementaria. Se hace presente que el proyecto no contempla el almacenamiento de combustible al interior del recinto, por lo cual la recarga de este insumo, necesaria para los vehículos utilizados en esta fase, serán realizada fuera del área de emplazamiento del proyecto.		
Cierre perimetral	El proyecto del nuevo cementerio de Lautaro contará con un cierre perimetral, el cual consistirá en un muro de albañilería de 2 m de altura.	Permanente	Operación
Zona y procedimiento de lavado de canoas camiones mixer	Se habilitará un sector específico y señalizado para el lavado de canoas de camiones mixer, acción que se realizará previo a su salida de la faena. Se ubicará en la zona de instalación de faenas, indicada con el número 13 de la siguiente imagen y a un costado de la zona de lavado de ruedas: La zona de lavado consistirá en una excavación que contará con 9 m^2 de superficie y 0,5 m de profundidad, que será impermeabilizada con una cubierta de polietileno doble que sobresaldrá 60 cm por el contorno de la excavación. Para evitar el ingreso de aguas lluvias al interior de la piscina de retención y decantación, se cubrirá con una lona de polietileno impermeable durante los días con precipitaciones. El procedimiento de lavado de canoas de camiones mixer será el siguiente: Una vez finalizada la descarga de los camiones mixer, éstos se	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	estacionarán aculatados frente a la zona de lavado, de tal manera que la canoa del camión se encuentre sobre la piscina. El operario del camión mixer procederá al lavado de la canoa del camión haciendo uso del estanque de agua del mismo camión. En caso de no contar con éste, el operario utilizará el equipamiento disponible en la zona de lavado de ruedas que se encontrará a un aledaño. Una vez finalizado el lavado, el camión pasará a la zona de lavado de ruedas. Una vez finalizado el lavado de ruedas, el camión saldrá de la instalación de faenas y de la obra. Se estima una generación de aguas de lavado de canoas de camiones mixer de 180 L/semana. Los residuos generados serán retenidos en la piscina donde el agua será evaporada naturalmente y el hormigón decantado seco será demolido mecánicamente y retirados para su traslado a la tolva de acopio transitorio de residuos de construcción no peligrosos de la obra, ubicado en la instalación de faenas. En el caso de que se produjera un daño en la cubierta de polietileno a causa del retiro de los residuos de hormigón, se procederá a hacer retiro de la cubierta dañada y se reemplazará por una nueva. El polietileno roto se dispondrá junto con los residuos de hormigón en la tolva para residuos de construcción no peligrosos. Todos los residuos de construcción no peligrosos serán trasladados a un sitio de disposición autorizado. Para el cálculo del tamaño de la piscina se consideró una tasa de evaporación de 3 $L/m^2/d$, la cual fue calculada considerando las condiciones meteorológicas promedio de la comuna de Lautaro y la ecuación simplificada de evaporación de Penman.		
Zona y procedimiento de lavado de ruedas de camiones	La zona de lavado de ruedas estará conformada por un radier de hormigón, el cual tendrá la pendiente suficiente para asegurar que las aguas de lavado escurran hacia una rejilla de captación ubicada en el centro. Las aguas serán conducidas a través de un ducto de PVC hasta un estanque de almacenamiento, tal como se muestra en la siguiente figura. Para evitar que ingresen aguas lluvias al estanque, el ducto tendrá una compuerta que sólo será abierta en el momento del lavado de los camiones.  	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	 El procedimiento de lavado de ruedas se resume en que previo a su salida a las vías públicas, el camión se estacionará sobre el radier. Un trabajador abrirá la compuerta del ducto de evacuación de las aguas de lavado y se procederá al lavado de ruedas y carrocería baja con ayuda de una hidrolavadora autónoma diesel. Una vez finalizado el lavado, el camión se retirará de la zona y el trabajador cerrará la compuerta del ducto. Para la estimación del volumen de residuos a generar se establece que un lavado por camión de 5 minutos utiliza un caudal de 15 L/min de agua, por lo que, teniendo un flujo máximo diario de 10 camiones, se generará un flujo de residuos de lavado de 0,8 m^3. El lavado de ruedas sólo se realizará durante la etapa 1 de la fase de construcción, debido a que durante el desarrollo de las etapas 2, 3 y 4, los camiones transitarán por lugares pavimentados. Tal como se planteó anteriormente, el efluente generado por el lavado de ruedas será acumulado en un estanque de almacenamiento de 5 m^3 que permitirá la decantación de los sólidos. El sobrenadante generado será retirado para ser utilizado para la humectación del terreno durante los movimientos de tierra o para su reutilización en el lavado de ruedas. Ahora bien, la reutilización del clarificado del estanque de acumulación se realizará a través del uso de un camión aljibe dedicado a las labores de humectación de superficies en la obra; así el líquido se extraerá mediante la bomba del camión aljibe y posteriormente, éste mismo camión será el encargado de realizar la humectación de los caminos y/o superficies que lo requieran. Para evitar que ingresen sólidos a la bomba del camión, se utilizará un prefiltro o filtro-malla de succión en la entrada de la bomba. El lodo decantado será retirado por un camión limpia fosa para su tratamiento y/o disposición en lugar autorizado. Para ello, el titular exigirá y mantendrá en la obra una copia del comprobante de retiro y disposición final del residuo, el cual permanecerá en obra para la revisión por parte de la autoridad ambiental.		
Bodega de residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Para el acopio temporal de los residuos se construirá una bodega, la cual se utilizará tanto durante la fase de construcción como durante la fase de operación. Mientras se encuentre en desarrollo la fase de construcción, la bodega de residuos sólidos domiciliarios y asimilables se ubicará a un costado de la instalación de faenas. Una vez finalizada la fase de construcción, la bodega se seguirá utilizando durante toda la fase de operación,	Permanente	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

permaneciendo en la misma ubicación. La ubicación de la bodega se muestra en la siguiente figura (cuadrado rojo), y para mayor detalle se puede ver el Anexo H5.1 de Adenda Complementaria:

La bodega de acopio de residuos contará con radier en el piso y techo, que evitará que los residuos estén expuestos a las precipitaciones o que entren en contacto con el suelo. Las especificaciones técnicas de las características constructivas de la bodega son las siguientes:

- Superficie de 6,7 m^2.
- Estructura de muros de hormigón armado a la vista el cual será tratado con un producto epóxico.
- Cubierta de vigas y costaneras estructura de Metalcon según cálculo montada sobre los muros de hormigón.
- Puertas y ventanas de aluminio.

Por su parte las medidas de protección de condiciones ambientales a implementar serán:

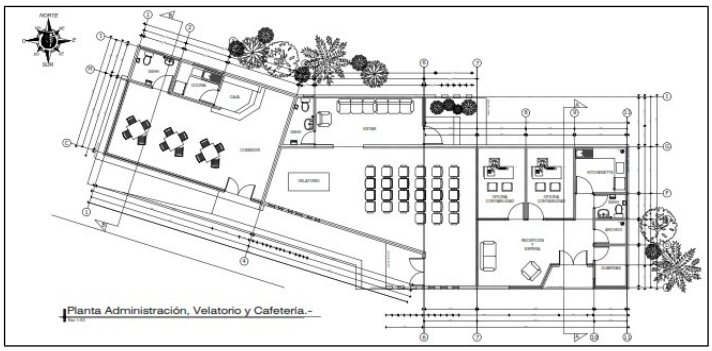
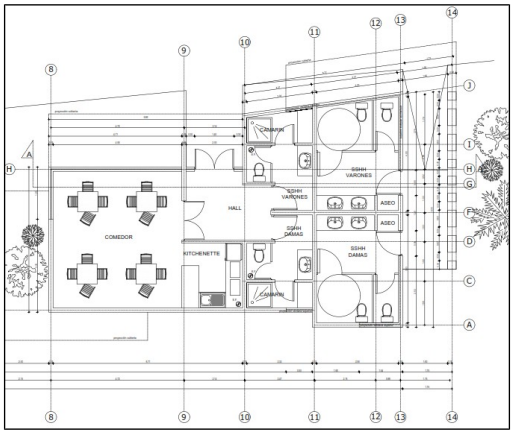
- Para impedir el contacto de los residuos con las precipitaciones, los residuos se acopiarán en el interior de contenedores con tapa y a su vez, estos contenedores se encontrarán en el interior de la bodega, la cual será techada.
- Para impedir el contacto de los residuos con el suelo, estos se acopiarán en el interior de contenedores plásticos estancos. A su vez, el piso de la bodega donde se ubicarán los contenedores estará fabricado en base a un radier con tratamiento epóxico
- Para impedir la emisión de olores molestos, se acopiarán en contenedores con tapa y se realizará su retiro frecuente.
- Para impedir el ingreso de vectores, las paredes de la bodega serán cerradas.

La capacidad máxima de almacenamiento de la bodega será de 5 m^3 de residuos, la cual es suficiente para acopiar los residuos generados por un periodo de 2 días. El almacenamiento de los residuos se realizará en el interior de contenedores plásticos con tapa. Se estima el uso de 4 contenedores de 1100 L y 1 contenedor de 660 L.
Durante la fase de construcción y fase de operación, se realizará

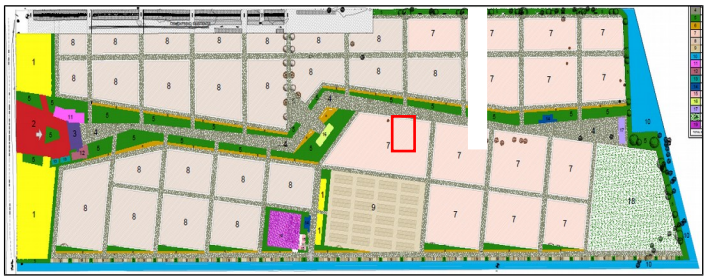
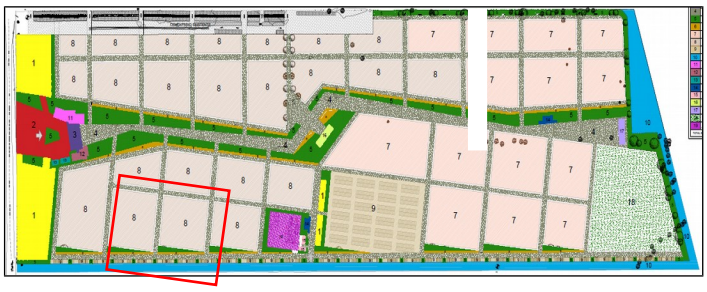
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	el retiro de los residuos de forma frecuente, lo que evitará la generación de malos olores y la atracción de vectores. Durante la fase de construcción se realizará el retiro de los residuos una vez por semana y durante la fase de operación se realizará el retiro de los residuos 5 veces a la semana. Para llevar un control de la cantidad aproximada de residuos generada por el proyecto durante la fase de operación, se llevará un registro que contenga las fechas en la cuales se realizó retiro de residuos desde la bodega por parte de la empresa que realiza la recolección municipal.		
Vialidad interna	Se construirán calles de acceso y circulación interior, aceras para tránsito de peatones y demarcación vial interna. La siguiente imagen muestra la planimetría del proyecto de pavimentación del nuevo cementerio de Lautaro: Para mayor detalle de cada una de las obras del proyecto de caminos y pavimentación interna ver anexo K3-A. Se hace presente que todas las calles y pasajes al interior del cementerio serán de hormigón lavado limitadas por fajas de adocretos. Las pendientes de las calles se han definido de acuerdo con las cotas de pavimento existente de manera que permita el escurrimiento superficial de las aguas lluvias de acuerdo a las normas y especificaciones técnicas del SERVIU. Los espesores de las carpetas de hormigón en una base estabilizada para las calles principales, pasajes y calle de servicio son de 15 cm.	Permanente	Construcción y Operación
Edificio centro administrativo, velatorio y cafetería	Corresponde al edificio de 201,78 m^2 ubicado al costado izquierdo del portal de acceso principal al Cementerio. En este edificio se encontrarán los trabadores administrativos, el velatorio y una cafetería disponible para los deudos. La siguiente imagen se ve demarcado de color rojo la ubicación del edificio: A continuación, se muestra la distribución de planta del edificio de administración, velatorio y cafetería:	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

			
Edificio servicios y comedor de trabajadores	Corresponde al edificio de 98,10 m^2 ubicado a un costado sur del portal de acceso principal al Cementerio. Este edificio está diseñado para entregar un espacio adecuado y que cumpla con las necesidades de los trabajadores del cementerio. Estará equipado con comedores, kitchenette, servicios higiénicos para damas y varones. En la siguiente figura se muestra la ubicación del edificio demarcado de color rojo: A continuación, se muestra la distribución del edificio de servicio y comedor de trabajadores: 	Permanente	Operación
Oratorio	Esta zona está definida para que los familiares de las personas fallecidas puedan ir a hacer sus oraciones, independiente de la creencia religiosa que tengan. El área asignada para esta zona es de 90 m^2. En la figura siguiente se muestra demarcado de color rojo la ubicación del oratorio:	Permanente	Operación

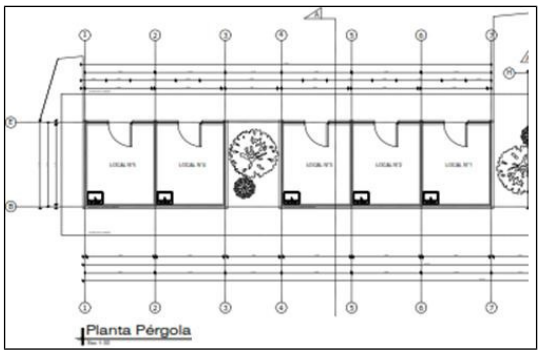
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	 Es importante mencionar que el diseño del oratorio será sujeto a licitación pública, por ende, en este proyecto sólo se definirá el lugar y superficie a disponer para aquello.		
Memorial	Dentro del proyecto se asignó un espacio de 90 m^2, para la realización de un memorial en el cual se recordará algún hecho, evento o persona importante para la comuna de Lautaro. La ubicación del memorial se muestra demarcado de rojo en la siguiente figura:  Es importante mencionar que el diseño del memorial será sujeto a licitación pública, por ende, en este proyecto sólo se definirá el lugar y superficie a disponer para aquello.	Permanente	Operación
Zona de nichos	Dentro del proyecto se definió una superficie de 5.536,55 m^2, destinada para la construcción de nichos, los cuales podrán ser utilizados por un solo cadáver por un periodo corto o indefinido. En las siguientes figuras se muestra la ubicación (en rectángulo rojo y designado con número 9), y una maqueta virtual, respectivamente, de esta parte del proyecto: 	Permanente	Operación

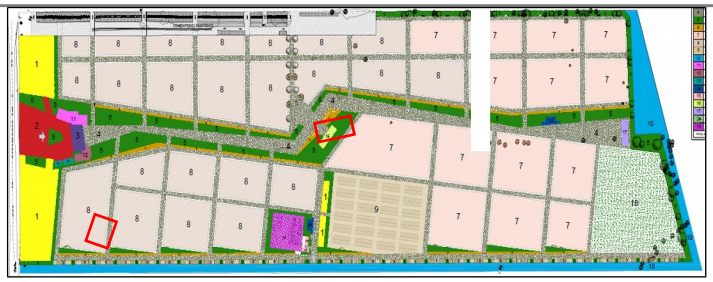
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Zonas para fosas comunes	Dentro del proyecto están consideradas zonas para fosas comunes, las cuales abarcan una superficie total de 19.555,26 m^2, lo cual representará un 20% de la superficie total. Estas zonas están destinadas a la inhumación de cadáveres de indigentes y de restos humanos no reclamados. En la siguiente figura se muestra la ubicación de estas áreas, establecido con el número 7: 	Permanente	Operación
Zonas para sepulturas individuales y familiares	La mayor extensión del terreno destinada para la inhumación al interior del nuevo cementerio de Lautaro estará asignada a sepulturas individuales y familiares, cuya superficie corresponde a 22.490,84 m^2. Las zonas disponibles al interior del predio para realizar las sepulturas individuales y/o familiares, que pueden ser en Nichos-Bóvedas, Bóvedas, Capillas o Mausoleos, se presentan en la siguiente figura bajo el número 8: 	Permanente	Operación
Pérgolas	En el diseño del nuevo cementerio de Lautaro se consideró un espacio denominado pérgola de 45,56 m^2 de superficie, destinada a la venta de flores y de recuerdos para los seres queridos que yacen en el camposanto. Esta pérgola estará conformada por cinco locales, y estará ubicada a un costado del acceso principal. La siguiente imagen de cuenta del lugar donde se ubicará:	Permanente	Operación

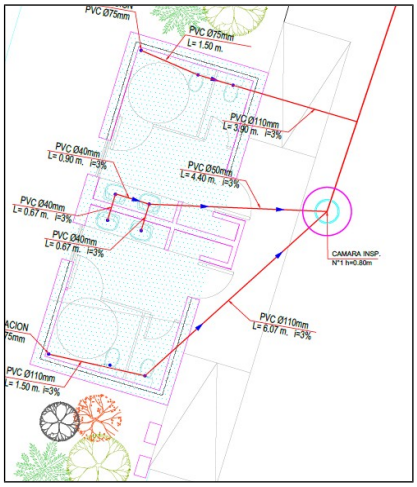
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	 A continuación, se presenta la planta y elevaciones de las pérgolas:  		
Áreas verdes	En el diseño del nuevo cementerio de Lautaro se consideró una superficie de 7.952,99 m^2 de áreas verdes, las cuales se concentran principalmente en el borde del camino central y principal del campo santo. La siguiente figura muestra, en color verde, la distribución de las áreas destinadas para ello: 		
Mobiliario	Se habilitan bancas, basureros y piletas de agua con la finalidad de decorar el ambiente y así hacer del campo santo un espacio grato para las personas que van a visitar a sus seres queridos que ya no están.	Permanente	Operación
Infraestructura servicios higiénicos	En el diseño del nuevo cementerio de Lautaro se consideraron dos edificios destinados para servicios higiénicos de uso público, ambas estructuras suman una superficie de 106,55 m^2. Uno de estos edificios se encuentra a un costado del acceso lateral N° 2 y el otro próximo al memorial. En la siguiente figura se muestra, demarcado de color rojo, la ubicación de estos edificios con respecto al layout del proyecto:	Permanente	Operación

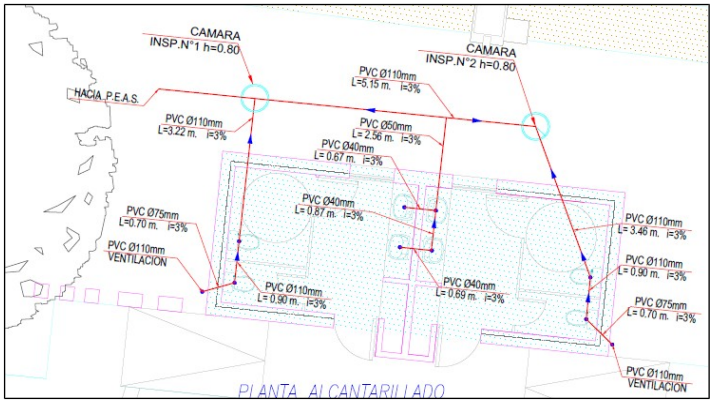
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913



