INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"HOSPITAL DE RENGO"

ÍNDICE

N°: 20250610952

Rancagua, 02 de Julio del 2025

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
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 8
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 9
Con relación a la Adenda 9
Con relación a la Adenda Complementaria 9
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 10
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 10
Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 10
Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 11
Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 12
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 12
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 12
Con relación a la DIA 12
Con relación a la Adenda 13
Con relación a la Adenda Complementaria 13
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 13
4.1. Ubicación del proyecto o actividad. 13
4.2. Partes y obras del proyecto 27
4.3. Acciones del proyecto 83
4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o actividad 84
4.5. Mano de obra 84
4.6. Fase de Construcción 84
4.6.1. Partes, obras y acciones 84
4.6.2. Suministros básicos 110
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 118
4.6.4. Emisiones y efluentes 122
4.6.5. Residuos 136
4.7. Fase de Operación 141
4.7.1. Partes obras y acciones 141
4.7.2. Suministros básicos 161
4.7.3. Productos generados 164
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 164
4.7.5. Emisiones y Efluentes 164
4.7.6. Residuos 178
4.8. Fase de Cierre 186
4.8.1. Partes, obras y acciones 186

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 186
5.1. Salud de la población 186
5.2. Recursos naturales renovables 191
5.2.1. Suelo 191
5.2.2. Agua 192
5.2.3. Biota 194
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 196
5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 197
5.5 Valor paisajístico o turístico 197
5.6 Patrimonio cultural 197
6 ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 199
6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 199
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 237
6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 245
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 247
6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 248
6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 249
6.7 Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes del Proyecto. 250
7 OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 252
8 MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 252
8.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias 252
9 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 271
9.1 Normas generales aplicables al Proyecto 271
9.2 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 273
9.3 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 277
9.4 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 295
9.5 Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas). 299
10 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 313
10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos 313
Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes: 313
10.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. 313
10.1.2 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 a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 314
10.1.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº148 de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. 315
11 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 315

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

11.1 Compromiso ambiental voluntario 315
11.1.1 Compromiso Ambiental Voluntario: Medición de ruido. 315
11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario: Gestión de reclamos ante emisión de material particulado. 316
11.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario: Charlas sobre de aves de importancia ecosistémica. ... 317
11.1.4 Compromiso Ambiental Voluntario: Charlas sobre el uso eficiente del agua en las instalaciones de faenas. 318
11.1.5 Compromiso Ambiental Voluntario: Relación estratégica con OMIL para consideración mano de obra no calificada. 318
11.1.6 Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo para anfibios - especie *Plaurodema thaul*. .. 319
11.1.7 Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo para quirópteros. 321
11.1.8 Compromiso Ambiental Voluntario: Perturbación controlada. 322
11.2 Condiciones o Exigencias.....324
12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA 325
13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 325
14 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 325