En la fase 1 de construcción del proyecto, se implementarán los servicios higiénicos públicos ubicada en el sector de acceso N° 2, cuya planta general se presenta en la siguiente imagen:

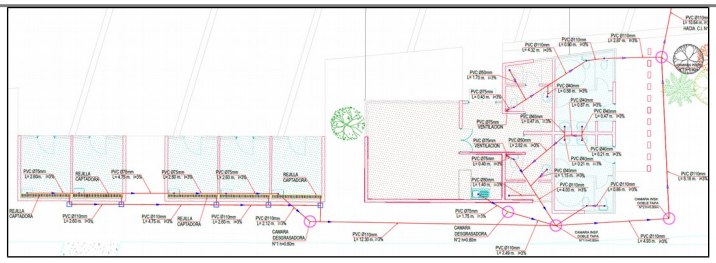
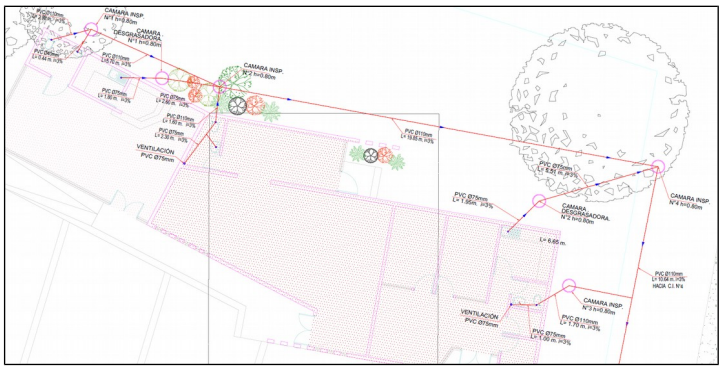
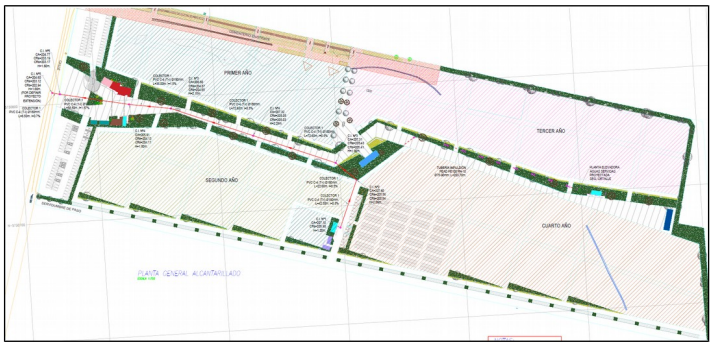


Así mismo, en la misma fase 3, se implementarán servicios higiénicos para el público que se ubicará en el sector del memorial, cuyas obras se presentan en la siguiente imagen:

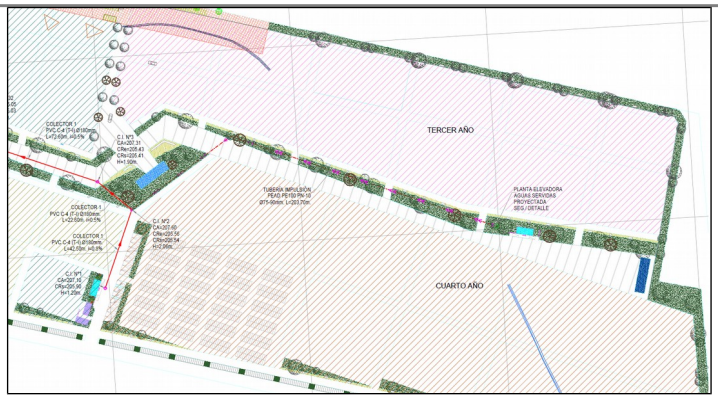
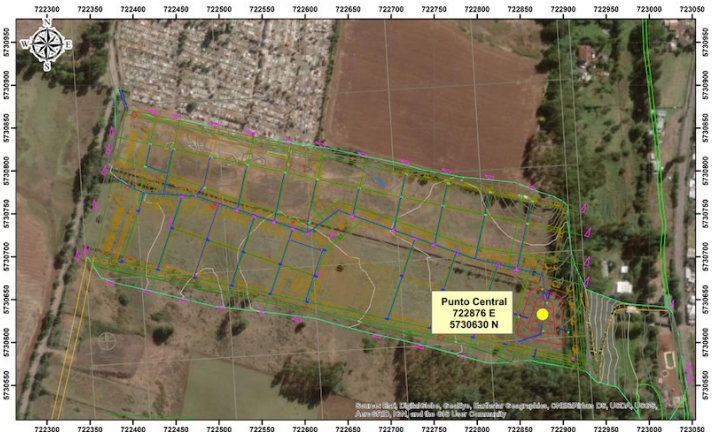


Por otro lado, se habilitarán servicios higiénicos para los trabajadores ubicado en el edificio servicios y comedor de trabajadores, cuya distribución de las partes y obras se presentan en la siguiente imagen:

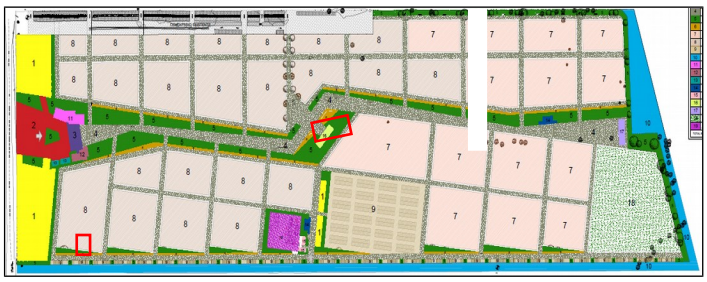
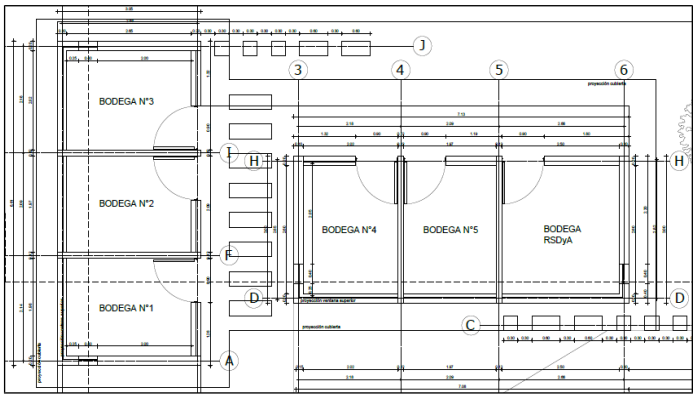
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	 Por último, se implementarán servicios higiénicos en el edificio de cafetería, centro administrativo y velatorio, cuya distribución se aprecia en la siguiente imagen:  Mayor detalle de los planos de diseño se presenta en el Anexo 1.2 de la Adenda del proyecto.		
Red de recolección alcantarillado de aguas servidas	Todos los servicios higiénicos, así como las instalaciones que lo requieran (pérgola, comedor para trabajadores, velatorio, entre otros) contarán con una red de recolección, conducción y descarga al sistema de alcantarillado público, cuyas líneas de recolección general se presentan en la siguiente imagen:  El sistema estará compuesto básicamente por colectores, cámaras de inspección y una planta elevadora que contará con una tubería de impulsión que derivará las aguas servidas generadas hacia la C.I. N° 2 donde se juntará con las aguas servidas generadas en la C.I. N° 1 proyectada. La siguiente imagen da cuenta de la ubicación de estas partes del proyecto:	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	 La planta elevadora estará compuesta por un sistema de bombeo que impulsará las aguas hacia el colector, mantenido siempre una de reserva para evitar su detención. Tendrá una profundidad aproximada de 2,87 m y radio de 2,1 m, contará con una estructura que albergará la válvula de retención cuyas dimensiones estimadas son: 1,84 m de profundidad, 1,44 m largo y 1,24 m de ancho; además se implementará una rejilla de retención de residuos sólido a mayores, tapa y sistema de ventilación, principalmente. Para mayor detalle de cada una de las partes y obras que componen este sistema, ver Anexo 1.2 de Adenda – Aguas Servidas.		
Sistema de manejo de aguas lluvias	Se diseñaron obras de drenaje y captación de aguas lluvias mediante red colectores, cámaras y sumideros ubicadas según planos de proyecto de aguas lluvia, además de un parque inundable mediante una laguna de retención con un volumen de acumulación de 6.276 m^3 y medidas aproximadas L=94,0 x A=24,0 y h=3,5 m, con una cota de fondo de 196,00. La ubicación general de las partes y obras que componen este sistema de aguas lluvias se presenta en la siguiente imagen:  El parque inundable retendrá e infiltrará las aguas lluvias que escurrirán superficialmente en el predio del proyecto. Las aguas lluvias provenientes de las áreas de influencia del proyecto, serán encausadas mediante colectores, cámaras y sumideros, ingresando al estanque a través de muros de boca, que a su vez se acumularán e infiltrarán en el terreno. El sistema está calculado para un caudal	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	de 0,8 m^3/s considerando un periodo de retorno de 100 años. En el anexo 1.1.3 se muestra la planimetría del sistema de aguas lluvias y en anexo 1.1.1 y anexo 1.1.2 se muestran las memorias explicativas y de cálculo, todos documentos presentados en la de Adenda del proyecto.		
Bodegas	Se habilitará un sector de bodegas para almacenamiento de insumos, herramientas, residuos sólidos domiciliarios y asimilables, restos de podas, entre otros, cuya ubicación se presenta en la siguiente imagen:  Por su parte, la distribución de esta se muestra en la siguiente imagen:  Para mayor detalle, ver Anexo H5.2 de Adenda Complementaria.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Habilitación de la instalación de faenas	Construcción
Escarpe	Construcción
Corta de vegetación	Construcción
Ejecución de movimientos de tierra	Construcción
Ejecución de obras de urbanización	Construcción
Humectación de caminos	Construcción
Construcción de edificaciones	Construcción
Conexión a la red de agua potable	Construcción
Conexión a red de alcantarillado	Construcción
Prestación de servicios funerarios	Operación
Mantenciones de áreas verdes y lápidas	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

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	Marzo 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Acta de entrega en terreno al contratista que resulte adjudicado para iniciar las obras de construcción del proyecto.
Fecha estimada de término	Marzo 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Acta de recepción con el contratista que resulte adjudicado para el término de las obras.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Acto público que será oportunamente comunicado al SEA y SMA.
Fecha estimada de término	Indefinida
4.4.3 Fase de Cierre	
Dada la tipología de proyecto, no se considera etapa de cierre.	

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	20
Operación	15
Total	35

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

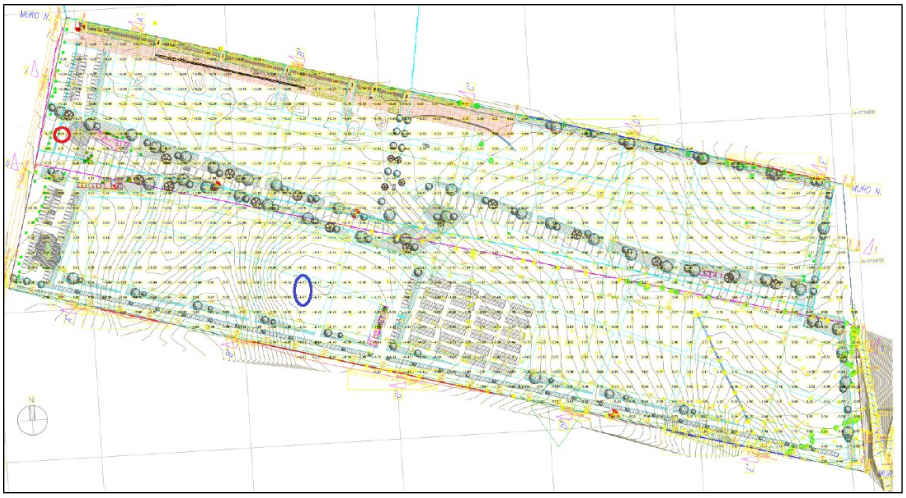
4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
Cierre perimetral
Acceso principal
Vialidad interna
Bodega de residuos asimilables a domiciliarios

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de la instalación de faenas	Corresponde a la instalación de todos los recintos y requerimientos que apoyan las faenas de construcción, tales como oficinas, bodegas de materiales, insumos y residuos, servicios para los trabajadores, patios de trabajo, estanque de agua potable e instalación de grupo electrógeno.
Escarpe	Eliminación de la cobertura vegetal con buldócer. Se estima que se requerirá remover un volumen de 21.000 m^3, el cual será llevado a un sitio de disposición autorizado.
Corta de vegetación	Esta acción corresponde al roce y corta de flora y vegetación nativa e introducida. El porcentaje a intervenir corresponde a un 5,3% del total de la superficie del proyecto, lo cual representa aproximadamente 0,5 ha, en las cuales se encuentra actualmente una vegetación compuesta por maitenes, quilas, maqui, zarzamora, rosa mosqueta, entre otros. La fracción de vegetación que posea un mayor diámetro será acopiada para ser usada como leña, siendo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	ésta de propiedad del titular.
Ejecución de movimientos de tierra	El movimiento de tierras estará basado en cortes y terraplenes que configurarán la forma y cotas finales sobre las cuales se construirán las obras, tanto instalaciones como edificaciones y obras civiles. Se contempla remover por corte la cantidad aproximada de 83.051 m^3, el cual se utilizará para cubrir las cotas de relleno de otras áreas dado que se estima que para ejecutar los rellenos se requiere la cantidad 81.215 m^3 de material proveniente de los cortes de terreno. Las capas serán colocadas mediante camiones tolvas y esparcidas mediante motoniveladora y buldócer. La diferencia de 1.836 m^3 será dispuesta en sitio de disposición autorizado. La profundidad máxima producto de los cortes que se realizarán en el movimiento de tierra durante la fase de construcción será de 6,57 m y la profundidad mínima a intervenir será de 0 m. la siguiente imagen presenta las zonas donde proyecta la intervención a mayor profundidad con respecto a la cota natural del terreno (azul) y la profundidad mínima (rojo):  Para mayor detalle ver Anexo 1.3 de Adenda – Movimiento de Tierra.
Humectación de caminos y superficies	La humectación de caminos y de las superficies que lo requieran, se realizará reutilizando el clarificado proveniente del sistema de lavado de ruedas. Sin perjuicio de ello, y en caso que se requiera mayor cantidad de agua para humectación, el titular realizará un contrato con una empresa externa que contará con todos los permisos y derechos de agua correspondientes, exigiéndoles copia de los documentos para que se encuentren disponibles en la faena.
Ejecución de obras de urbanización	Las obras de urbanización contemplan los siguientes proyectos: - Vialidad interna: se construirán calles de acceso y circulación interior, aceras para tránsito de peatones y demarcación vial interna. - Suministro de agua potable: se ejecutará la conexión a la red de agua potable de Aguas Araucanía, así como la red interna que lleva el suministro a los recintos que lo requieran. - Alcantarillado: se ejecutará la conexión a la red de alcantarillado de Aguas Araucanía y se construirá la red de evacuación interna del proyecto. - Suministro energía eléctrica: se ejecutará la conexión a la red eléctrica existente y se realizarán las instalaciones eléctricas de los recintos que lo requieran. - Manejo de aguas lluvias: se controlarán las aguas lluvias que escurren superficialmente en el predio a través de un parque inundable. Las aguas lluvias provenientes de las áreas de influencia del proyecto, serán encausadas mediante colectores, cámaras y sumideros de aguas lluvia, ingresando al estanque a través de muros de boca, que a su vez se acumularán e infiltrarán en el terreno. - Cierros: se construirá cierre perimetral del nuevo cementerio.
Construcción de edificaciones	Corresponde a la construcción de cada uno de los edificios y zonas que componen el nuevo cementerio, tales como: portal de acceso, edificio centro administrativo, velatorio y cafetería, edificio de servicios y comedor de los trabajadores, oratorio, nichos, pérgola,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	edificio de servicios higiénicos para público y bodegas.
Conexión a la red de agua potable	Los primeros meses de la fase de construcción se proveerá de agua potable mediante camión aljibe una vez al día, o en una frecuencia mayor siempre dando cumplimiento a la normativa sanitaria. El almacenamiento se realizará en un estanque de fibra sellado ubicado en instalación de faenas. Posteriormente, cuando se encuentren construidos los servicios higiénicos ubicados próximos al acceso N° 2 del cementerio, éstos se encontrarán conectados al sistema de agua potable del proyecto.
Conexión a red de alcantarillado	Al comienzo de las faenas en la etapa de construcción se utilizarán baños químicos, los cuales permanecerán un tiempo máximo de 10 meses. Durante ese tiempo se realizará la construcción de los servicios higiénicos públicos que se encontrarán próximos al acceso N° 2 del cementerio y a la instalación de faena, de tal forma que éstos sean utilizados por los trabajadores. Sin perjuicio de ello, sólo se ocuparán baños químicos de forma esporádica en los frentes de trabajo que se encuentren a una distancia superior a 75 metros.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	Los primeros meses de la fase de construcción se proveerá de agua potable mediante camión aljibe una vez al día. El almacenamiento diario se realizará en estanque de fibra sellado ubicado en instalación de faenas. Posteriormente, cuando se encuentren construidos los servicios higiénicos próximos al acceso 2 del cementerio, estos se encontrarán conectados al sistema de agua potable del proyecto, el cual se abastecerá de la red de la empresa Aguas Araucanía.
Agua para actividades de la construcción	El agua necesaria para las actividades de construcción (humectación de caminos no pavimentados, faenas de movimientos de tierra y superficies que lo requieran) se realizará reutilizando el clarificado proveniente del sistema de lavado de ruedas. Sin perjuicio de ello, y en caso que se requiera mayor cantidad de agua para humectación, el abastecimiento será a través de una empresa externa que contará con todos los permisos y derechos de agua correspondientes, exigiéndoles copia de los documentos para que se encuentren disponibles en la faena.
Energía eléctrica	La energía eléctrica será suministrada mediante un grupo electrógeno diésel que suministre una potencia de 25 kW. La energía eléctrica generada será utilizada principalmente en las oficinas de la instalación de faenas y en el manejo de herramientas eléctricas.
Hormigón	Se requerirá hormigón para la construcción de fundaciones, radieres y losas, instalaciones eléctricas y sanitarias y muros de contención. El hormigón será suministrado a través de camiones mixer.
Otros materiales	Se utilizarán diferentes materiales para llevar a cabo la construcción del proyecto. Para aquellos productos que sean peligrosos, tal como pinturas, disolventes, adhesivos, se contará con una bodega de sustancias peligrosas.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Vegetación	En el marco del acondicionamiento del terreno para la construcción del proyecto, se considera la corta de la vegetación existente en una superficie aproximada de 0,5 ha, en las cuales se encuentra actualmente una vegetación compuesta por maitenes, quilas, maqui, zarzamora, rosa mosqueta, entre otros.