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Hospital de Rengo"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Sociedad Concesionaria Red O´Higgins S.A.
Domicilio	Rosario Norte N°532, Oficina 1001, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago.
Nombre del representante legal	Xiaohui Xiong
Domicilio del representante legal	Rosario Norte N°532, Oficina 1003, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto "*Hospital de Rengo*" tiene como objetivo la construcción y operación de un establecimiento de salud pública de mediana complejidad, destinado a satisfacer la demanda asistencial de la red del Servicio de Salud O'Higgins. Su propósito es fortalecer la infraestructura sanitaria regional, brindando cobertura a una población estimada de más de 206.000 personas, pertenecientes a las comunas de Rengo, Requínoa, Quinta de Tilcoco, Malloa, Coinco, Olivar y Doñihue. El presente proyecto corresponde a un proyecto inmobiliario que contempla edificación con destino equipamiento, según lo establecido en la normativa urbanística vigente, particularmente en el artículo 2.1.33 de la OGUC, que clasifica los hospitales dentro del equipamiento de salud. El proyecto considera una superficie construida total aproximada de 77.879,81 m², distribuidos en un edificio principal de tres niveles con helipuerto, y edificaciones secundarias como el edificio de salud mental, SAMU, gremios y sala cuna. Además, incluye obras de urbanización asociadas, como calles interiores, estacionamientos, áreas verdes, conexiones sanitarias y eléctricas, cumpliendo con lo estipulado en la LGUC y su reglamentación. Finalmente, cabe mencionar que el emplazamiento del proyecto se encuentra en una zona urbana de la comuna de Rengo, compatible con el uso de suelo definido en el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) vigente.
Descripción general del proyecto	El proyecto "*Hospital de Rengo*" corresponde a la construcción y operación del equipamiento e infraestructura hospitalaria, la cual se encuentra incluida en el segundo Programa de Concesiones de Establecimientos de Salud del sistema de concesiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP). La creación del hospital de Rengo permitirá resolver la demanda de salud de una población cercana a las 206.000 personas aproximadamente, permitiendo de esta manera, entregar atención en el hospital a 3.781 pacientes, con distribución de 235 camas (110 de Cuidados Básico y Medio; 15 de Paciente Pediátrico; 26 de Ginecología y Obstetricia; 36 de Paciente Crítico; 6 de Paciente Neonatal; 12 de Pensionado; y 30 de Psiquiatría), 7 pabellones, 47 boxes de consultas médicas y no médicas, además de servicios de apoyo diagnóstico y terapéuticos, administrativos e industriales, Unidad de Emergencia, 2 salas de atención de parto, Quimioterapia (10 sillones), Diálisis (18 sillones), se entregará atención ambulatoria abierta, enfocada en el usuario sin compromiso vital, dando cumplimiento a las actividades definidas en el Plan de Salud comunitaria y de familia, por otro lado, se entregará atención hospitalaria cerrada, dando prestaciones de salud en régimen continuado (24 horas).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
	Cabe mencionar que dentro de las obras que se construirá, se contempla la materialización del tramo de la Avenida República de Hungría y apertura de la calle Nueva Oriente 1, esto no es parte de la concesión, pero sí forma parte del contrato que estableció el titular con el MOP. Este establecimiento de salud se emplazará en la comuna de Rengo, provincia de Cachapoal, específicamente en el sector urbano de la ciudad, a un costado de la calle Alonso de Ercilla N°970 y contempla una superficie a construir de 77.879,81 m^2. Se contempla un periodo de 5 años para su construcción y una vida útil indefinida. La concesión de este recinto de salud considera también la mantención de la infraestructura a desarrollar y la adquisición, mantención y reposición de equipamiento médico y mobiliario clínico, y no clínico.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Artículo 8 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), modificada por la Ley N°20.417, establece que "Los Proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo con lo establecido en la presente ley". Al respecto, el artículo 10 de la LBGMA y el artículo 3 del Reglamento del SEIA, indican que los Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental en cualesquiera de sus Fases, deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Tipología principal de ingreso al SEIA Teniendo en cuenta lo anterior, el proyecto "Hospital de Rengo", corresponde a una actividad listada en el artículo 3 del Reglamento del SEIA, específicamente en: *h.1.2. Que den lugar a la incorporación al dominio nacional de uso público de vías expresas o troncales.* Dado que la Prolongación Avenida Alonso de Ercilla es una Vía de carácter Troncal que deberá ser cedida como Bien Nacional de Uso Público, el proyecto incorpora vías expresas o troncales al dominio nacional de uso público. Por lo tanto, el Proyecto se ajusta al criterio establecido en el subliteral h.1.2 del artículo 3° del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (incluyendo sus modificaciones posteriores), correspondiente al reglamento del SEIA. En consecuencia, el Proyecto debe ingresar obligatoriamente al SEIA, dado que implica la incorporación de una vía troncal al dominio nacional de uso público. *h.1.4. Que consulten la construcción de edificios de uso público con una capacidad para cinco mil (5.000) o más personas o con mil (1.000) o más estacionamientos.* Dado que la capacidad máxima de ocupación en los 47.551,21 m² construidos será de 5.421 personas, lo que supera el umbral de 5.000 personas establecido por el subliteral h.1.4 del artículo 3° del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (incluyendo sus modificaciones posteriores) correspondiente al reglamento del SEIA, y, por tanto, el Proyecto requiere su ingreso obligatorio al SEIA, por tratarse de una construcción de edificios de uso público con una capacidad más de 5.000 personas.
Vida útil	Dada las características del proyecto (estructura hospitalaria) la vida útil es indefinida.
Monto de inversión	USD$ 3.788.063
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y	En conformidad a lo señalado en el Artículo 16 del Reglamento del SEIA, "*Estudio o Declaración de Impacto Ambiental deberá indicar la gestión, acto o faena mínima que, según la naturaleza y tipología del proyecto o actividad, dé cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente*".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	De acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del RSEIA, se establece como actividad de inicio de ejecución del proyecto la preparación del terreno para la instalación de faenas en donde se desarrollarán las obras asociadas. En relación con el medio de verificación que acreditará el inicio del Proyecto, corresponderá ingreso del formulario electrónico requerido por la Superintendencia de Medio Ambiente a través de la Resolución Exenta N°1518, comunicando el inicio de la Fase de Construcción una vez se obtenga la RCA favorable. Dicha actividad será considerada como inicio de la ejecución del Proyecto para efectos del artículo 25 ter de la Ley N° 19.300		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	De acuerdo con el artículo 14 del RSEIA, se informa que el proyecto NO será desarrollado en etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	De acuerdo con el artículo 12 del RSEIA, se señala que el Proyecto corresponderá a un proyecto nuevo y, por tanto, no se tratará de una modificación de un proyecto existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	De acuerdo con el artículo 12 del RSEIA, se señala que el Proyecto corresponderá a un proyecto nuevo y, por tanto, no modificará Resoluciones de Calificación Ambiental anteriores.
		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	Emisor del documento	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (en adelante "DIA") del Proyecto "Hospital de Rengo" (en adelante, "el Proyecto")	N/A	Sociedad Concesionaria Red O´Higgins S.A.	12/09/2024
Resolución se Pronuncia a Trámite de la DIA del Proyecto	202406001182	Dirección Regional del Servicio Evaluación Ambiental, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (SEA, Región de O'Higgins)	23/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental (en adelante "OAECAS")	202406102259	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	24/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido al Gobierno Regional de la Región de O'Higgins.	202406102261	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	24/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido a la I.M. de Rengo.	202406102260	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	24/09/2024
Carta de visación del texto para difusión sobre la DIA del Proyecto.	202406103260	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	25/09/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Emisor del documento**	**Fecha**
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	202406103266	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	01/10/2024
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	202406102267	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	01/10/2024
Registro de Publicación en el Diario Oficial de la DIA del Proyecto	N/A	Dirección Ejecutiva del SEA	01/10/2024
Registro de Publicación en el Diario de Circulación Nacional, www.extractolegals.cl de la DIA del Proyecto.	N/A	Dirección Ejecutiva del SEA	01/10/2024
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	202499102896	Dirección Ejecutiva del SEA	03/10/2024
Carta Solicitud de registro de cartel informativo en el sitio donde se ubicará el proyecto o actividad.	202406103279	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	08/10/2024
Carta Acreditación de instalación de cartel informativo en el sitio donde se ubicará el proyecto o actividad.	N/A	Sociedad Concesionaria Red O´Higgins S.A.	09/10/2024
Oficio de Solicitud especial de pronunciamiento a la DIA del Proyecto dirigido a OAECA.	202406102286	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	11/10/2024
Acta de Reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA.	20240611425	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	14/10/2025
Acta de Reunión	202406106134	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	15/10/2024
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20240600258	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	16/10/2024
Acreditación aviso radial	N/A	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	17/10/2024
Informe Final de Reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA.	20240610984	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	24/10/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante "ICSARA") a la DIA del Proyecto	202406103299	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	06/11/2024
Carta del Titular solicitando la Extensión a Suspensión de Plazo, por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	N/A	Sociedad Concesionaria Red O´Higgins S.A.	03/12/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Emisor del documento**	**Fecha**
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo, por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	202406001238	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	03/12/2024
Adenda de la DIA del Proyecto	N/A	Sociedad Concesionaria Red O´Higgins S.A.	31/03/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA del Proyecto	20250610278	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	31/03/2025
Invitación a Reunión Comité Técnico sobre la DIA y Adenda del Proyecto	13	SEREMI de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins	01/04/2025
Acta de Comité Técnico	5	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	14/04/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20250600246	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	15/04/2025
ICSARA Complementario al Adenda de la DIA del Proyecto	202506103136	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	07/05/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	20250600199	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	08/05/2025
Adenda Complementaria del Proyecto	N/A	Sociedad Concesionaria Red O´Higgins S.A.	05/06/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto	202506102127	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	06/06/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto	20250600275	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	24/06/2025