4.6.4. Emisiones y efluentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Material particulado</td><td>El material particulado generado provendrá principalmente del movimiento de tierra, tránsito de vehículos en zonas no pavimentadas, combustión de los motores de maquinaria y vehículos y funcionamiento del grupo electrógeno. Considerando ello, la estimación de emisión de MP10 y MP 2,5 dan cuenta que éstas no son significativas, cuyos resultados se presenta en la siguiente tabla:

<table>
<tr><th>Parte u obra asociada</th><th>Acción asociada</th><th>Periodo en que se genera la emisión</th><th>Cuantificación de la emisión MP10 valor promedio horario (g/s)</th><th>Cuantificación de la emisión MP2,5 valor promedio horario (g/s)</th></tr>
<tr><td>Área de proyecto</td><td>Escarpe etapa 1</td><td>1 mes (año 1)</td><td>1,20</td><td>0,27</td></tr>
<tr><td>Área de proyecto</td><td>Escarpe etapas 2, 3 y 4</td><td>1 mes (año 2, 3 y 4)</td><td>0,40</td><td>0,11</td></tr>
<tr><td>Área de proyecto</td><td>Ejecución Movimiento de tierra</td><td>3 meses (año 1)</td><td>2,02</td><td>0,37</td></tr>
<tr><td>Área de proyecto</td><td>Ejecución de obras de urbanización (instalaciones)</td><td>5 meses (año 1) y 4 meses (años 2,3 y 4)</td><td>0,40</td><td>0,08</td></tr>
<tr><td>Instalación de faenas</td><td>Generación de energía eléctrica (grupo electrógeno)</td><td>Durante toda la fase de construcción</td><td>0,09</td><td>0,02</td></tr>
</table>

Para el control de las emisiones en la fase de construcción, el titular implementará las siguientes medidas:

- Realizar el riego de caminos no pavimentados
- Humectación de las zonas de trabajo al momento de realizar el escarpe y el movimiento de tierra.
- Mantenciones adecuadas a la maquinaria, camiones y grupo electrógeno según lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Revisión técnica al día de los vehículos.
- Apagado de los motores de los vehículos cuando estos se encuentren detenidos.
- Transporte de los materiales en camiones con la carga cubierta.
- Mantención de la obra aseada y sin desperdicios.
- Instalación de un cierre perimetral que minimice la dispersión del polvo.

Para mayores antecedentes de la estimación de emisiones, ver Capítulo K – Apartado 6A.1, Emisiones de la fase de construcción, presentado en la DIA.</td></tr>
<tr><td>Gases de combustión (CO, HC, NOx, SOx)</td><td>Se generarán gases de combustión producto del funcionamiento de los motores de maquinarias, vehículos y grupo electrógeno. Considerando ello, la estimación de emisiones de gases da cuenta que éstas no son significativas, cuyos resultados se presenta en la siguiente tabla:

<table>
<tr><th>Parte u obra asociada</th><th>Acción asociada</th><th>Periodo en que se genera la emisión</th><th>Emisión promedio horaria de CO (g/s)</th><th>Emisión promedio horaria de CO_2 (g/s)</th><th>Emisión promedio horaria de NOx (g/s)</th><th>Emisión promedio horaria de α-Benzopireno (g/s)</th><th>Emisión promedio horaria de SOx</th></tr>
<tr><td>Área de proyecto</td><td>Escarpe</td><td>1 mes (años 1,2,3 y 4)</td><td>0,22</td><td rowspan="2">0,031</td><td>0,93</td><td>4,E-07</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Área de proyecto</td><td>Ejecución Movimiento de tierra</td><td>3 meses (año 1)</td><td>0,45</td><td>1,83</td><td>6,E-07</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Área de proyecto</td><td>Ejecución de obras de urbanización (instalaciones)</td><td>5 meses (año 1) y 4 meses (años 2,3 y 4)</td><td>0,10</td><td>0,013</td><td>0,28</td><td>2,E-07</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Instalación de faenas</td><td>Generación de energía eléctrica (grupo electrógeno)</td><td>Durante toda la fase de construcción</td><td>0,55</td><td>99,07</td><td>2,54</td><td>1,E-07</td><td>0,135</td></tr>
</table>

Se verificará permanentemente que la maquinaria, camiones y grupo electrógeno tengan sus mantenciones y revisiones al día. Para mayores antecedentes de la estimación de emisiones,</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	ver Capítulo K – Apartado 6A.1, Emisiones de la fase de construcción, presentado en la DIA.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos generados por el uso de baños químicos	- Parte, obra o acción que lo genera: Se generarán residuos como consecuencia del uso de baños químicos en la zona de instalación de faenas y en aquellos frentes de trabajo que se ubiquen a una distancia superior a 75 metros desde los baños que utilizarán los trabajadores. - Tasa de emisión: Se estima una tasa de generación promedio de 0,37 m^3/semana. - Periodo en que se genera la emisión: De forma constante durante los primeros 10 meses de la fase de construcción, posteriormente sólo se ocuparán de forma esporádica en los frentes de trabajo que se encuentren a una distancia superior a 75 metros. - Manejo: Los residuos serán retirados una vez por semana por una empresa autorizada.
Aguas servidas	- Parte, obra o acción que lo genera: Se generarán aguas servidas desde los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores. - Tasa de emisión: Se estima una tasa de generación de 3 m^3/día - Periodo en que se genera la emisión: durante todo el periodo que dure la etapa de construcción.
Residuos líquidos por la ejecución de obras	- Parte, obra o acción que lo genera: Se generarán aguas de lavado producto de la limpieza de canoas de camiones mixer y por el lavado de ruedas de los camiones previo a su salida a las vías públicas. - Estos líquidos se generarán en el área de lavado de canoas de camiones mixer y de lavado de ruedas ubicadas en la instalación de faenas. - Tasa de emisión: Se estima una generación de aguas de lavado de canoas de camiones mixer de 180 L/semana y de 0,8 m3/día del lavado de ruedas. - Periodo en que se genera la emisión: Durante el primer año de la fase de construcción. - Manejo: las aguas de lavado de canoas de camiones mixer se acumularán en un estanque decantador ciego al igual que los líquidos generados por el lavado de rueda de los camiones.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las emisiones de ruido se generarán durante toda la fase de construcción como consecuencia de la habilitación de la instalación de faenas, escarpe, ejecución de movimientos de tierra, ejecución de obras de urbanización (instalaciones) y construcción de edificaciones. El escenario más crítico de emisión de ruido corresponderá al desarrollo de las actividades de “instalaciones” y “edificaciones” en paralelo en los años 1 y 3 de la fase de construcción, con un foco total de potencia acústica de 118 dB(A). Para el estudio de ruido de fondo se definieron los receptores cercanos al proyecto ubicados al nororiente, oriente, sur, y poniente, todos correspondientes a viviendas. La siguiente figura establece la ubicación de cada uno de ellos, junto con el emplazamiento del proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Las características de los receptores se presentan en la siguiente tabla:

TIPO RECEPTOR	ID RECEPTOR	Coord. UTM 18 H		DISTANCIA AL PROYECTO [m]	ALTURA ESTIMADA DE RECEPTORES [m]	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
		Este	Norte				
Población	V1	722.197	5.730.874	175	1.5	Vivienda ubicada al lado poniente del Proyecto.	Ubicada en zona rural
	V2	722.303	5.730.424	290	1.5	Vivienda ubicada al lado sur del Proyecto.	Ubicada en zona rural
	V3	722.597	5.730.354	280	1.5	Vivienda ubicada al lado sur del Proyecto.	Ubicada en zona rural
	V4	722.975	5.730.656	87	1.5	Vivienda ubicada al lado oriente del Proyecto.	Ubicada en zona rural
	V5	722.924	5.730.924	174	1.5	Vivienda ubicada al lado nororiente del Proyecto.	Ubicada en zona ZR-4 (según Plano Regulador vigente comuna de Lautaro)

Para determinar el ruido de fondo, se realizó una campaña de mediciones el viernes 4 de octubre de 2019 entre las 14:33 hrs. y 19:39 hrs. para el periodo diurno, y entre las 21:35 hrs. y las 23:28 hrs. para el periodo nocturno. Los horarios elegidos para la medición de ruido de fondo dan cuenta de la mejor condición en términos de menor ruido de fondo existente en los puntos receptores, ante lo cual se hec mención a los siguiente:

- No existe mayor variación en el ambiente acústico en los puntos receptores de acuerdo al flujo vehicular en la Ruta 5 Sur, debido a la distancia considerable a la cual se encuentran de la ruta.
- Existen actividades de empresa ubicada al lado sur de los puntos receptores V2 y V3 que generan alto nivel de ruido e impactan tanto en el periodo diurno como nocturno en estos puntos receptores y en el punto receptor V1. Sin embargo, para registrar la menor condición de ruido de fondo en estos puntos, las mediciones fueron realizadas después de las 18 hrs. donde las actividades de esta empresa cesan parcialmente en el periodo diurno, sólo manteniendose una fuente fija de ruido durante todo el periodo nocturno (caldera).

Según el procedimiento de medición de ruido aplicado, se obtuvieron los siguientes resultados de ruido de fondo, diurno y nocturno, para los puntos receptores:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Mediciones de ruido de fondo en puntos receptores – Periodo diurno					
Punto	NPSeq [dBA] 10 min	NPSmín [dBA] 10 min	NPSmáx [dBA] 10 min	Ambiente Acústico	Fecha y horario de mediciones
V1	50	45	61	Tráfico vehicular lejano por ruta 5 sur, trinar de aves, empresa lejana lado sur, y aves silvestres.	4/10/2019 19:29
V2	53	47	67	Trinar de aves, empresa cercana lado sur, tráfico vehicular lejano por ruta 5 sur, y aves silvestres.	4/10/2019 18:15
V3	47	40	59	Trinar de aves, empresa lejana lado sur, tráfico vehicular lejano por ruta 5 sur, y aves silvestres.	4/10/2019 18:53
V4	47	38	66	Aves silvestres, tráfico vehicular lejano por calle O'Higgins, trinar de aves, canal de agua, y perros lejanos.	4/10/2019 14:33
V5	48	42	62	Trinar de aves, tráfico vehicular lejano por calle acceso a Lautaro, y aves silvestres lejanas.	4/10/2019 15:15

Mediciones de ruido de fondo en puntos receptores – Periodo nocturno					
Punto	NPSeq [dBA] 10 min	NPSmín [dBA] 10 min	NPSmáx [dBA] 10 min	Ambiente Acústico	Fecha y horario de mediciones
V1	44	41	48	Tráfico vehicular lejano por ruta 5 sur, aves y perros lejanos.	4/10/2019 23:18
V2	48	44	59	Empresa lado sur cercana (caldera), ranas lejanas, aves lejanas, y tráfico vehicular lejano por ruta 5 sur.	4/10/2019 22:42
V3	44	42	54	Empresa lado sur lejana (caldera), ranas lejanas, aves lejanas, y tráfico vehicular lejano por ruta 5 sur.	4/10/2019 22:23
V4	47	41	60	Tráfico vehicular lejano por calle O'Higgins, canal de agua, y perros lejanos.	4/10/2019 21:35
V5	44	39	52	Tráfico vehicular lejano y esporádico por calle acceso a Lautaro, y perros lejanos.	4/10/2019 22:00

Considerando los antecedentes indicados precedentemente, y de acuerdo a lo establecido en la "Guía Para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA", se determina que el menor nivel de ruido basal obtenido de la medición fue en los puntos receptores V3 y V4 (47 dB(A)), en el periodo diurno, con lo cual el nivel de ruido a utilizar para definir el área de influencia será de 57 dBA, cuya área determinada es de 447 m alrededor de las actividades del proyecto, la cual se encuentra representada en línea color amarillo de la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

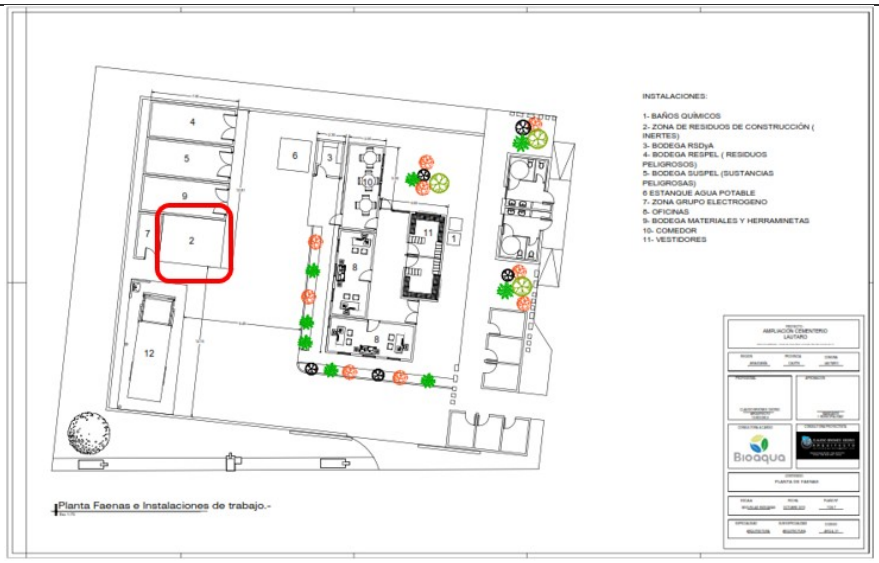
4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables como consecuencia de la alimentación de los trabajadores y de las actividades asociadas a las oficinas de administración de la obra. Estos residuos corresponderán principalmente a restos de comida, envases plásticos, vidrio, latas, papeles y cartones. Se estima la generación de aproximadamente 2,4 kg/día y 0,62 ton/año de este tipo de residuos (considerando 5 días/semana). Estos residuos serán acopiados temporalmente en contenedores con tapa al interior de una bodega específica para el almacenamiento de estos residuos. La tabla siguiente muestra una estimación de la composición de los residuos durante la fase de construcción: Tipo de residuo / Composición [1] / Flujo residuos (kg/día) / Flujo residuos (ton/año) Residuos de alimento: 74,5% / 1,79 / 0,46 Papeles: 9,6% / 0,23 / 0,06 Cartones: 5,4% / 0,13 / 0,03 Plásticos: 7,7% / 0,18 / 0,05 Metales: 1,4% / 0,03 / 0,01 Vidrio: 0,6% / 0,01 / 0,00 Otros: 0,8% / 0,02 / 0,00 TOTAL: 100,0% / 2,40 / 0,62 Los residuos serán retirados dos veces por semana por el servicio de recolección municipal para ser posteriormente enviados a sitio de disposición autorizada. Se hace presente que el titular privilegiará acciones de reutilización, reciclaje o reuso para aquellos residuos que se pueda realizar antes de su disposición final, el almacenamiento de residuos sólidos en sus contenedores no superará el 90% de su capacidad para evitar situaciones de emergencia.
Material excedente movimiento de tierra y escarpe	Se generará 21.000 m^3 de material proveniente del escarpe y 1.836 m^3 de material excedente de los movimientos de tierra. Estos materiales serán dispuestos en sitios autorizados.
Residuos de construcción no peligrosos	Como consecuencia de las faenas de construcción (principalmente a causa de la ejecución de las instalaciones y edificaciones) se generarán residuos no peligrosos. Se estima una generación de 719,4 m^3 durante toda la fase de construcción (4 años). Estos residuos serán acopiados temporalmente en contenedores tipo tolva con tapa que se ubicarán en una zona destinada específicamente para este fin en la instalación de faenas. Los residuos serán llevados a disposición final en un sitio autorizado. La siguiente imagen presenta la ubicación de esta obra al interior del sitio de instalación de faenas (cuadrado rojo):

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913



Las principales características de la tolva son:

- Capacidad de almacenamiento de 13 m^3
- Material rígido (metálicas)
- Tapa
- Gancho para carga en camión Ampliroll
- Superficie requerida para ubicar la tolva 20 m^2.
- No requiere ningún tipo de obra para su instalación

La siguiente imagen presenta una foto referencial de la tolva:

Se hace presente que el titular privilegiará acciones de reutilización, reciclaje o reuso para aquellos residuos que se pueda realizar antes de su disposición final, el almacenamiento de residuos sólidos en sus contenedores no superará el 90% de su capacidad para evitar situaciones de emergencia.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos de construcción peligrosos	Los residuos peligrosos que se generarán durante la fase de construcción corresponderán principalmente a envases y materiales contaminados con solventes, barnices, pinturas, resinas, adhesivos y selladores. Se estima una generación de 33,7 toneladas durante toda la fase de construcción (4 años). Serán acopiados temporalmente en una bodega acondicionada especialmente para este fin, de acuerdo a los requisitos establecidos en el D.S. N° 148/2003, del MINSAL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	Esta bodega se encontrará en la zona de instalación de faenas y tendrá una superficie de 21 m^2. La siguiente imagen presenta su ubicación (cuadrado rojo): Los residuos serán almacenados por un período máximo de seis meses, para posteriormente ser enviados a sitio de disposición autorizado.

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas a utilizar durante la fase de construcción.	Se utilizarán pinturas, esmaltes, barnices, disolventes y adhesivos para las actividades de construcción. Estas sustancias serán almacenadas en una bodega de sustancias peligrosas de 21 m^2, la cual cumplirá con los requisitos establecidos en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL.