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
Dirección Regional de la CONAF, Región de O'Higgins
Dirección Regional de la DGA, Región de O'Higgins
Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, Región de O'Higgins
Dirección Regional de la DOH, Región de O'Higgins
Dirección Regional del SAG, Región de O'Higgins
Dirección Regional de la SEC, Región de O'Higgins
Dirección Regional de SERNAGEOMIN, Región de O'Higgins
Dirección Regional del SERVIU, Región de O'Higgins
Gobierno Regional de la Región de O'Higgins
Ilustre Municipalidad de Rengo
SEREMI de Agricultura, Región de O'Higgins
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de O'Higgins

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de O’Higgins
SEREMI de Salud, Región de O’Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de O’Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O’Higgins
SEREMI del Medio Ambiente, Región de O’Higgins
SEREMI de Obras Públicas, Región de O’Higgins
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1153	(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	15/10/2024
30526/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de O’Higgins.	15/10/2024
579	Dirección Regional de la DGA, Región de O’Higgins.	15/10/2024
1407	Dirección Regional del SAG, Región de O’Higgins	15/10/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. N°508	(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/10/2024
227	SEREMI Medio Ambiente, Región de O'Higgins	15/10/2024
1100/2024	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de O’Higgins	16/10/2024
1609	Gobierno Regional, Región de O’Higgins.	16/10/2024
84 DOH VI UMA	Dirección Regional de la DOH, Región de O’Higgins	16/10/2024
372	(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios.	17/10/2024
4995	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales.	18/10/2024
484	SEREMI MOP, Región de O’Higgins	22/10/2024
4562	Dirección Regional del SERVIU, Región de O’Higgins	22/10/2024
1160/2024	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de O’Higgins	23/10/2024
1102	SEREMI de Salud, Región de O'Higgins	05/11/2024
1902	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O’Higgins.	05/11/2024
21	Dirección Regional de SERNATUR, Región de O’Higgins	08/02/2024

Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
149	Dirección Regional de la DGA, Región de O’Higgins.	11/04/2025
2004	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales.	11/04/2025
141	(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios.	14/04/2025
570/2025	Dirección Regional del SAG, Región de O’Higgins	14/04/2025
10571/2025	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de O’Higgins.	14/04/2025
02392	SEREMI Medio Ambiente, Región de O'Higgins	14/04/2025
336/2025	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de O’Higgins	15/04/2025
103	SEREMI MOP, Región de O’Higgins	15/04/2025
29 DOH VI UMA	Dirección Regional de la DOH, Región de O’Higgins	16/04/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 201	(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16/04/2025
521	SEREMI de Salud, Región de O'Higgins	21/04/2025

Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
03737/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de O'Higgins	16/06/2025
17691/2025	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de O’Higgins.	19/06/2025
594	SEREMI de Salud, Región de O'Higgins	19/06/2025
216	(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios.	19/06/2025
965/2025	Dirección Regional del SAG, Región de O’Higgins	23/06/2025
261	Dirección Regional de la DGA, Región de O’Higgins	23/06/2025
512	SEREMI MOP, Región de O’Higgins	24/06/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 302	(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	25/06/2025
3324	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales	30/06/2025

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
067	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, Región de O'Higgins	26/09/2024
57-EA/2024	Dirección Regional de la CONAF, Región de O'Higgins	08/10/2024
374	SEREMI de Agricultura, Región de O'Higgins	14/10/2024

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

Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1902	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins.	05/11/2024

Fundamento

La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins se pronunció sobre la Declaración de Impacto Ambiental, en su Oficio Ord N° 1902, de fecha 5 de noviembre de 2024, el citado documento hace referencia respecto a la compatibilidad territorial del Proyecto de la siguiente forma:

"*(…)* *3.- Relación con planes y programas evaluados estratégicamente*

- Se solicita incorporar el análisis del plan regulador comunal vigente, indicando cómo el proyecto cumple el plan regulador Comunal, completando el siguiente cuadro:

NORMAS URBANÍSTICAS

PREDIO(S) EMPLAZADO(S) EN ÁREA DE RIESGO	☐ NO	☐ SÍ	☐ PARCIAL

NORMAS URBANÍSTICAS	PROYECTADO	PERMITIDO
DENSIDAD		
COEFICIENTE DE OCUPACIÓN PISOS SUPERIORES (sobre 1er piso)		
COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DE SUELO (1er piso)		
COEFICIENTE DE CONSTRUCTIBILIDAD		
DISTANCIAMIENTOS		
RASANTE		
SISTEMA DE AGRUPAMIENTO		
ADOSAMIENTO		
ANTEJARDÍN		
ALTURA EN METROS Y/O PISOS		
ESTACIONAMIENTOS AUTOMÓVILES		
ESTACIONAMIENTOS BICICLETAS		
ESTACIONAMIENTOS OTROS VEHÍCULOS (ESPECIFICAR)		
ESTACIONAMIENTOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD		

DESCUENTO ESTACIONAMIENTO PARA AUTOMÓVILES POR ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS	☐ SÍ	☐ NO	CANTIDAD DESCONTADA	

USO DE SUELO Y DESTINO (S) CONTEMPLADO (S)

TIPO DE USO	Residencial ART 2.1.25. OGUC	Equipamiento ART. 2.1.33. OGUC	Act. Productivas ART 2.1.28. OGUC	Infraestructura ART 2.1.29. OGUC	Área verde ART 2.1.31. OGUC	Espacio Público ART 2.1.30. OGUC
CLASE / DESTINO						
ACTIVIDAD						
ESCALA ART 2.1.36. OGUC						

- Se solicita incorporar un análisis de las vialidades afectas a utilidad pública (Av. Alonso de Ercilla y Republica de Hungría), asimismo se solicita complementar la información con una gráfica que permita visualizar estas vialidades con el Plano del PRC de Rengo".

El Proponente da respuesta a lo observado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins, en las respuestas 7.2 y 7.3 del Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fundamento
La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins no se pronunció sobre el Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto. Se deja constancia que el Proponente da respuesta a la Compatibilidad Territorial del Proyecto en las respuestas 7.2 y 7.3 del Adenda.

Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1609	Gobierno Regional, Región de O'Higgins.	16/10/2024
Fundamento		
El Gobierno Regional, Región de O'Higgins se pronunció sobre la Declaración de Impacto Ambiental, en su Oficio Ord N° 1609, de fecha 16 de octubre de 2024, el citado documento hace referencia respecto de las políticas, planes y programas de desarrollo regional de la siguiente forma: "*Pronunciamiento GORE de acuerdo con el Artículo 34 del Decreto 40:* ***• Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2021*** *Dimensión Sociocultural Sector Trabajo-Baja participación Laboral de la Mujer: El Titular del Proyecto señala que este por sus objetivos y contenidos, no se relaciona con lo expuesto en el objetivo estratégico, sin embargo, no se opone a su realización. Sin perjuicio de lo anterior; dado que el objetivo del proyecto es la materialización de una infraestructura destinada a brindar servicios de salud, se considera la creación de ofertas laborales durante la Fase de Construcción y operación, para lo cual se contempla la contratación de mujeres.* ***Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular señalar el perfil de trabajadores y trabajadoras que requerirá en las diferentes etapas del proyecto y que coordinará la colocación laboral con la OMIL de la comuna de Rengo.*** *Dimensión Sociocultural Sector Trabajo - Estacionalidad del Empleo: El Titular del Proyecto señala que este se relaciona con el presente objetivo, principalmente con la creación de puestos trabajos, ya que el proyecto necesariamente contempla la creación de ofertas laborales durante la Fase de Construcción y operación, de esta manera se priorizará la contratación de habitantes de la comuna de Rengo.* ***Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular coordinar la colocación laboral con la OMIL de la comuna de Rengo.*** *Dimensión Territorial - Sector Recursos Naturales (Agua): El Titular del Proyecto señala que este no tiene relación con las objetivos y lineamientos estratégicos expuestos en la ERD.* ***Se considera que el análisis es erróneo. Se solicita al titular indicar las medidas de eficiencia hídrica que aplicará en la etapa de construcción del proyecto, específicamente en humectación de frentes de trabajo, áreas de tránsito al interior de faenas y para actividades que generen movimientos de tierras.*** *Dimensión Territorial - Sector Gestión de Riesgos: El titular señala que el proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD.* ***Se considera que el análisis es erróneo. sé solicita al titular referirse a la vulnerabilidad del proyecto ante amenazas naturales, indicando las medidas de gestión respectivas, en situaciones de contingencia. Considere amenazas relacionadas con la mecánica de suelos, derrame de sustancias peligrosas, sismos, inundaciones, incendios, contaminación del suelo y/o cuerpos de agua, entre otras.*** *Dimensión Territorial - Sector Conectividad: El titular señala que el proyecto se relaciona al presente objetivo, ya que la edificación de un hospital implica el mejoramiento de la infraestructura estructurante de la comuna y además se promoverá la urbanización del sector.* ***Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular detallar las mejoras en la infraestructura estructurante que señala, dadas las transformaciones en el flujo vehicular que genera un hospital, lo anterior en virtud del Informe de Mitigación Vial (IMIV).***		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