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
Edificio centro administrativo, velatorio y cafetería
Edificio servicios y comedor de trabajadores
Oratorio
Memorial
Zona de nichos
Zonas para fosas comunes
Zonas para sepulturas individuales y familiares
Pérgolas
Edificio de servicios higiénicos para público
Áreas verdes
Red de alcantarillado
Sistema de manejo de aguas lluvias
Bodegas
Bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios
Vialidad interna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Prestación de servicios funerarios	Los principales servicios funerarios corresponderán a funeral, reducción, inhumación y renovación. Estos servicios podrán ser realizados en sepulturas individuales, familiares o nichos. Para la preparación del terreno para la inhumación, se intervendrá una profundidad máxima de 1,3 m en la zona de sepulturas individuales y familiares, y no requerirá de impermeabilización el terreno debido al tipo de suelo presente en el lugar. Respecto a las dimensiones de las sepulturas, se aplicará lo que establece el Reglamento General de Cementerios, que en su Artículo 35 señala: "*Las sepulturas en tierra son las que permiten la inhumación de uno o más cadáveres en terrenos especialmente destinados a este objeto, dentro de un cementerio. Tendrán dos metros veinte centímetros de largo por noventa centímetros de ancho, cuando son destinados a adultos y un metro cuarenta y tres centímetros por setenta centímetros cuando son destinados a niños menores de 10 años. En ambos casos la profundidad de la fosa será de un metro treinta.*"
Mantenciones de áreas verdes y lápidas	Los funcionarios del cementerio realizarán el corte, poda, riego y recolección del césped como también la limpieza y mantención de las áreas de descanso, pasajes, memorial, oratorio, velatorio y las oficinas, adicional a lo anterior serán responsables de la limpieza y mantención general de las lápidas que aparentemente estén abandonadas. A lo anterior se le suman las actividades de mantención de las sepulturas que realizan los familiares.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	El agua potable para el consumo de parte de los trabajadores y de los visitantes al cementerio (cafetería, administración, pérgola, comedor y baños) será abastecida desde la red de agua potable de la empresa Aguas Araucanía. Se estima un consumo de 4,75 m^3/día.
Agua para riego y pilones	El agua utilizada para el riego de áreas verdes y para abastecer los pilones será obtenida desde pozo profundo que contará con sus respectivas autorizaciones y derechos de agua previo a su uso.
Energía eléctrica	El proyecto se abastecerá de energía eléctrica desde red existente.

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
No se extraerán, explotarán o utilizarán recursos naturales durante la fase de operación del Proyecto.

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material particulado	Durante la operación del proyecto se generarán emisiones de material particulado producto de las excavaciones poco profundas que se realizarán para ejecutar el proceso de sepultura. Esta emisión será controlada y minimizada por humectación previa del terreno mediante sistema de regadío, proyectando una tasa de emisión será despreciable y no siginificativa.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Nombre	Descripción
Aguas servidas	- Parte, obra o acción que lo genera: Se generarán aguas servidas desde cafetería, administración, pérgola, comedor, baños públicos y pilones. - Tasa de emisión: Se estima una tasa de generación de 4,75 m^3/día - Periodo en que se genera la emisión: durante toda la fase de operación - Manejo: Las aguas servidas y residuales generadas por la distintas partes y obras del proyecto serán descargadas a la red de alcantarillado de la empresa Aguas Araucanía.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Por la naturaleza del proyecto, este no contempla la generación de emisiones de ruido que superen los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA)	Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos domiciliario y asimilables producto de la alimentación de los trabajadores, de las actividades asociadas al funcionamiento de las oficinas de administración del cementerio y las labores de limpieza, como también por las visitas de las personas al campo santo. Estos residuos corresponderán principalmente a restos de comida, envases plásticos, vidrio, latas, papeles y cartones, Se consideró una tasa de generación de residuos asimilables a domiciliarios equivalente a 0,12 kg/d por trabajador y también por visitante. Esta tasa de generación incluye las categorías de residuos de alimentos, papeles, cartones, plásticos, metales, vidrios y otros. Considerando que en el cementerio trabajan 15 personas, se obtiene como resultado la generación de 1,8 kg/día y 0,47 ton/año de estas categorías de residuos (considerando 5 días/semana); a ello se suma la llegada de aproximadamente 100 visitantes al día, se obtiene la generación de 12 kg/día y 4,37 ton/año de estas categorías de residuos (considerando 7 días/semana), obteniéndose un total de 13,8 kg/día. La composición estimada de los residuos domiciliarios y asimilables en la fase de operación se presenta en la siguiente tabla: Tipo de residuo / Flujo residuos trabajadores (kg/día) / Flujo residuos visitantes (kg/día) / Total flujo residuos (kg/día) Residuos de alimento: 1,34 / 8,94 / 10,28 Papeles: 0,17 / 1,15 / 1,32 Cartones: 0,10 / 0,65 / 0,75 Plásticos: 0,14 / 0,92 / 1,06 Metales: 0,03 / 0,17 / 0,20 Vidrio: 0,01 / 0,07 / 0,08 Otros: 0,01 / 0,10 / 0,11 Estos residuos serán acopiados temporalmente en contenedores con tapa al interior de una bodega específica para el almacenamiento de estos residuos. Serán retirados cinco veces por semana por el servicio de recolección municipal para ser posteriormente dispuestos en sitio de disposición autorizado. Se hace presente que el titular privilegiará acciones de reutilización, reciclaje o reuso para aquellos residuos que se pueda realizar antes de su disposición final, el almacenamiento de residuos sólidos en sus contenedores no superará el 90% de su capacidad para evitar situaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	de emergencia.
Residuos orgánicos de poda y jardín y flores	Los residuos orgánicos correspondiente a la poda y jardín y flores que se generarán por la operación del cementerio, serán almacenados en la bodega de residuos sólidos domiciliarios y asimilables y eliminados de la misma forma ya que, a la fecha de la evaluación ambiental del presente proyecto, no existe en la comuna algún sitio de valorización de esta fracción de residuos a donde puedan ser traslados. Una vez que exista esta opción se privilegiará el trasladar los residuos orgánicos hasta ese punto. Características de manejo: - Recolección: se realizará dos veces a la semana, junto con los RSDyA. - Almacenamiento: serán almacenados transitoriamente en la bodega de RSDyA al interior de contenedores de 120 L. - Transporte: serán transportados desde el cementerio hasta el sitio de disposición en un camión recolector al igual que la fracción de RSDyA. - Disposición final: sitio donde la comuna de Lautaro realiza la disposición final de los RSDyA. Para la estimación de generación de este tipo de residuos, se utilizaron antecedentes de la operación del actual cementerio de Lautaro, obtenido una tasa de generación de 0,25 m^3/ha/día, con esta información, y utilizando una densidad de 0,2 ton/m^3, se obtuvo una generación de 2,4 m^3/día o 0,48 ton/día Se hace presente que el almacenamiento de este tipo de residuos en sus contenedores no superará el 90% de su capacidad para evitar situaciones de emergencia.

4.8. Fase de cierre

Considerando la tipología de proyecto la vida útil proyectada es indefinida, razón por la cual el proyecto no contempla fase de cierre o abandono.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Ruido	Aumento en los niveles de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	habilitación de la instalación de faenas, escarpe, ejecución de movimientos de tierra, ejecución de obras de urbanización (instalaciones) y construcción de edificaciones.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	Pérdida de superficie natural de suelo de 92.090,97 m^2, que corresponde a un 0,0003% del territorio total regional, como consecuencia de las actividades de construcción del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Intervención de superficies para materializar sus obras y acciones
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Impacto ambiental	No existirán impactos sobre los recursos hídricos superficial y subterráneo dado que no existirá intervención temporal o permanente de éstos derivada de la ejecución del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	Emisiones de MP y gases
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y uso de equipos, maquinarias y tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	Intervención de bosque nativo en una superficie total de 0,50 ha
Parte, obra o acción que lo genera	Intervención de superficies para materializar las partes, obras y acciones
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	Intervención de ambientes de avifauna y especies introducidas producto de la remoción de las superficies para la construcción y operación de las partes, acciones y obras físicas del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y excavaciones para la construcción de las obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	No existen grupos humanos, incluido los pertenecientes a pueblos indígenas, en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no existen áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos y sitios prioritarios para la conservación en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Impacto ambiental	No aplica toda vez que no existen áreas de valor ambiental en el en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no existen zonas de valor paisajístico o turístico en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que, de acuerdo a la caracterización arqueológica realizada, el área donde se implementará el proyecto no presenta material cultural o vestigios arqueológicos en superficie, por lo tanto, no existe patrimonio cultural en el sector de emplazamiento del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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	
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de influencia del proyecto, en especial para el componente ruido, se estableció en un radio de 447 m, área en la cual existen 5 receptores de interés para su evaluación, cuya ubicación se presenta en la siguiente imagen:
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

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 considera sólo en su fase de construcción la emisión de material particulado y gases de combustión producto de actividades tales como: movimiento de tierra, tránsito de vehículos en zonas no pavimentadas, combustión de los motores de maquinaria y vehículos y funcionamiento del grupo electrógeno. Considerando ello, la estimación de emisión de MP10 y MP 2,5 dan cuenta que éstas no son significativas, cuyos resultados se presenta en la siguiente tabla:

Parte u obra asociada	Acción asociada	Periodo en que se genera la emisión	Cuantificación de la emisión MP10 valor promedio horario (g/s)	Cuantificación de la emisión MP2,5 valor promedio horario (g/s)
Área de proyecto	Escarpe etapa 1	1 mes (año 1)	1,20	0,27
Área de proyecto	Escarpe etapas 2, 3 y 4	1 mes (año 2, 3 y 4)	0,40	0,11
Área de proyecto	Ejecución Movimiento de tierra	3 meses (año 1)	2,02	0,37
Área de proyecto	Ejecución de obras de urbanización (instalaciones)	5 meses (año 1) y 4 meses (años 2,3 y 4)	0,40	0,08
Instalación de faenas	Generación de energía eléctrica (grupo electrógeno)	Durante toda la fase de construcción	0,09	0,02

Para el control de las emisiones en la fase de construcción, el titular implementará las siguientes medidas:

- Realizar el riego de caminos no pavimentados
- Humectación de las zonas de trabajo al momento de realizar el escarpe y el movimiento de tierra.
- Mantenciones adecuadas a la maquinaria, camiones y grupo electrógeno según lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Revisión técnica al día de los vehículos.
- Apagado de los motores de los vehículos cuando estos se encuentren detenidos.
- Transporte de los materiales en camiones con la carga cubierta.
- Mantención de la obra aseada y sin desperdicios.
- Instalación de un cierre perimetral que minimice la dispersión del polvo.

Por su parte, se generarán gases de combustión producto del funcionamiento de los motores de maquinarias, vehículos y grupo electrógeno. Considerando ello, la estimación de emisiones de gases da cuenta que éstas no son significativas, cuyos resultados se presenta en la siguiente tabla:

Parte u obra asociada	Acción asociada	Periodo en que se genera la emisión	Emisión promedio horaria de CO (g/s)	Emisión promedio horaria de CO_2 (g/s)	Emisión promedio horaria de NOx (g/s)	Emisión promedio horaria de α-Benzopireno (g/s)	Emisión promedio horaria de SOx
Área de proyecto	Escarpe	1 mes (años 1,2,3 y 4)	0,22	0,031	0,93	4,E-07	-
Área de proyecto	Ejecución Movimiento de tierra	3 meses (año 1)	0,45	0,045	1,83	6,E-07	-
Área de proyecto	Ejecución de obras de urbanización (instalaciones)	5 meses (año 1) y 4 meses (años 2,3 y 4)	0,10	0,013	0,28	2,E-07	-
Instalación de faenas	Generación de energía eléctrica (grupo electrógeno)	Durante toda la fase de construcción	0,55	99,07	2,54	1,E-07	0,135

Se verificará permanentemente que la maquinaria, camiones y grupo electrógeno tengan sus mantenciones y revisiones al día.

Para mayores antecedentes de la estimación de emisiones, ver Capítulo K – Apartado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	6A.1, Emisiones de la fase de construcción, presentado en la DIA.
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.	El área de influencia del proyecto para el componente ruido corresponde a un radio de 447 m, área en la cual existen 5 receptores de interés para su evaluación, cuya ubicación se presenta en la siguiente imagen:

La siguiente tabla presenta la ubicación y distancias de los receptores con relación al proyecto:

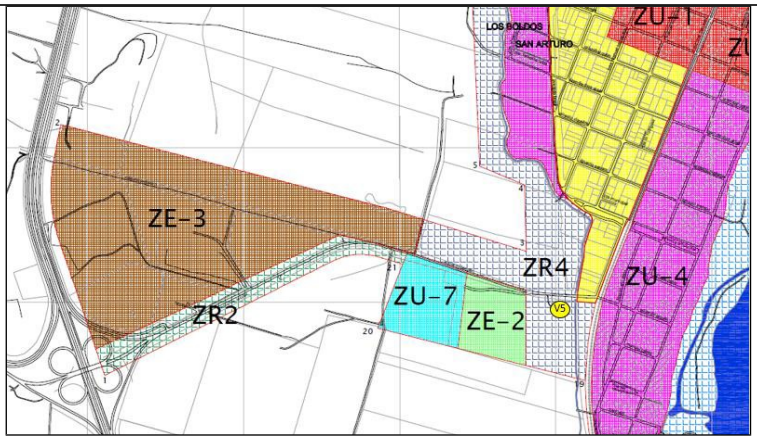
Tipo de receptor	ID Receptor	Coord. UTM 18 H	Distancia al proyecto (m)
Población	V1	722197 E / 5730874 N	175
	V2	722303 E / 5730424 N	290
	V3	722597 E / 5730354 N	280
	V4	722975 E / 5730656 N	87
	V5	722924 E / 5730924 N	174

La normativa aplicable para la evaluación de ruido corresponde al D.S. Nº 38/11 del MMA, que establece límites máximos de los niveles de ruido generado por fuentes fijas en las zonas urbanas y rurales, cuyos límites y horarios se especifican en la siguiente tabla:

Niveles Máximos de Presión Sonora Corregidos NPC en dB(A) lento		
Tipo de Zona	de 7 a 21 horas	de 21 a 7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70
Rural	Menor valor entre: - Ruido de Fondo + 10 dBA - NPC Zona III	

Sobre ello, para el proyecto en etapa de construcción aplica el horario diurno, y dos zonas en virtud que los receptores V1, V2, V3 y V4 se ubican en zona rural, y el receptor V5 en área urbana según el Plan Regulador Comunal vigente de la comuna de Lautaro, zona denominada ZR-4, según se presentan en la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913



Los usos de suelo de la zona mencionada se detallan en el extracto de la Ordenanza Local Plan Regulador Comunal De Lautaro, presentada en la siguiente figura:

ZONA ZR-4: Corresponde a la franja de protección del Estero El Saco y sector de cambio de terrazas ubicado al Poniente de dicho Estero.

Usos permitidos: Equipamiento de áreas verdes.

Usos prohibidos: Todos los no mencionados anteriormente.

Considerando los usos permitidos y al homologar la información anterior a la zonificación del D.S. N°38/2011 del MMA, el punto receptor V5 se ubica en la zona II de la normativa de ruido ambiental. Lo anterior, se verifica también en la tabla de combinaciones de usos de suelo de la Resolución Exenta Nº 491 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), Resolución que dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del D.S. N°38/2011 del MMA.

De esta forma, para los receptores ubicados en zona rural se deberá dar cumplimiento a los siguientes límites máximos de presión sonora:

Máximos Niveles de ruido Permisibles Puntos receptores ubicados en zona rural						
	Periodo diurno			Periodo Nocturno		
Punto	Ruido de fondo NPSeq [dBA]	Ruido de fondo + 10 dB NPSeq [dBA]	Máximo Nivel de ruido Permisible [dBA] Menor valor entre ruido de fondo +10 dB, y el límite NPC para Zona III (65 dBA)	Ruido de fondo NPSeq [dBA]]	Ruido de fondo + 10 dB NPSeq [dBA]	Máximo Nivel de ruido Permisible [dBA] Menor valor entre ruido de fondo +10 dB, y el límite NPC para Zona III (50 dBA)
V1	50	60	60	44	54	50
V2	53	63	63	48	58	50
V3	47	57	57	44	54	50
V4	47	57	57	47	57	50

Por su parte, para el receptor V5, el límite normativo a cumplir por el titular será de 60 dBA para período diurno.

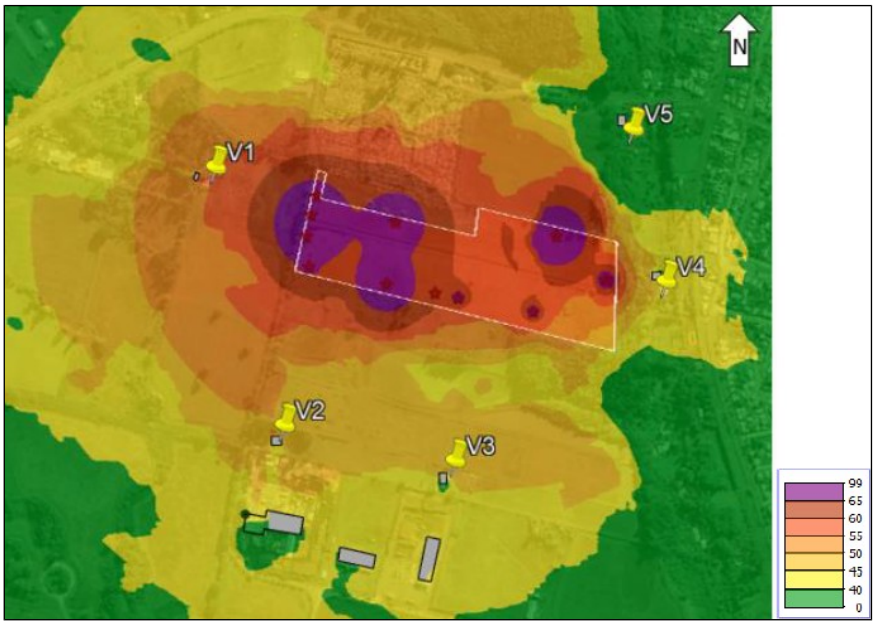
Para la modelación de inmisión de ruido, se utilizó el software de simulación computacional INOISE, donde el escenario más crítico de emisión modelado correspondió al desarrollo, en paralelo, de actividades de construcción, que, según lo indicado en la Carta Gantt de cada año, corresponde a las actividades de “Instalaciones” y “Edificaciones”, en los años 1 y 3 de la etapa de dicha etapa, con un foco total de potencia acústica de 118 dB(A) (114 dB(A) + 116 dB(A)), y donde las fuentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

individuales de ruido (maquinaria pesada) serán distribuidas en las áreas de trabajo. En virtud de ello, la tabla siguiente presenta los resultados de la proyección de emisiones sonoras en los puntos receptores y considerando los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA en horario diurno:

Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA Etapa de construcción del Proyecto				
Periodo diurno				
Punto	Zona DS N°38	Nivel Proyectado [dBA]	Límite Nivel de ruido Permisible [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
V1	Rural	**54**	60	No Supera
V2	Rural	**48**	63	No Supera
V3	Rural	**46**	57	No Supera
V4	Rural	**45**	57	No Supera
V5	III	**30**	60	No Supera

Lo anterior es respaldado a través de la siguiente figura que presenta el mapa de ruido de la modelación acústica realizada bajo el escenario crítico de emisión descrito:



De los resultados obtenidos de las modelaciones acústicas se concluye que, en la etapa de construcción del proyecto, se dará cumplimiento a los niveles de ruido máximos permitidos en el periodo diurno en todos los puntos receptores ubicados en el área de influencia del proyecto, y bajo el escenario crítico de emisión de ruido descrito.

Por la naturaleza del proyecto, este no contempla la generación de emisiones de ruido que superen los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA en su fase de operación.

Para mayores antecedentes, ver Anexo 3 Estudio de Ruido de la Adenda.

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables,	No aplica toda que no existen recursos naturales renovables que sean afectados y utilizados por habitantes cercanos al área de emplazamiento del proyecto y que pueda generar riesgo a la salud de la población. Sin perjurio de ello, se indica que no existirá exposición a emisiones de material

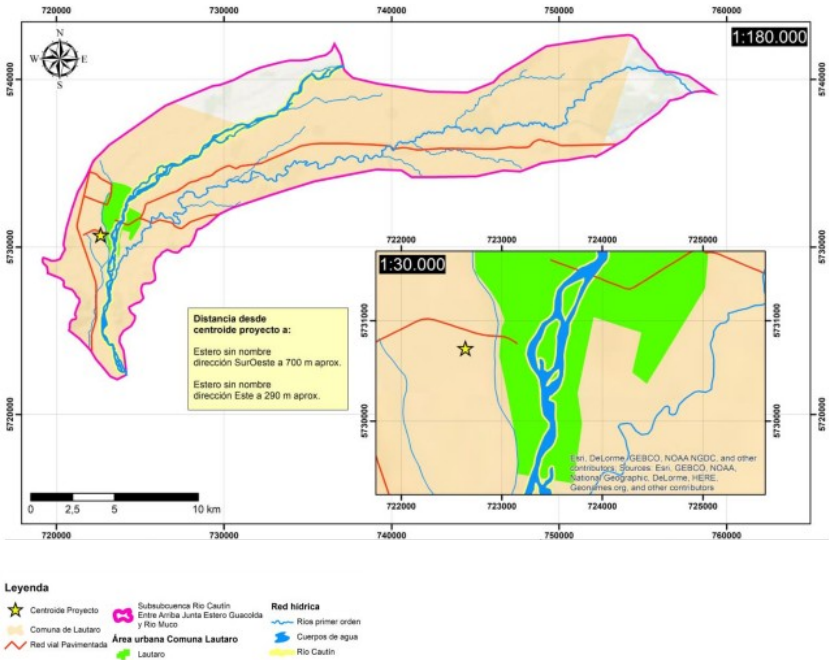
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

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.	particulado y gases que se generen en la fase de construcción del proyecto por el movimiento de tierra y circulación de vehículos y maquinarias así como producto del funcionamiento de los motores de maquinarias, vehículos y grupo electrógeno, toda vez que serán controladas mediante la implementación de medidas tales como humectación de caminos no pavimentados así como también al momento de realizar el escarpe y el movimiento de tierra y en caso que ocurra acumulación de material producto del escarpe o movimiento de tierra se realizará de igual forma humectación de la pila de material para evitar levantamiento de polvo desde la superficie. Por otro lado, se verificará que la maquinaria, camiones y grupo electrógeno tengan sus mantenciones y revisiones al día. Así mismo, no existirá exposición a efluentes líquidos generados por el proyecto, toda vez que las aguas servidas, tanto en la etapa de construcción como de operación, no serán descargadas a ningún curso de agua superficial o subterránea, siendo estos manejados a través de baños químicos o dispuestos en el sistema de alcantarillado público.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	No aplica toda que no existen recursos naturales renovables que sean afectados y utilizados por habitantes cercanos al área de emplazamiento del proyecto y que pueda generar riesgo a la salud de la población. Sin perjuicio de ello, en la fase de construcción los residuos sólidos domiciliarios y asimilables serán acopiados en el interior de contenedores con tapa en una bodega construida específicamente para este fin. Dos veces por semana se realizará su retiro por parte del servicio de recolección municipal para su envío a sitio de disposición autorizada. Los residuos sólidos de construcción no peligrosos serán acopiados en tolvas con tapa en una zona al interior de la instalación de faenas, para posteriormente ser enviados a un sitio de disposición autorizado. Los residuos peligrosos serán acopiados en una bodega de residuos peligrosos por un máximo de 6 meses, para posteriormente ser enviados a un sitio de disposición autorizado. En la fase de operación, los residuos sólidos domiciliarios y asimilables serán acopiados en el interior de contenedores con tapa en una bodega construida específicamente para este fin. Dos veces por semana se realizará su retiro por parte del servicio de recolección municipal para su envío a sitio de disposición autorizada.

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	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No existen recursos renovables escasos, únicos o representativos en el lugar de emplazamiento del proyecto
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Se generará una pérdida de superficie natural de suelo como consecuencia de las actividades de construcción del proyecto, el cual se encuentra acotado al sitio de emplazamiento del mismo que contempla una superficie de 92.090,97 m^2, cifra que corresponde a un 0,0003% del territorio total regional, por lo que se considera que el impacto no es significativo. Se hace presente que el SAG se ha pronunciado conforme respecto del proyecto a través de su Ord. N° 403 publicado en el expediente electrónico con fecha 06/05/2019, así como también la SEREMI de Agricultura a través de su Ord. N° 9007 publicado en el expediente electrónico con fecha 25/10/2019.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida,	El proyecto no intervendrá ni explotará alguna superficie o especie nativa o especies protegidas. En el proyecto no se contempla la extracción, explotación, alteración o manejo de flora y fauna que se encuentre en peligro de extinción, vulnerable, raras o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

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.	insuficientemente conocidas. De acuerdo a los resultados obtenidos de la caracterización ambiental realizada (ver Anexo K4-B, Ecosistemas Terrestres, de la DIA), existe una baja diversidad de fauna terrestre en los sectores inmediatos al proyecto, debido a la alta actividad antrópica que ocurre en la zona, lo cual mantiene alejado a los animales. Por su parte, la flora presente en el área de emplazamiento del proyecto está definida por vegetación herbácea, sin presencia de arbolado que constituya bosque. Se evidencia un grado de intervención con un 65% de especies introducidas, lo que se traduce en que el sitio de estudio se encuentra "altamente intervenido" en cuanto a la presencia de especies introducidas. Sobre ello, se hace presente que el SAG se ha pronunciado conforme respecto del proyecto a través de su Ord. N° 403 publicado en el expediente electrónico con fecha 06/05/2019, así como también la SEREMI de Medio Ambiente a través de su Ord. N° 190357 publicado en el expediente electrónico con fecha 08/11/2019.
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.	Respecto a las aguas superficiales, el área de emplazamiento del proyecto se ubica a una distancia de 700 m con estero que se encuentra al suroeste y 290 m con estero que se encuentra a dirección este, dando cuenta de ello la siguiente figura:  Sobre lo anterior, es posible indicar que el proyecto no generará efectos significativos sobre los recursos hídricos superficiales toda vez que, considera un manejo adecuado de los residuos sólidos al interior del cementerio, implementando una bodega cerrada donde será acopiados en contendedores de manera transitoria todos los RSDyA; los residuos líquidos tipo aguas servidas serán conducidas hasta un colector derivándolas al sistema de alcantarillado público. Por otro lado, el agua generada producto de la limpieza de las canoas de camiones mixer y ruedas de los camiones en la fase de construcción serán acopiadas en una piscina sin descarga al exterior (estanque ciego) con impermeabilización; sobre las aguas lluvias, éstas serán manejas al interior del sitio de emplazamiento del proyecto por lo que no derivarán a ningún curso de agua superficial. Respecto a las aguas subterráneas, y en base a los antecedentes presentados, esto es, estudio topográfico, mecánica de suelos, exploración geofísica e hidrología de la zona

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

de estudio y considerando el Anexo B.2 Base de datos Catastro DGA del estudio hidrogeológico de la región de La Araucanía realizado por Arcadis Chile S.A. (DGA, 2016), en la zona donde se ha proyectado la ampliación del cementerio de Lautaro no será necesario deprimir la napa freática, lo cual se fundamenta, en primer lugar, por los resultados obtenidos en la exploración geofísica del terreno donde se identificaron 6 estratos, algunos de ellos con alto contenido de arcillas, principalmente el estrato 3, de espesor 15 m, el cual representa una barrera impermeable que impide la infiltración de las aguas superficiales y el ascenso de las aguas subterráneas provenientes del estrato inferior, el cual se presume podría representar un acuífero confinado de espesor 23 m, compuesto por arenas gruesas arcillosas pero a profundidades muy por debajo del área de influencia del proyecto. Sin perjuicio de ello, y para distintas condiciones meteorológicas analizadas en la evaluación ambiental, sólo se podría considerar la presencia de eventuales napas colgadas de ubicación errática, por lo que en la etapa de movimientos de tierra de la construcción del proyecto podrían observarse sectores con presencia de agua. Para dichas eventualidades se considera la canalización de las aguas hacia sector de estanque de retención mediante zanjas y eventuales pozos de bombeo. Para la etapa de operación también se podría presentan la presencia de napas colgadas y agua lluvias ante lo cual serán captadas a través de la red de drenaje proyectada según lo señalado en las obras del sistema de manejo de aguas lluvias del cementerio.
Respecto al componente suelo, se hace presente que el emplazamiento del proyecto se ubica en un área con intervención antrópica consolidada, la vegetación presente en esta área está definida por vegetación herbácea, sin presencia de arbolado que constituya bosque.

Por su parte, durante la etapa de construcción del proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases a la atmosfera, esto producto de actividades tales como tránsito y flujo de vehículos, camiones y/o maquinarias, movimiento de tierra, carga y descarga de material, así como también producto del transporte de materiales y/o residuos desde un punto a otro. Lo anterior no se considera significativo por medidas de control consideradas.

d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.

Las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) del proyecto se generarán producto del funcionamiento de los motores de maquinarias, vehículos y grupo electrógeno en la etapa de construcción del proyecto, los que no generarán un aporte significativo respecto de la norma secundaria toda vez que la estimación de emisiones de este compuesto da cuenta que éstas no son significativas, cuyos resultados se presenta en la siguiente tabla:

Parte u obra asociada	Acción asociada	Periodo en que se genera la emisión	Emisión promedio horaria de CO (g/s)	Emisión promedio horaria de CO_2 (g/s)	Emisión promedio horaria de NOx (g/s)	Emisión promedio horaria de α-Benzopireno (g/s)	Emisión promedio horaria de SOx
Área de proyecto	Escarpe	1 mes (años 1,2,3 y 4)	0,22	0,031	0,93	4,E-07	-
Área de proyecto	Ejecución Movimiento de tierra	3 meses (año 1)	0,45	0,045	1,83	6,E-07	-
Área de proyecto	Ejecución de obras de urbanización (instalaciones)	5 meses (año 1) y 4 meses (años 2,3 y 4)	0,10	0,013	0,28	2,E-07	-
Instalación de faenas	Generación de energía eléctrica (grupo electrógeno)	Durante toda la fase de construcción	0,55	99,07	2,54	1,E-07	0,135

Sin perjuicio de ello, se verificará permanentemente que la maquinaria, camiones y grupo electrógeno tengan sus mantenciones y revisiones al día.

e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido

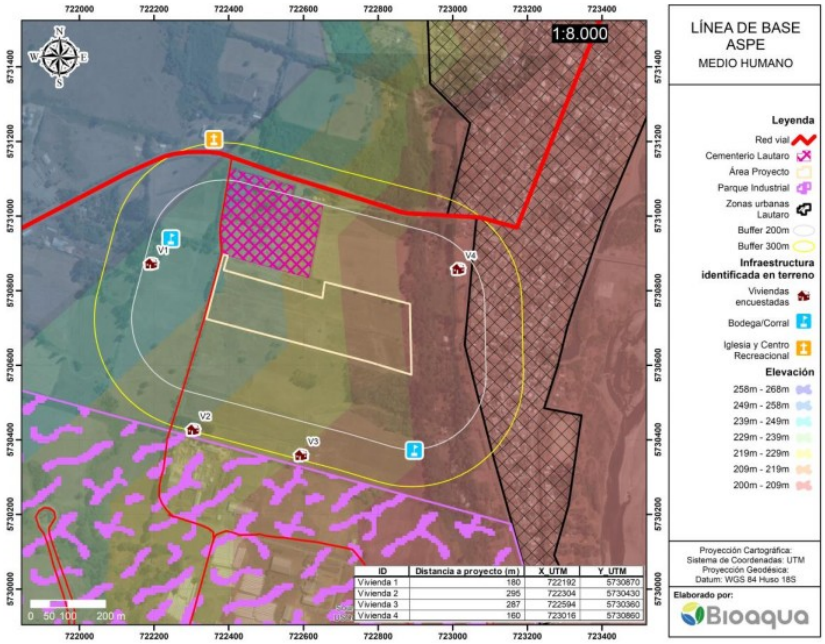
El proyecto no generará emisiones de ruido que representen una diferencia significativa entre los niveles estimados de ruido con proyecto y el nivel de ruido de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

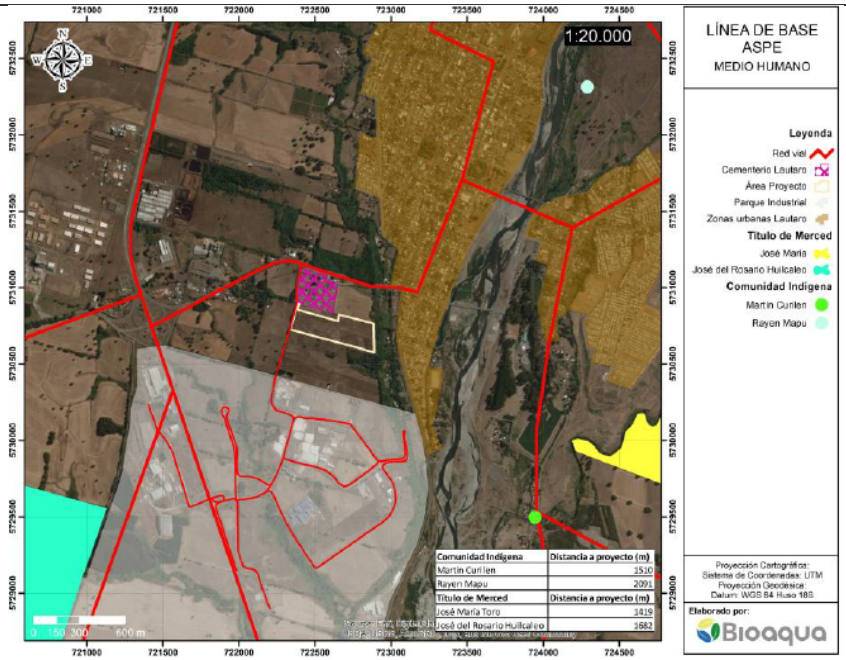
con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	fondo representativo y característico del entorno dado que se ubica aledaño a actividades en zona de parque industrial donde no existe concentración de fauna nativa ni existen hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Sin perjuicio de ello, el Estudio de Ruido, adjunto en Anexo 3 de la Adenda, da cuenta que, tanto para horario diurno como nocturno en etapa de conducción, no se superará los 85 dB, valor establecido en la normativa de referencia "Effects of Noise on Wildlife and Other Animals", 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA), para no generar efectos sobre fauna silvestre.
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.	Los productos o sustancias químicas utilizadas en la etapa de construcción del proyecto serán almacenados en una bodega habilitada para éstas, impidiendo con ello afectación a recursos naturales renovables. Por su parte, los residuos sólidos generados tanto en la etapa de construcción como de operación serán almacenados de tal forma que no signifique afectación a recursos naturales renovables; además serán retirados, trasportados y dispuestos en lugares autorizados, actuando según establece la normativa vigente aplicable.
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 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.	No aplica toda vez que no existirá intervención de agua superficial y subterránea; además, el proyecto no contempla intervención ni explotación de recursos hídricos, así como tampoco realiza el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica toda vez que el proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia del proyecto para medio humano se circunscribió a un radio de 300 m en el cual no existen grupos humanos, incluido los pertenecientes a pueblos indígenas. Sin perjuicio de ello, en esta área se emplaza un total de 4 viviendas cuyas distancias, desde la vivienda hasta el punto más cercano del cierre perimetral del proyecto, varían entre 180 m y 295 m, dando cuenta de ello la siguiente imagen:  | ID	Distancia a proyecto (m)	X_UTM	Y_UTM
---	---	---	---
Vivienda 1	180	722192	5730870
Vivienda 2	295	722304	5730430
Vivienda 3	287	722594	5730360
Vivienda 4	160	723016	5730860	 Se hace presente que el proyecto se desarrollará en un terreno de propiedad de la municipalidad, colindante al actual cementerio de Lautaro y cercano al barrio industrial. Los habitantes cercanos no forman parte de ningún grupo perteneciente a alguna etnia o a personas que requieran utilizar recursos naturales como sustento económico, medicinal o de culto. Además, no se observan registro de comunidades indígenas, áreas de desarrollo indígena o títulos de merced en el área de influencia del proyecto, según da cuenta la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913



Para mayores antecedentes ver Anexo K4-H de la DIA.

Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica ya que no existirá reasentamiento de comunidades humanas por la ejecución del proyecto.

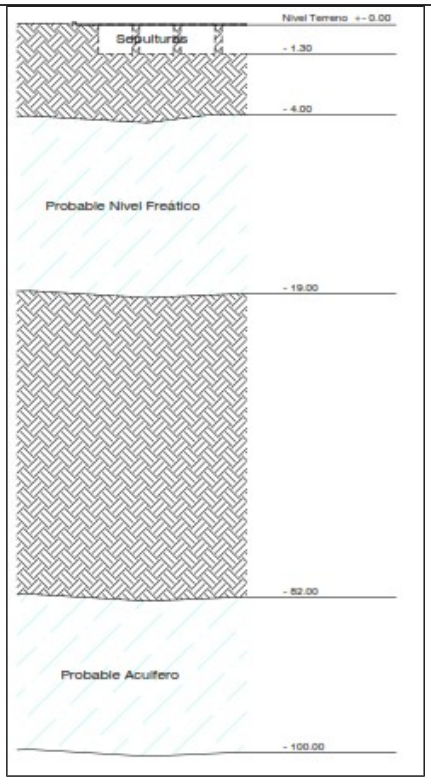
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:

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.	Las obras del proyecto se emplazarán en terreno de propiedad de la municipalidad de Lautaro, en cuya área de influencia de medio humano (AIMH) no existe presencia de grupos humanos que utilicen recursos naturales para sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Sin perjuicio de ello, de acuerdo a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación ambiental, en especial asociado al recurso hídrico subterráneo, se da cuenta que las viviendas ubicadas en el AIMH hacen uso de aguas subterráneas cuya información recopilada se resumen en la siguiente tabla:

Vivienda	Ubicación pozo	Profundidad pozo	Usos pozo
V1	722227 m E 5730862 m S	1 m	Uso informal, consumo, riego, lavar
V2	722516 m E 5730400 m S	1,5 m	Uso informal, consumo, riego
V3	722622 m E 5730348 m S	13 m	Uso informal, riego de cultivos
V4	Sin pozo, uso agua desde vertiente	---	---

Considerando la profundidad de los pozos noria de las viviendas ubicadas en el AIMH, y el estudio de hidrogeología realizado para el proyecto y adjunto en el Anexo 4.2 de la Adenda, se mantendrá un distanciamiento de al menos 1,5 m desde el nivel más bajo de las sepulturas y el nivel freático temporal y del acuífero, representando esta información en la figura siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	 En virtud de lo anterior, dada la distancia del proyecto hacia los pozos noria así como la profundidad de las partes y obras del proyecto y de la napa de agua y acuífero, es posible determinar que no existirá intervención o restricción al acceso del recurso hídrico utilizado por las habitantes de las viviendas indicadas. Se hace presente que CONADI ha establecido su conformidad respecto del proyecto a través de su Ord N° 352 publicado en el expediente electrónico el 16/05/2019, así como la SEREMI de Salud en su Ord. N° A20-11 publicado el 06/02/2020.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, el flujo vehicular asociado a la fase de construcción y operación del cementerio no alterará la libre circulación o conectividad de los vecinos del área de influencia y tampoco generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de éstos en el sector, ya que las obras, partes y acciones del nuevo cementerio se circunscribirán al interior sitio de emplazamiento, donde el aumento en el tránsito de camiones y maquinaria será por un tiempo acotado, principalmente al primer año de construcción donde se requiere la mayor cantidad de maquinaria.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En base a los antecedentes presentados, el proyecto no alterará el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible en el área de influencia, de ninguna forma y en ninguna de las fases del mismo, ya que las familias actualmente acceden de manera independiente a dichos bienes públicos.
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.	De acuerdo a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, y considerando que el actual cementerio de Lautaro se encuentra en su capacidad máxima, el presente proyecto generará un beneficio social positivo ya que permitirá dar continuidad, en el mismo sector, a las manifestaciones que se realizan hoy en día en torno a tradiciones culturales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

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.	Según los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia, por lo que no se generará afectación sobre las formas de organización social particular de estos grupos humanos, ya sea de forma comunitaria o individual. Lo anterior ha generado la conformidad del proyecto por parte de CONADI a través de su Ord N° 352 publicado en el expediente electrónico con fecha 16/05/2019.