<u>Dimensión Territorial - Sector Energía</u>: El Titular del Proyecto señala que este no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD.

Se considera que el análisis es erróneo. Se solicita al titular referirse a las medidas de eficiencia energética y/o uso de ERNC que aplicará en las etapas de construcción y operación del proyecto, entendiéndose la eficiencia como la capacidad de alcanzar un objetivo recurriendo al menor gasto de recursos posibles.

<u>Dimensión Medio Ambiente - Componente Aire</u>: El titular señala que el proyecto, por sus objetivos y contenidos, no se relaciona con lo expuesto en el objetivo estratégico, sin embargo, no se opone a su realización. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto ingresará al SEIA a través de una DIA, comprometiéndose a dar cumplimiento con la Normativa Ambiental Aplicable en todas sus Fases.

***Se considera que el análisis es insuficiente. Debido a que el proyecto se ubica dentro de la Zona Saturada por MP10 y MP2,5 de la Región, se solicita al titular señalar las medidas de mitigación para este contaminante en las diferentes Fases del proyecto**.*

Para las demás dimensiones y sectores analizados por el titular, se considera que el análisis es adecuado.

Plan de Acción Regional de Cambio Climático 2022 - 2031

• Se considera que el análisis es adecuado.

Estrategia Regional de Innovación 2019 - 2027

• Se considera que el análisis es adecuado".

De acuerdo con el requerimiento anterior, el Proponente entrega la información de la "Estrategia Regional de Desarrollo" en las respuestas 9.1 del Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N/A	Gobierno Regional, Región de O'Higgins.	N/A
Fundamento		
<u>El GORE de la Región de O'Higgins, no se pronunció al Adenda del Proyecto</u>, por lo tanto, tampoco se pronunció especto a la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional contenidas en el Adenda. Se deja constancia de que el Proponente del proyecto ha dado respuesta a todas las observaciones realizadas por el Gobierno Regional en las respuestas 8.1 y 12.4 del Adenda.		

Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
Fundamento
Se deja constancia de que el Proponente del proyecto ha desarrollado los contenidos respecto del PLADECO de la comuna de Rengo en el punto 2.2.2.3.1 de la DIA. <u>La Ilustre Municipalidad de Rengo no se pronuncia sobre la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto,</u> por lo tanto, no se pronuncia respecto al PLADECO comunal respectivo.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta N° 5/2025, de la Sesión Nº4 del Comité Técnico, de fecha 7 de abril de 2025.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió
Fundamento
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la DIA, que no hubiesen sido consideradas en esta etapa de evaluación del Proyecto por parte de la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