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

Tabla Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Existencia de poblaciones protegidas	Según los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto, ya sea de forma comunitaria o individual. Lo anterior ha generado la conformidad del proyecto por parte de CONADI a través de su Ord N° 352 publicado en el expediente electrónico con fecha 16/05/2019.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación ambiental, el proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No aplica ya que, según los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto, ya sea de forma comunitaria o individual. Lo anterior ha generado la conformidad del proyecto por parte de CONADI a través de su Ord N° 352 publicado en el expediente electrónico con fecha 16/05/2019.
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.	no aplica ya que, de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación ambiental, el proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

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	
Existencia de valor turístico	El área de influencia del proyecto no presenta valor turístico. Lo anterior ha generado la conformidad del proyecto por parte de SERNATUR a través de su Ord N° 81 publicado en el expediente electrónico con fecha 14/05/2019.
Existencia de valor paisajístico	El paisaje que compone el sector donde se emplaza el proyecto, presenta una calidad visual baja, pues la valoración de sus unidades y atributos indican que el 75% de las Unidades de Paisaje presentan calidad visual baja, esto debido a la alta falta de heterogeneidad de texturas, formas y colores, como también el alto grado de intervención antrópica observado en los alrededores. Por lo anterior, el área de influencia del proyecto no valor paisajístico. Lo anterior ha generado la conformidad del proyecto por parte de SERNATUR a través de su Ord N° 81 publicado en el expediente electrónico con fecha 14/05/2019.
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.	No aplica toda vez que el área de influencia del proyecto no presenta valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica toda vez que el área de influencia del proyecto no presenta valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica toda vez que el área de influencia del proyecto no presenta 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.	De acuerdo a los antecedentes presentado en la evaluación ambiental, en especial el Anexo K4-E sobre Patrimonio, se da cuenta de la inexistencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en el área de influencia del proyecto.
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 el área de influencia del proyecto no existen monumentos nacionales definidos por la Ley N°17.288, por lo que se descarta la generación o presencia de una alteración a dicho patrimonio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°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.	A partir de la inspección visual realizada en el área de influencia del proyecto, no se evidenció material cultural en superficie que pudiera ser afectada por la ejecución del mismo, por lo que se puede concluir que no se generará un impacto sobre sitios arqueológicos ni otro tipo de patrimonio cultural. Sin perjuicio de lo anterior, se aplicarán las siguientes medidas: - Se implementará monitoreo arqueológico permanente por cada frente de trabajo durante las obras de escarpe o cualquier obra de remoción de superficie durante todas las etapas del proyecto. - Se realizarán charlas de inducción, realizado por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo a este Consejo, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	Además, de evidenciarse restos arqueológicos en el marco del proyecto, se remitirá a la SMA, en un plazo máximo de 10 días de ocurrido, un informe elaborado por un arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología, con al menos, los siguientes antecedentes: a) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución), b) Información georreferenciada de la ubicación del hallazgo, c) Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras, d) Descripción de las medidas de protección implementadas, y e) Constancia de aviso inmediato del hallazgo a CMN, de acuerdo a lo establecido en el Art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
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.	En virtud de los antecedentes presentados, el proyecto no afectará a ningún lugar o sitio en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, en especial los pertenecientes a pueblos indígenas. Se hace presente que CONADI, a través de su Ord N° 352 publicado en el expediente electrónico con fecha 16/05/2019, ha establecido su conformidad con el proyecto.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

Riesgo o contingencia	Riesgo de falla en maquinaria y equipos
Fase del proyecto que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las acciones a desarrollarse durante las etapas de la fase de construcción que requieran el uso de maquinaria y equipos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	i. Con objetivo de prevenir la contingencia, se realizarán mantenciones periódicas a maquinaria y equipos según indicaciones de proveedores en talleres especializados fuera del área del proyecto durante todas las etapas de la fase de construcción. ii. Con objetivo de mantener un registro de las mantenciones realizadas, estas serán registradas en planillas por el jefe de obra.
Forma de control y seguimiento	Durante todas las etapas de la fase de construcción se mantendrán en las oficinas de las faenas los registro en planilla de las mantenciones realizadas juntos con las fichas técnicas de maquinarias y equipos en donde se indique la periodicidad de ejecución de dichas mantenciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	i. De presentarse fallas en maquinaria y/o equipos se procederá a detener los trabajos en obra realizados con éstas. ii. La maquinaria y/o equipo que presente falla se gestionará y se ejecutará su reparación en talleres especializados fuera del área del proyecto. iii. Se registrará, en las planillas, las mantenciones realizadas como las reparaciones ejecutadas, que se encontrarán en las oficinas de las faenas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores sanitarios
Fase del proyecto que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodegas de almacenamiento de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	i. Para prevenir el riesgo, previo a la instalación de faenas se realizará una desratización en el predio por una empresa autorizada con objeto de descartar la presencia de vectores. ii. Posterior a la desratización inicial se mantendrá el plan de control de vectores sugerido por la empresa autorizada para descartar la presencia de vectores durante todas las etapas de la fase construcción. iii. Se exigirá a la empresa que realice el control de plagas un certificado de la desratización realizada, con objeto de contar con medios verificadores.
Forma de control y seguimiento	Durante todas las etapas de la fase de construcción se mantendrán en las oficinas de las faenas los registros de los operativos de desratización realizados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	i. En los casos que se generen hallazgos de vectores, el jefe de obra se contactará de inmediato con una empresa autorizada para que ejecute el control de plagas respectivo. ii. Se exigirá a la empresa que realice el control de plagas un certificado de la desratización realizada, con objeto de contar con medios verificadores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de construcción.

Riesgo o contingencia	Derrame sustancias peligrosas
Fase del proyecto que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Bodega sustancias peligrosas - Bodega de residuos peligrosos - Toda el área del predio del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se mantendrán y ejecutarán las siguientes medidas para prevenir la contingencia: i. Las faenas, durante toda la fase de construcción, contarán con una bodega de sustancias peligrosas acorde a las exigencias del D.S. N°43/2016. ii. Las faenas, durante toda la fase de construcción, contarán con una bodega de residuos peligrosos acorde a las exigencias del D.S. N°148/2003. iii. Se dispondrá de un Plan de emergencias específico para el control de derrames de sustancias y residuos peligrosos, ya sean combustibles, aceites o lubricantes. iv. Se realizarán capacitaciones semestrales al personal en temas de manejo y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	i. Bodega de sustancias peligrosas instalada bajo exigencias del D.S. N°43/2016 ii. Bodega de residuos peligrosos instalada bajo exigencias del D.S. N°148/2003 iii. Plan de emergencias para el control de derrame de sustancias y residuos peligrosos existente iv. Registro de asistencia de capacitaciones al día.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se dispondrá de una estación de emergencias con un kit antiderrames totalmente equipado tanto en la bodega de residuos peligrosos como en la bodega de sustancias peligrosas. El Kit contará con elementos de protección personal básicos (Guantes de nitrilo, antiparras de policarbonato y cubre calzado), material absorbente (como vermiculita), material de limpieza (pala, escoba, paño absorbente y bolsas negras). En caso de materializarse un evento de contaminación del suelo por derrame de sustancias peligrosas, se seguirá el siguiente plan de acción:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	i. Realizar las labores de limpieza del área afectada. ii. Utilizar elementos de contención de derrames menores a fin de detener el derrame. iii. Las personas a cargo de la labor de limpieza deben utilizar los EPP adecuados y contarán con las capacitaciones correspondientes. iv. Despejar y delimitar el área afectada. v. Prohibir el acceso a personas ajenas a la zona afectada. vi. Segregar el área afectada. vii. No tocar el producto derramado con las manos. viii. Absorber el derrame mediante sistema de paños absorbentes o turba para luego proceder al retiro del suelo contaminado utilizando palas o escobillones y disponer en contenedores de 200 litros rotulados con el residuo a descartar y transportar a la bodega de residuos peligrosos sólidos, ubicada al interior de la faena. ix. Desechar los elementos de protección personal utilizados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de construcción.

Riesgo o contingencia	Caída de trabajador(es) de distinto o mismo nivel
Fase del proyecto que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar la ocurrencia de un accidente laboral se deberá: i. Capacitar continuamente al personal respecto a los riegos presentes en la fase de construcción del proyecto. La periodicidad deberá ser establecida por un profesional del área de prevención de riesgos. ii. Hacer entrega de los equipos de protección personal (EPP) correspondientes a la labor que desarrollen dentro de la obra.
Forma de control y seguimiento	i. Registro de asistencia de capacitaciones al día. ii. Registro de entrega de EPP al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para este tipo de emergencias, se seguirá el siguiente plan de acción. - Realizar una evaluación visual de las lesiones del accidentado, sin tocarlo ni moverlo, sólo procediendo a abrigarlo. - Comunicar en forma inmediata a los niveles de la organización que corresponda, según el flujograma de emergencias/accidente asociado al área. - Verificar estabilidad de signos vitales (pulso, respiración) y estado de conciencia. - Si la persona no respira, sólo personal capacitado podrá proporcionar los Primeros Auxilios, realizando la resucitación cardiopulmonar (RCP) al afectado, si procede. - No se dejará por ningún motivo al lesionado sólo. - Se procurará mantener a todo el personal ajeno, alejado del lugar del accidente. - Se comunicará al Centro de Atención y/o Policlínico más cercano o al Organismo Administrador Mutual de Seguridad de la situación para que se haga presente en el lugar y proceda a la atención y posterior traslado del lesionado. - Comenzar con la investigación del incidente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de construcción.

Riesgo o contingencia	Electrocución o choque eléctrico
Fase del proyecto que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar la ocurrencia de un accidente laboral se deberá: i. Capacitar continuamente al personal respecto a los riegos presentes en la fase de construcción del proyecto. Periodicidad deberá ser establecida por un profesional del área de prevención de riesgos. ii. Hacer entrega de los equipos de protección personal (EPP) correspondientes a la labor que desarrollen dentro de la obra.
Forma de control y seguimiento	i. Registro de asistencia de capacitaciones al día ii. Registro de entrega de EPP al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que algún trabajador protagonice este tipo de accidente, se seguirá el siguiente plan: - Proceder a cortar la corriente para desenergizar el circuito, está prohibido tomar a la persona afectada que aún se encuentre en contacto con la fuente de energía. - Si no es posible cortar la corriente, personal capacitado procederá a sacar a la persona utilizando para ello un elemento no conductor (madera seca o pértiga de rescate), para evitar ser afectado. - Una vez retirada la persona del lugar, y a raíz del choque eléctrico no respira y su corazón ha dejado de latir, se aplicará la resucitación cardiopulmonar (RCP), hasta que la víctima muestre signos de recuperación y llegue personal capacitado de los Organismos Competentes para su traslado al Centro Asistencial más próximo. - Comunicar en forma inmediata a los niveles de la organización que corresponda, según el flujograma de emergencias/accidente asociado al área. - Se comunicará al Centro de Atención y/o Policlínico más cercano o al Organismo Administrador Mutual de Seguridad de la situación para que se haga presente en el lugar y proceda a la atención y posterior traslado del lesionado. - No se dejará por ningún motivo al lesionado solo. - Se procurará mantener a todo el personal ajeno, alejado del lugar del accidente. - Comenzar con la investigación del incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de construcción.

Riesgo o contingencia	Accidente por interacción hombre - máquina
Fase del proyecto que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar la ocurrencia de un accidente laboral se deberá: i. Capacitar continuamente al personal respecto a los riegos presentes en la fase de construcción del proyecto. Periodicidad deberá ser establecida por un profesional del área de prevención de riesgos. ii. Hacer entrega de los equipos de protección personal (EPP) correspondientes a la labor que desarrollen dentro de la obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Forma de control y seguimiento	i. Registro de asistencia de capacitaciones al día. ii. Registro de entrega de EPP al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para este tipo de emergencias, se seguirá el siguiente plan de acción: - Realizar una evaluación visual de las lesiones del accidentado, sin tocarlo ni moverlo, sólo procediendo a abrigarlo. - Comunicar en forma inmediata a los niveles de la organización que corresponda según el flujograma de emergencias/accidente asociado al área. - Verificar estabilidad de signos vitales (pulso, respiración) y estado de conciencia. - Si la persona no respira, sólo personal capacitado podrá proporcionar los Primeros Auxilios, realizando la resucitación cardiopulmonar (RCP) al afectado, si procede. - No se dejará por ningún motivo al lesionado solo. - Se procurará mantener a todo el personal ajeno, alejado del lugar del accidente. - Se comunicará al Centro de Atención y/o Policlínico más cercano o al Organismo Administrador Mutual de Seguridad de la situación para que se haga presente en el lugar y proceda a la atención y posterior traslado del lesionado. - Comenzar con la investigación del incidente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de construcción.

Riesgo o contingencia	Accidente máquina - máquina
Fase del proyecto que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar la ocurrencia de un accidente laboral se deberá: i. Capacitar continuamente al personal respecto a los riegos presentes en la fase de construcción del proyecto. Periodicidad deberá ser establecida por un profesional del área de prevención de riesgos. ii. Hacer entrega de los equipos de protección personal (EPP) correspondientes a la labor que desarrollen dentro de la obra.
Forma de control y seguimiento	i. Registro de asistencia de capacitaciones al día. ii. Registro de entrega de EPP al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para este tipo de emergencias, y una vez estabilizados los trabajadores involucrados, se procederá a revisar el daño material de los equipos, para esto se seguirá el siguiente plan de acción: - Realizar una evaluación visual de las lesiones del o los accidentados, sin tocarlo ni moverlo, sólo procediendo a abrigarlo. - Comunicar en forma inmediata a los niveles de la organización que corresponda según el flujograma de emergencias/accidente asociado al área. - Verificar estabilidad de signos vitales (pulso, respiración) y estado de conciencia. - Si la persona no respira, sólo personal capacitado podrá proporcionar los Primeros Auxilios, realizando la resucitación cardiopulmonar (RCP) al afectado si procede. - No se dejará por ningún motivo al lesionado solo. - Se procurará mantener a todo el personal ajeno, alejado del lugar del accidente. - Se comunicará al Centro de Atención y/o Policlínico más cercano o al Organismo Administrador Mutual de Seguridad de la situación para que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	haga presente en el lugar y proceda a la atención y posterior traslado del lesionado. - Verificar el estado de daño de los equipos o maquinaria afectada por la colisión. - Comenzar con la investigación del incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de construcción.

Riesgo o contingencia	Accidente fuera de obra
Fase del proyecto que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	No aplica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar la ocurrencia de un accidente laboral se deberá: i. Capacitar continuamente al personal, principalmente a los conductores, respecto al control de somnolencia y uso responsable de la vía pública, calles y carreteras. ii. Verificar la vigencia de los documentos de los vehículos motorizados en carretera que pertenezcan al proyecto.
Forma de control y seguimiento	i. Se contará con un registro de asistencia de capacitaciones al día. ii. Se contará con una planilla con registro de la fecha de verificación por parte del jefe de obra en las oficinas de las faenas respecto a la vigencia de los documentos de los vehículos motorizados que pertenezcan al proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Una vez informada la emergencia a cualquier trabajador del proyecto, este deberá informar al respecto al jefe de obra para que dé inicio al protocolo de control de la emergencia, el que consistirá en: i. Se comunicará al Centro de Atención y/o Policlínico más cercano o al Organismo Administrador Mutual de Seguridad de la situación para que se haga presente en el lugar y proceda a la atención y posterior traslado del trabajador(es) involucrado en el incidente. ii. Se comunicará a las instituciones de bomberos y carabineros del accidente y posterior a aquello, se iniciará coordinación para retirar los remanentes del siniestro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de construcción.

Riesgo o contingencia	Sismos
Fase del proyecto que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Si bien no es posible prevenir el riesgo asociado a movimientos telúricos al proyecto, se realizará capacitación continua a todo el personal respecto al plan de emergencia ante sismos.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia de capacitaciones al día.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante el sismo - Se activará la alarma y, si es pertinente, se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. - Se deberá mantener la calma, controlando cualquier posible caso de pánico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	entre el personal. - Evacuar al personal de las áreas de trabajo, oficinas y/o instalaciones de faena, por las vías de evacuación correspondientes hacia los Puntos de Encuentro de Emergencias (PEE) establecidos; se deberá velar porque ésta esté libre de riesgos de: caída de objetos, materiales, luminarias o cortes de cables de alta tensión, los cuales pudiesen tener graves consecuencias para las personas. - En lo posible, los responsables de áreas deberán velar por: cortar el suministro de agua, gas, y sistemas eléctricos asociados a sus áreas de trabajo, apagar motores de equipos, etc., siempre y cuando el realizar estas actividades no implique poner en riesgo su integridad física. - Quedará prohibido reingresar a las instalaciones a buscar cualquier pertenencia o salvaguardar cualquier objeto, equipo o material durante el sismo o terremoto. El acceso quedará restringido hasta que se identifiquen y evalúen los riesgos asociados y derivados de este evento por personal encargado de Prevención de Riesgos, quienes serán los responsables de autorizar el reingreso a las áreas de trabajo. - Si el movimiento sísmico es demasiado fuerte y los trabajadores no puedan mantenerse en pie, se solicitará que se sienten o arrodillen en el área del PEE, protegiendo su cabeza, y sólo se pondrán de pie una vez finalizado el sismo. - Si eventualmente personal se quedará en el interior de las áreas de trabajo siendo imposibilitada su evacuación, deberán usar el concepto de "triángulo de vida", ubicándose en posición fetal al costado de un elemento u objeto de mayor tamaño o peso, para que en caso de desplome de algún elemento superior o lateral se genere un espacio vacío entre ellos, lo cual podrá salvaguardar la vida de las personas. Después del sismo - Una vez finalizado el evento, se verificará que el personal se encuentra en su totalidad en el PEE, y en buenas condiciones, ayudando a aquellos que lo necesitan. - Se prestará atención de primeros auxilios al personal que haya sufrido algún tipo de lesión menor producto de este evento, esta actividad sólo podrá ser realizada por personal debidamente capacitado. En el caso de lesiones mayores se procederá a informar a las entidades que corresponda, para trasladar al lesionado al Centro Asistencial más cercano para su evaluación y atención. - Se tendrá especial cuidado con cables eléctricos que se hayan cortado por efectos del sismo, y que pudiesen entrar en contacto directo con el personal, o con los objetos que se encuentran cerca o en contacto con ellos, ya que estos podrían provocar una posible descarga eléctrica que pudiese ocasionar un accidente con graves consecuencias. - Después del sismo, se deberá permanecer en estado constante de alerta, ya que se seguirán suscitando réplicas de magnitud igualmente considerables.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de construcción.

Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar la ocurrencia de un incendio se realizará capacitación continua al personal respecto a riegos presentes del proyecto asociados a posibles focos de mayor riesgo de generación de incendios y respecto al plan de emergencia. La periodicidad será establecida por un profesional de prevención de riesgos.
Forma de control y seguimiento	Se contará con un registro de asistencia de capacitaciones al día.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Cuando ocurra una emergencia de incendio se seguirán estas acciones: - En caso de detectar humo o llama, se dará un aviso de alerta de emergencia a través de alarma sonora, a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.) - Al momento de activarse la alarma de incendio, el personal deberá evacuar hacia los Puntos de Encuentro de Emergencias (PEE), y, el personal capacitado en manejo de extintores y/o combate de incendios, procederá a extinguir el amago de incendio con el dispositivo de extintor correspondiente al tipo de fuego que se haya originado. - En el caso de que el incendio ya sea declarado y no pueda ser controlado por el personal, se procederá a las entidades externas que corresponda, en este caso cuerpo de bomberos de Lautaro
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de construcción.

Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores sanitarios
Fase del proyecto que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se asocia a este riesgo la Bodega de residuos domiciliarios y asimilables, ya que, en esta se ubicarán un contenedor de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	i. Para prevenir el riesgo, previo al inicio de operación del proyecto, se realizará una desratización por una empresa autorizada con objeto de descartar la presencia de vectores. ii. Posterior a la desratización inicial se seguirá el plan de control de vectores sugerido por la empresa autorizada para descartar la presencia de vectores durante toda la fase operación. iii. Se exigirá a la empresa que realice el control de plagas, que posterior a la realización de sus labores, entregue en las oficinas del área administrativa un certificado de la desratización realizada, con objeto de contar con medios verificadores.
Forma de control y seguimiento	Durante toda la vida útil del proyecto se mantendrán en las oficinas administrativas, los registros de los operativos de desratización realizados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	i. En los casos que se generen hallazgos de vectores, el administrador del cementerio deberá tomar contacto inmediatamente con una empresa autorizada para que ejecute el control de plagas respectivo. ii. Se exigirá a la empresa que realice el control de plagas, que posterior a la realización de sus labores, entregue en las oficinas de las faenas un certificado de la desratización realizada, con objeto de contar con medios verificadores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de operación.

Riesgo o contingencia	Caída de trabajador(es) de distinto o mismo nivel

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Fase del proyecto que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar la ocurrencia de un accidente laboral se deberá: i. Capacitar continuamente al personal respecto a los riegos presentes en la fase de operación del proyecto. La periodicidad deberá ser establecida por un profesional del área de prevención de riesgos. ii. Hacer entrega de los equipos de protección personal (EPP) correspondientes a la labor que desarrollen dentro de la obra.
Forma de control y seguimiento	i. Registro de asistencia de capacitaciones al día. ii. Registro de entrega de EPP al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para este tipo de emergencias, se seguirá el siguiente plan de acción: - Realizar una evaluación visual de las lesiones del accidentado, sin tocarlo ni moverlo, sólo procediendo a abrigarlo. - Comunicar en forma inmediata a los niveles de la organización que corresponda, según el flujograma de emergencias/accidente asociado al área. - Verificar estabilidad de signos vitales (pulso, respiración) y estado de conciencia. - Si la persona no respira, sólo personal capacitado podrá proporcionar los Primeros Auxilios, realizando la resucitación cardiopulmonar (RCP) al afectado, si procede. - No se dejará por ningún motivo al lesionado sólo. - Se procurará mantener a todo el personal ajeno, alejado del lugar del accidente. - Se comunicará al Centro de Atención y/o Policlínico más cercano o al Organismo Administrador Mutual de Seguridad de la situación para que se haga presente en el lugar y proceda a la atención y posterior traslado del lesionado. - Comenzar con la investigación del incidente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de operación.

Riesgo o contingencia	Saturación del sistema de drenaje de aguas lluvias
Fase del proyecto que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a la obra del “Parque inundable” que se propone como solución para el manejo de aguas lluvias descrito en los Anexos 1.1 presentado en la Adenda del proyecto Nuevo Cementerio Lautaro.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar la saturación del sistema de drenaje de aguas lluvias se realizarán limpiezas periódicas a este, identificando las siguientes acciones: i. Personal del Nuevo Cementerio Lautaro realizará limpieza 1 vez al mes entre los meses de noviembre a marzo. con objetivo de mantener limpio el sistema de drenaje de aguas lluvias propuesto. ii. Personal del Nuevo cementerio Lautaro realizará limpieza 1 vez a la semana entre los meses de abril a octubre con el objetivo de mantener limpio el sistema de drenaje de aguas lluvias propuesto. La intensificación de la acción se debe a la presencia de eucaliptus y aromos (caídas de follaje y polen). La realización de las acciones mencionadas, serán registradas en una planilla para tener registro de las medidas realizadas, la que se mantendrán en las oficinas administrativas del Nuevo Cementerio Lautaro.
Forma de control y seguimiento	Planillas de registro de la realización de las actividades de limpieza al día.
Acciones o medida a implementar	De presentarse saturación del sistema de drenaje de aguas lluvias se generarán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

para controlar la emergencia	zonas de anegamiento y escurrimiento, por lo que se deberá activar el siguiente plan de acción para controlar la emergencia: i. Personal del Nuevo cementerio Lautaro, al identificar la saturación del sistema de drenaje de aguas lluvias, deberá informar al administrador del cementerio para que registre el hallazgo. ii. Personal del Nuevo cementerio Lautaro abrirá la válvula del despiche para liberar la saturación del sistema. El despiche estará conectado a un sistema de drenes de infiltración (sistema auxiliar) que se utilizarán solo mientras este activado el presente plan de control de la emergencia. Esta solución se presenta en los Anexos 1.1 presentado en la Adenda del proyecto Nuevo Cementerio Lautaro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de operación.

Riesgo o contingencia	Aumento por sobre lo normal de residuos en festividades relacionadas
Fase del proyecto que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de residuos domiciliarios y asimilables
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Debido a la existencia de festividades asociadas al proyecto se reconoce el riesgo del aumento de flujo de visitantes, lo cual condice el aumento de generación de residuos. Por lo tanto, con objeto de prevenir tal contingencia durante las festividades asociadas se realizará la siguiente acción: - El administrador del cementerio, previo a la fecha de las festividades, deberá realizar las gestiones correspondientes para disponer de contenedores extras en el recinto del proyecto, los cuales se instalarán en la bodega de residuos domiciliarios y asimilables con objeto de aumentar la capacidad máxima de acopio temporal de residuos.
Forma de control y seguimiento	El municipio y/o encargado del Nuevo Cementerio Lautaro, mantendrá una planilla que indique claramente la cantidad de contenedores extras que se instalarán durante las festividades, la indicación de la capacidad en volumen de estos y fecha de instalación y de retiro
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Puede ocurrir que los contenedores extras que se instalarán previo a las festividades no sean suficientes para prevenir la contingencia, por lo que se deberá ejecutar la siguiente medida para controlar la emergencia: - Una vez identificada la colmatación de residuos en los contenedores, el administrador del cementerio deberá realizar las gestiones correspondientes para la instalación de más contenedores extras en el recinto del proyecto, los cuales se instalarán en la bodega de residuos domiciliarios y asimilables con objeto de aumentar la capacidad máxima de acopio temporal de residuos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de operación.

Riesgo o contingencia	Aumento significativo en los parámetros de calidad de aguas subterráneas
Fase del proyecto que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	No existen medidas a implementar para prevenir la contingencia, sin embargo, se realizarán muestreos periódicos durante los primeros 20 años una vez iniciada la fase de operación del proyecto para contar con la certidumbre respecto al riesgo descrito. Lo anterior según se indica en el Compromiso Voluntario 1 - Monitoreo de aguas subterráneas, incluido en la Adenda 1 del proyecto Nuevo Cementerio Lautaro.
Forma de control y seguimiento	i. Se contará con una carpeta en las oficinas de Nuevo Cementerio Lautaro con todos los informes de laboratorio generados posterior a los monitoreos. ii. Una vez iniciada la fase de operación, durante el mes de marzo, se subirá a la página web del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA, el resumen de los informes de laboratorio realizados en el año calendario anterior.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se considerará que un aumento significativo estará asociado a un incremento sobre los valores exigibles por la NCh. 409/1 Of.84 para los parámetros señalados en el Compromiso voluntario 1 – Monitoreo de aguas subterráneas. De presentarse un aumento significativo se ejecutarán las siguientes acciones para controlar la emergencia: i. Se comunicará a los habitantes que utilicen el pozo que entregó valores por sobre norma, y que el agua no cumple con los estándares de agua potable. ii. El municipio deberá comenzar a entregar a la familia afectada agua potable hasta que se compruebe que los niveles que inicialmente estaban sobre norma se normalizaron. Para esto una vez activado el Plan de control de la emergencia, se deberán realizar análisis mensuales para poder tener certidumbre de la evolución de la condición de las aguas subterráneas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de operación.

Riesgo o contingencia	Sismos
Fase del proyecto que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Si bien no es posible prevenir el riesgo asociado a movimientos telúricos al proyecto, se realizarán capacitaciones continuas a todo el personal respecto al plan de emergencia ante sismos
Forma de control y seguimiento	Se contará con un registro de asistencia de capacitaciones al día.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante el sismo: - Se activará la alarma y, si es pertinente, se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. - Se deberá mantener la calma, controlando cualquier posible caso de pánico entre el personal y visitantes. - Evacuar al personal y visitantes de las áreas de trabajo, oficinas y sectores del cementerio, por las vías de evacuación correspondientes hacia los Puntos de Encuentro de Emergencias (PEE) establecidos; se deberá velar porque ésta esté libre de riesgos de: caída de objetos, materiales, luminarias o cortes de cables de alta tensión, los cuales pudiesen tener graves consecuencias para las personas. - En lo posible, los responsables de áreas deberán velar por: cortar el suministro de agua, gas, y sistemas eléctricos asociados a sus áreas de trabajo, apagar motores de equipos, etc., siempre y cuando el realizar estas actividades no implique poner en riesgo su integridad física. - Quedará prohibido reingresar a las instalaciones a buscar cualquier pertenencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	o salvaguardar cualquier objeto, equipo o material durante el sismo o terremoto. El acceso quedará restringido hasta que se identifiquen y evalúen los riesgos asociados y derivados de este evento por personal encargado de Prevención de Riesgos, quienes serán los responsables de autorizar el reingreso a las áreas de trabajo. - Si el movimiento sísmico es demasiado fuerte y las personas no pueden mantenerse en pie, se solicitará que se sienten o arrodillen en el área del PEE, protegiendo su cabeza, y sólo deberán ponerse de pie una vez finalizado el sismo. - Si eventualmente el personal y/o visitantes se quedarán en el interior de las áreas de trabajo siendo imposibilitada su evacuación, estos deberán usar el concepto de "triángulo de vida", ubicándose en posición fetal al costado de un elemento u objeto de mayor tamaño o peso, para que en caso de desplome de algún elemento superior o lateral se genere un espacio vacío entre ellos, lo cual podrá salvaguardar la vida de las personas. Después del sismo: - Una vez finalizado el evento, se deberá verificar que el personal y los visitantes se encuentren en su totalidad en el PEE, y en buenas condiciones, ayudando a aquellos que lo necesitan. - Se procederá a prestar atención de Primeros Auxilios a las personas que hayan sufrido algún tipo de lesión menor producto de este evento, esta actividad sólo podrá ser realizada por personal debidamente capacitado. En el caso de lesiones mayores se procederá a informar a las entidades que corresponda, para trasladar al lesionado al Centro Asistencial más cercano para su evaluación y atención. - Se tendrá especial cuidado con cables eléctricos que se hayan cortado por efectos del sismo, y que pudiesen entrar en contacto directo con el personal y/o visitantes, o con los objetos que se encuentran cerca o en contacto con ellos, ya que estos podrían provocar una posible descarga eléctrica que pudiese ocasionar un accidente con graves consecuencias. - Después del sismo, se permanecerá en estado constante de alerta, ya que se seguirán suscitando réplicas de magnitud igualmente considerables.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de operación.

Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar la ocurrencia de un incendio se capacitará continuamente al personal respecto a riegos presentes del proyecto asociados a posibles focos de mayor riesgo de generación de incendios y respecto al presente plan de emergencia. La periodicidad deberá ser establecida por un profesional de prevención de riesgos.
Forma de control y seguimiento	Se contará con un registro de asistencia de capacitaciones al día.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Cuando ocurra una emergencia de incendio se seguirán estas acciones: i. En caso de detectar humo o llama, se dará un aviso de alerta de emergencia a través de alarma sonora, a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.) ii. Al momento de activarse la alarma de incendio, el personal y los visitantes deberán evacuar hacia los Puntos de Encuentro de Emergencias (PEE), y, el personal capacitado en manejo de extintores y/o combate de incendios, procederá a extinguir el amago de incendio con el dispositivo de extintor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	correspondiente al tipo de fuego que se haya originado. iii. En el caso de que el incendio ya sea declarado y no pueda ser controlado por el personal, se procederá a las entidades externas que corresponda, en este caso cuerpo de bomberos de Lautaro
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver información en Adenda, Anexo K6-A Plan de prevención de contingencias y emergencias – Fase de operación.

7.2. Plan de comunicación

En atención a la presencia de viviendas incluidas en el área de influencia del proyecto, se incluye en los planes de contingencia y emergencia, tanto para la etapa de construcción como de operación (ver Anexos K6-A y K6-B de la Adenda), el Acápite 3. Plan de Comunicaciones, donde se establece el procedimiento sobre la "Activación de un plan de emergencia" y la "vinculación con vecinos", indicando básicamente que tanto al inicio de obras, como en las situaciones de emergencias generadas y que puedan afectar a estos receptores, las personas serán debidamente informadas mediante acercamiento y diálogo directo por parte del municipio, actuando éste como titular del proyecto.

La activación de un plan de emergencia será informada a la SMA mediante su plataforma web y adicionalmente, de ser pertinente, se realizará entrega de información a autoridades, vecinos y comunidades de la manera más oportuna y eficaz posible para cada caso. El jefe de obra (etapa de construcción) o el administrador del cementerio (fase operación) informará la situación al municipio para que éste realice la entrega de información correspondiente como titular del proyecto, siendo éste responsable de mantener el listado actualizado de contactos correspondiente para una comunicación fluida y oportuna con los vecinos, autoridades y red de emergencia.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

Componente/materia:	Medio Ambiente
Norma	Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente Norma: Ley 19.300 (modificada por la Ley 20.417), 09 de marzo de 1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 40, de 2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado mediante D.S. N° 08/2014 y D.S. N° 63/2014.
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	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto se somete al Sistema de evaluación ambiental como una Declaración de Impacto ambiental. Ingresa al sistema en forma previa a su ejecución y será calificado ambientalmente por la autoridad ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable
Forma de control y seguimiento	El proyecto se somete a la fiscalización de la SMA una vez obtenida la RCA

Componente/materia:	Cementerios
Norma	D.S. N° 357/70 Reglamento General de Cementerios del Ministerio de Salud.
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	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	Artículo 7. El cementerio contará con un cierre perimetral, el cual consistirá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	en un muro de albañilería con una altura de 2 m para impedir el ingreso de animales Artículo 16. El terreno será exclusivamente dedicado para el cementerio y el suelo no tendrá una pendiente superior a un 20%. Artículo 17. Si bien el suelo tiene muy baja permeabilidad, se diseñaron las obras de drenaje y captación de aguas lluvias que permitirán solucionar problemas de saturación e inundación. Con el objeto de controlar las aguas lluvias que escurren superficialmente en el predio, se propuso la creación de un parque inundable. Las aguas lluvias provenientes de las áreas de influencia del proyecto, serán encausadas mediante colectores, cámaras y sumideros, ingresando al estanque a través de muros de boca, que a su vez se acumularán e infiltrarán en el terreno. Artículo 18. Las viviendas más cercanas se encuentran a una distancia superior a 25 metros. Artículo 20. El proyecto se encuentra a una distancia superior a 30 metros de fuentes de abastecimiento de agua para la bebida y para riego. Artículo 26. El proyecto destinará un 23% de la superficie total del predio para la construcción de sepulturas en tierra en patio común. De este terreno se destinará la mitad para sepultaciones gratuitas y fosa común. De acuerdo a los perfiles de movimiento de tierra, no existirán sectores con pendientes superiores al 20%.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental y autorizaciones por parte de la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Resolución de Calificación Ambiental – Resolución de autorización sanitaria.

Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N°144/1961 Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza, Ministerio de Salud
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	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión debido a las siguientes acciones: - Escarpe, movimiento de tierra y circulación de vehículos - Combustión de motores de maquinaria, vehículos y grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	Se contemplan las siguientes medidas: - Realizar el riego de caminos no pavimentados - Humectación de las zonas de trabajo al momento de realizar el escarpe y el movimiento de tierra. - Mantenciones adecuadas a la maquinaria, camiones y grupo electrógeno según lo estipulado en las especificaciones técnicas. - Revisión técnica al día de los vehículos. - Apagado de los motores de los vehículos cuando estos se encuentren detenidos. - Transporte de los materiales en camiones con la carga cubierta. - Mantención de la obra aseada y sin desperdicios. - Instalación de un cierre perimetral que minimice la dispersión del polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno Copia de la revisión técnica de vehículos Cierre perimetral implementado
Forma de control y seguimiento	Historial y documentación de registros.

Componente/materia:	Calidad de aire

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Norma	D.S. N°47/1992 Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
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	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión debido a las siguientes acciones: - Escarpe, movimiento de tierra y circulación de vehículos - Combustión de motores de maquinaria, vehículos y grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	Se contemplan las siguientes medidas: - Realizar el riego de caminos no pavimentados, como también al momento de realizar el escarpe y el movimiento de tierra. - Mantenciones adecuadas a la maquinaria, camiones y grupo electrógeno según lo estipulado en las especificaciones técnicas. - Revisión técnica al día de los vehículos. - Apagado de los motores de los vehículos cuando estos se encuentren detenidos. - Transporte de los materiales en camiones con la carga cubierta. - Mantención de la obra aseada y sin desperdicios - Instalación de un cierre perimetral que minimice la dispersión del polvo
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno Copia de la revisión técnica de vehículos Cierre perimetral implementado
Forma de control y seguimiento	Historial y documentación de registros.

Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	DFL 725/1967, Ministerio de Salud Pública, “Código Sanitario”
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	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión debido a las siguientes acciones: - Escarpe, movimiento de tierra y circulación de vehículos - Combustión de motores de maquinaria, vehículos y grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	Se contemplan las siguientes medidas: - Realizar el riego de caminos no pavimentados, como también al momento de realizar el escarpe y el movimiento de tierra. - Mantenciones adecuadas a la maquinaria, camiones y grupo electrógeno según lo estipulado en las especificaciones técnicas. - Revisión técnica al día de los vehículos. - Apagado de los motores de los vehículos cuando estos se encuentren detenidos. - Transporte de los materiales en camiones con la carga cubierta. - Mantención de la obra aseada y sin desperdicios - Instalación de un cierre perimetral que minimice la dispersión del polvo
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno Copia de la revisión técnica de vehículos Cierre perimetral implementado
Forma de control y seguimiento	Historial y documentación de registros.

Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N°138/2005 Establece obligación de declarar emisiones que indica, Ministerio de Salud.
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	Durante la fase de construcción se considera el abastecimiento de energía eléctrica mediante el funcionamiento de un grupo electrógeno diésel.
Forma de cumplimiento	Se declarará anualmente las emisiones generadas mediante el Sistema

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de declaración que entrega el sistema una vez realizada la declaración anual de emisiones
Forma de control y seguimiento	Registro de comprobantes de declaraciones.

Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S. N°38/2012. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio del Medio Ambiente.
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	Actividades que generan ruido durante la fase de construcción
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los resultados del estudio de ruido, que incluyó estimación de las emisiones de ruido y modelación de la propagación de estas emisiones para 5 receptores ubicados en el área de influencia, se estableció que existirá cumplimiento de los niveles de ruido máximos permitidos en el periodo diurno en todos los puntos receptores y bajo el escenario crítico de operación de fuentes sonoras (ver detalles en Anexo 3 de la Adenda)
Indicador que acredita su cumplimiento	Inexistencia de denuncias o de formulación de cargos por incumplimiento de norma de emisión de ruidos.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Componente/materia:	Aguas servidas
Norma	D.S. N°594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Ministerio de Salud. (Párrafo IV)
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	Manejo de aguas servidas
Forma de cumplimiento	Artículo 24. Durante los primeros 10 meses de la fase de construcción se utilizarán baños químicos (periodo durante el cual el proyecto realizará las obras necesarias para conectarse a la red de alcantarillado). Artículo 26. Posteriormente, durante el resto de la fase de construcción y durante toda la fase de operación, las aguas servidas serán dispuestas en la red de alcantarillado de la empresa Aguas Araucanía. Artículo 25. Durante toda la fase de construcción se utilizarán baños químicos en aquellos frentes de trabajo que se ubiquen a una distancia superior a 75 metros de los baños permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: - Contrato de prestación de servicio de dotación y retiro de baños químicos. - Contrato de prestación de servicios con sanitaria Aguas Araucanía Fase de operación: - Contrato de prestación de servicios con sanitaria Aguas Araucanía
Forma de control y seguimiento	Respecto a uso de baños químicos se verificará en terreno el cumplimiento de la provisión de éstos, y registros de los permisos de la empresa sanitaria encargada de las mantenciones, así como los registros de los volúmenes extraídos. Estos documentos estarán a disposición de la autoridad en las oficinas administrativas de la instalación de faenas. Respecto a descarga en alcantarillado, se mantendrá en el cementerio el contrato de prestación de servicios con sanitaria Aguas Araucanía.

Componente/materia:	Aguas servidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Norma	DFL 725/1967, Código Sanitario, Ministerio de Salud Pública.
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	Manejo de aguas servidas
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas serán evacuadas por alcantarillado de la Empresa Aguas Araucanía, con excepción de los primeros 10 meses de la fase de construcción donde existirán baños químicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: - Contrato de prestación de servicio de dotación y retiro de baños químicos. - Contrato de prestación de servicios con sanitaria Aguas Araucanía Fase de operación: - Contrato de prestación de servicios con sanitaria Aguas Araucanía
Forma de control y seguimiento	Respecto a uso de baños químicos, se verificará en terreno el cumplimiento de la provisión de éstos, y registros de los permisos de la empresa sanitaria encargada de las mantenciones, así como los registros de los volúmenes extraídos. Estos documentos estarán a disposición de la autoridad en las oficinas administrativas de la instalación de faenas. Respecto a descarga en alcantarillado, se mantendrá en el cementerio el contrato de prestación de servicios con sanitaria Aguas Araucanía.

Componente/materia:	Agua potable
Norma	Decreto Supremo Nº594/99, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo (Párrafo II)
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	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	Durante los primeros meses de la fase de construcción, el agua potable será abastecida desde camiones aljibe autorizado. Posteriormente, cuando se encuentren construidos los servicios higiénicos próximos al acceso 2 y la conexión a la red, el agua potable se obtendrá desde red pública de Aguas Araucanía. Durante la fase de operación, el agua potable se obtendrá desde red pública de Aguas Araucanía.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Sanitaria de la empresa que suministrará el agua potable en camiones aljibe Contrato con la empresa Aguas Araucanía
Forma de control y seguimiento	Registro de compra de agua potable durante la fase de construcción Contrato con la empresa Aguas Araucanía durante la fase de operación

Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S. N°148/2004 Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, Ministerio de Salud.
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	Bodega de residuos peligrosos (instalación de faenas)
Forma de cumplimiento	Para cumplir con este decreto se seguirán las siguientes medidas: - Los residuos peligrosos se identificarán y etiquetarán de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 of.93. - Durante el manejo de los residuos peligrosos se tomarán todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción y para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. - Los contenedores tendrán un espesor adecuado y estar construidos con un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	material resistente, se mantendrán en buenas condiciones y rotulados señalando las características de peligrosidad del residuo, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. - El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no excederá de 6 meses. - La bodega de acopio de residuos peligrosos tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos, estarán techadas y protegidas de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, estarán provistas de un pretil con una capacidad de retención igual al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93 y tendrán acceso restringido. - Todas las otras indicaciones que establezca el reglamento y que sean atingentes con el tipo de proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de ingreso de residuos peligrosos a bodega (fase de construcción) Comprobantes de transporte y disposición en sitio autorizado.
Forma de control y seguimiento	Carpeta que contenga el registro de ingresos y comprobantes de transporte y disposición.

Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°43/2015 Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, Ministerio de Salud.
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	Bodega de sustancias peligrosas (instalación de faenas)
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se instalará una bodega de sustancias peligrosas que cumpla con todas las indicaciones establecidas en el presente reglamento, entre ellas, las siguientes: - La instalación tendrá acceso controlado y el personal que tenga acceso a la bodega deberá estar correctamente capacitado. - Existirá un registro de las sustancias almacenadas con sus respectivas hojas de seguridad, lo cual estará disponible para el personal que lo requiera. - El lugar de almacenamiento contará con un sistema de control de derrames y con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores. - La bodega estará cerrada en su perímetro por muros, resistentes a la acción del agua, con techumbre y piso sólido resistente estructural y químicamente, liso, lavable e impermeable y no poroso y poseerá la ventilación adecuada. - Se ubicará a una distancia mínima de 3 m de los deslindes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso de sustancias peligrosas Hojas de seguridad de las sustancias peligrosas acopiadas Registro de capacitaciones al personal
Forma de control y seguimiento	Carpeta que contenga dichos registros.

Componente/materia:	Salud y seguridad de los trabajadores
Norma	D.S. N°594/1999 Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Ministerio de Salud.
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	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Para cumplir con lo establecido por el reglamento se tomaron las siguientes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	medidas: - Los pavimentos y revestimientos de los pisos serán, en general, sólidos y no resbaladizos. - Los edificios de trabajo se mantendrán limpios y ordenados - El agua potable suministrado cumplirá con lo establecido por la NCh 409/2005 - Se dispondrá del número de servicios higiénicos acorde a la cantidad de trabajadores, con servicios independientes para hombres y mujeres, los cuales se encuentran a una distancia menor de 75 metros desde el área de trabajo. - Se consideran vestidores independientes para hombres y mujeres, provistos de guardarropas - Se provee un comedor totalmente separado del área de trabajo, provisto con las instalaciones necesarias para calentar la comida, provisto de mesas y sillas suficientes - Los elementos estructurales de la construcción y todas las maquinarias, instalaciones, así como las herramientas y equipos, se mantendrán en condiciones seguras y en buen funcionamiento para evitar daño a las personas. - En todas las áreas de trabajo se implementarán las medidas necesarias para la prevención de incendios con el fin de disminuir la posibilidad de inicio del fuego y controlarlo en caso de que se inicie. - Los trabajadores contarán con los elementos de protección personal necesarios de acuerdo a su labor. - Todas aquellas medidas atingentes con el tipo de proyecto que son señaladas por el citado reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las resoluciones sanitarias
Forma de control y seguimiento	Carpeta que contenga las resoluciones sanitarias al día.

Componente/materia:	Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio
Norma	Ley 17.288/1970 Legisla Sobre Monumentos Nacionales, Ministerio de Educación Pública.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
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	Hallazgo arqueológico o paleontológico
Forma de cumplimiento	El levantamiento de línea base de Patrimonio no mostró evidencia de sitios arqueológicos o monumentos nacionales que puedan verse afectado por el desarrollo del proyecto (Capitulo K4 apartado E – Patrimonio de la DIA). En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro libro de obras Carta de aviso al Consejo de Monumentos, en el caso de existir cualquier hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Registro de cualquier eventual hallazgo y registro de informe al Gobernador Provincial y carta de aviso al Consejo de Monumentos. Todos estos registros estarán a disposición de la autoridad.
Componente/materia:	Flora y fauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Norma	Ley 19.473 Ley de Caza, Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales	D.S. N°5/1998 Reglamento de Caza.
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	Si bien el proyecto no contempla ninguna de las actividades reguladas, el personal estará en conocimiento de acciones de captura u otro que pueda afectar a la fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a este cuerpo normativo realizando las siguientes acciones: - El personal de faenas será advertido de la prohibición de capturar o cazar especies de fauna y avifauna terrestre. Se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del proyecto. - De encontrarse polluelos o ejemplares de fauna silvestre heridos o en visibles condiciones que impidan su normal circulación, se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de La Araucanía para coordinar las medidas a aplicar con el o los ejemplares encontrados. - Se inspeccionará periódicamente el cumplimiento de las técnicas de disposición final de los residuos, en especial, la cobertura diaria, y la no existencia de roedores. En caso que se detecte la existencia de roedores se aplicarán medidas de control de plagas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carta de aviso al Servicio Agrícola y Ganadero en caso de hallazgo de ejemplares de fauna.
Forma de control y seguimiento	Registro de cualquier hallazgo y registro de carta de aviso al SAG.

Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	DFL N°458, de 1975 Aprueba nueva ley general de urbanismo y construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°47/1992 Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
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	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto cumplirá con las exigencias estipuladas en la Ordenanza y se entregarán los antecedentes necesarios a la Dirección de Obras Municipales
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable Autorización para construcciones fuera de los límites urbanos Permiso de construcción
Forma de control y seguimiento	Permiso de construcción

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado para la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. Nº A20-11 publicado en el expediente electrónico con fecha 06/02/2020 de la SEREMI de Salud Región de La Araucanía

9.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte u obra a la que aplica	Bodega almacenamiento residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. Nº A20-11 publicado en el expediente electrónico con fecha 06/02/2020 de la SEREMI de Salud Región de La Araucanía

9.1.3. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Parte y obras del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias en los pronunciamientos de los OAECAs competentes.
Pronunciamiento del órgano competente	SAG: Ord. Nº 403 de fecha 06/05/2019 SEREMI de Agricultura: Ord. Nº 9007 de fecha 25/10/2019 SEREMI de Vivienda y Urbanismo: Ord. Nº 140 de fecha 30/01/2020

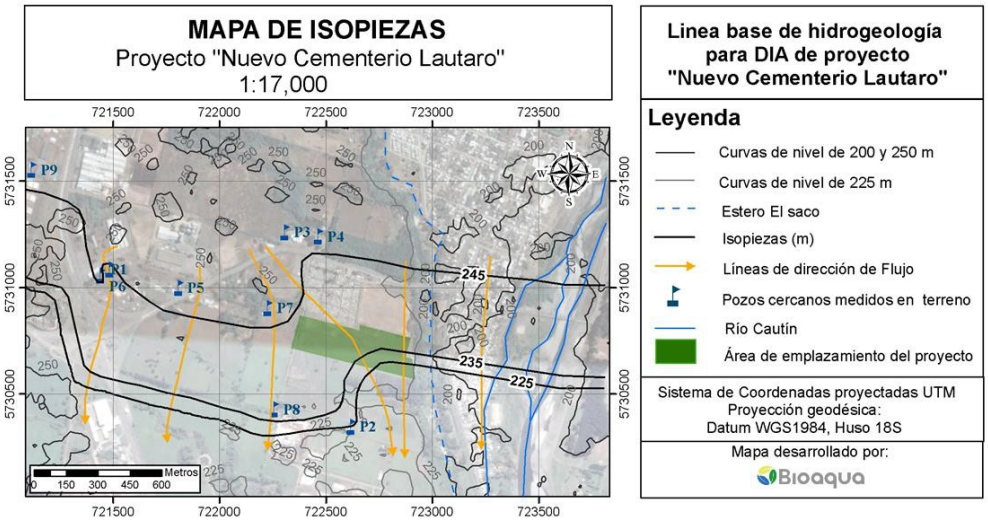
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto el siguiente compromiso ambiental voluntario:

Monitoreo de aguas subterráneas	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar el comportamiento de la calidad de la napa freática durante los primeros 20 años una vez iniciada la fase de operación del proyecto. Descripción: Se verificará el comportamiento de la calidad de la napa freática, mediante un plan de monitoreo de calidad de agua subterránea. De acuerdo a las líneas de flujos de agua subterránea indicadas en el informe de caracterización hidrogeológica presentado en la Adenda del proyecto Nuevo cementerio Lautaro, los pozos identificados con posible afectación son los indicados con el código P2 y P8 según se muestra a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

<table>
<tr>
<td></td>
<td>


Con objetivo de tener una línea de base respecto a calidad de agua de los pozos señalados, se adjunta línea de base de calidad de agua subterránea en los puntos de monitoreo en el Anexo K4-J. Línea de Base – Calidad Aguas Subterráneas, de la Adenda Complementaria realizado por AGQ Labs, con numero de informes de referencia A-19/118773-S1 para el Pozo 2 y de A-19/118772-S1 para el Pozo 8. Una vez entre en operación el Nuevo Cementerio Lautaro, se ejecutarán mediciones semestrales durante los primeros 10 años y posterior a dicha fecha, se podrán empezar a realizar de manera anual en el caso de que los últimos 4 últimos análisis demuestren estabilidad en los parámetros de interés. Los monitoreos se realizarán hasta el año 20 de iniciada la operación del proyecto.

Justificación: Los análisis iniciales y los ejecutados una vez iniciada la operación del Nuevo Cementerio Lautaro, permitirán la verificación del comportamiento de la calidad del agua de los pozos en dirección a las líneas de flujo de aguas subterráneas, ya que con los resultados se podrán generar comparaciones en el tiempo.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td>
<td>
Lugar: Se realizarán monitoreos en los pozos que se encuentran en las coordenadas mostradas en la siguiente tabla:

<table>
<tr><th>Pozo</th><th colspan="2">Coordenadas UTM, datum WGS84 18H</th></tr>
<tr><td>P2</td><td>722.622 E</td><td>5.730.348 S</td></tr>
<tr><td>P8</td><td>722.262 E</td><td>5.730.429 S</td></tr>
</table>

Forma: Al no existir una normativa específica que señale la relación de posible contaminación por proyectos de cementerios con aguas subterráneas, se realizarán análisis a parámetros que coinciden tanto en el D.S. N°46/2002 como en la NCh. 409/1.Of84. Por tanto, un laboratorio ETFA ejecutará muestreos y analizar los siguientes parámetros: • Arsénico • Cadmio • Cianuro • Cloruros • Cobre • Cromo hexavalente • Hierro • Manganeso • Mercurio • Nitratos • Nitritos • Plomo • Selenio • Sulfatos • Zinc.

Oportunidad: Con objetivo de tener una línea de base respecto a calidad de agua de los pozos señalados, durante la fase de construcción, se realizará 1 monitoreo inicial. Una vez entre en operación el Nuevo Cementerio Lautaro, se ejecutarán mediciones anuales durante los primeros 10 años y posterior a dicha fecha, se podrán empezar a realizar cada dos años en el caso de que los últimos 4 últimos análisis demuestren estabilidad en los parámetros de interés. Los monitoreos se realizarán hasta el año 20 de iniciada la operación del Nuevo Cementerio Lautaro.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Indicador que acredite su cumplimiento</td>
<td>Se contará con una carpeta en las oficinas de Nuevo Cementerio Lautaro con todos los informes de laboratorio generados posterior a los monitoreos.</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

Forma de control y seguimiento	- Se contará con una carpeta en las oficinas de Nuevo Cementerio Lautaro con todos los informes de laboratorio generados posterior a los monitoreos. - Una vez iniciada la fase de operación, durante el mes de marzo, se subirá a la página web del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA, el resumen de los informes de laboratorio realizados en el año calendario anterior.

11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Nuevo Cementerio Lautaro" basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913

	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 se presenta en la Sección 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en la Sección 8 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en la Sección 10 de este documento.

CCN

Andrea Flies Lara
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía

Firmado Digitalmente por Andrea Verónica Flies Lara
Fecha: 07-02-2020 12:38:37:918 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: SEIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145689913