Con relación a la Adenda

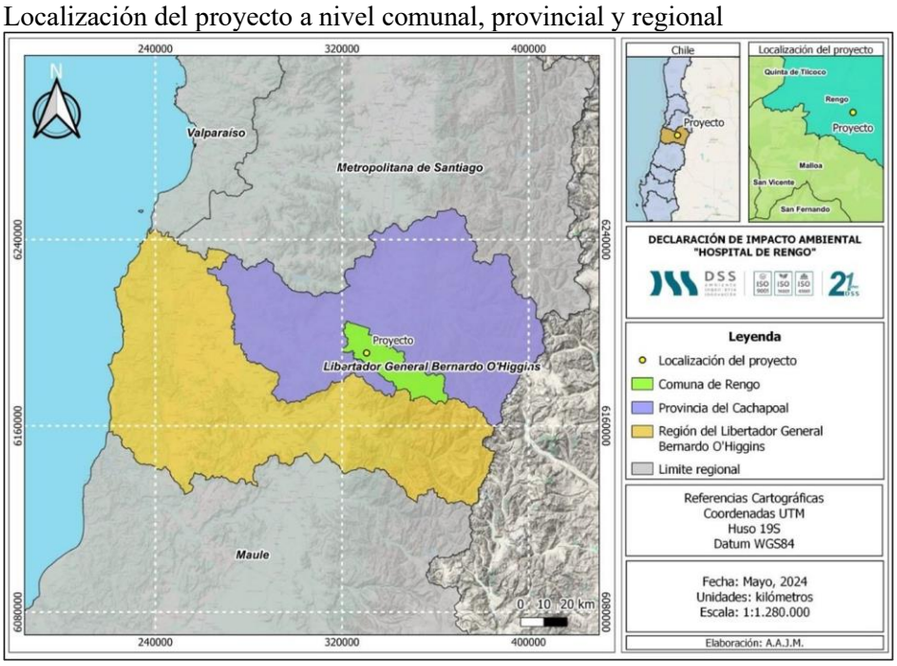
Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda
Fundamento
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la DIA, que no hubiesen sido consideradas en esta etapa de evaluación del Proyecto por parte de la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

Con relación a la Adenda Complementaria

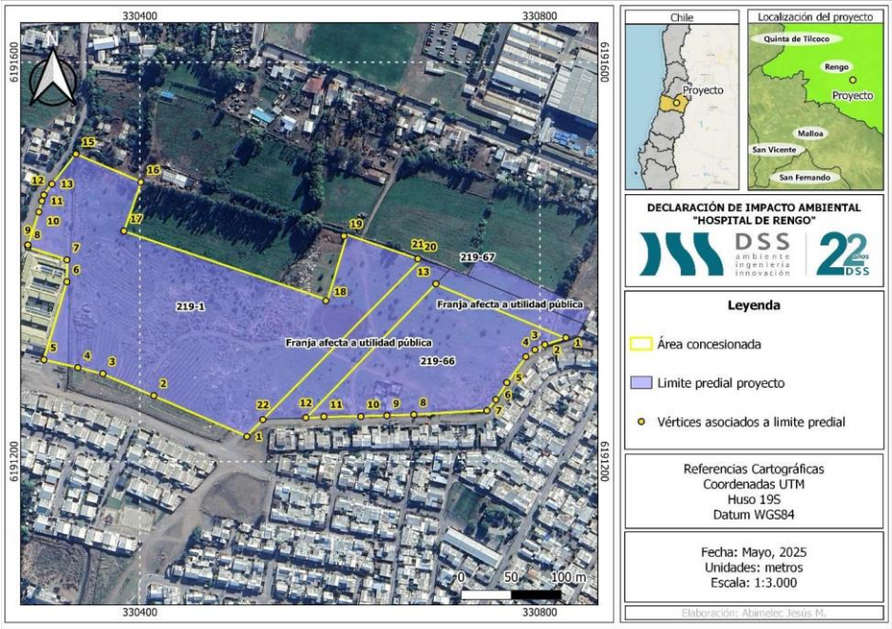
Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la DIA, que no hubiesen sido consideradas en esta etapa de evaluación del Proyecto por parte de la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad.

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto Hospital de Rengo se emplazará en la comuna de Rengo, provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. En particular, estará ubicado en el sector urbano de la ciudad de Rengo, en la dirección calle Alonso de Ercilla N°970. A continuación, se presenta la siguiente figura donde se ubica el proyecto a nivel local, comunal y regional: Localización del proyecto a nivel comunal, provincial y regional  Fuente: Figura 1-1 del Adenda. Emplazamiento del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 1-4 del Adenda Complementaria.

Adicionalmente, en la siguiente tabla es posible visualizar la relación de cada lote con el N° de Rol del SII.

Coordenadas geográficas asociadas al límite predial

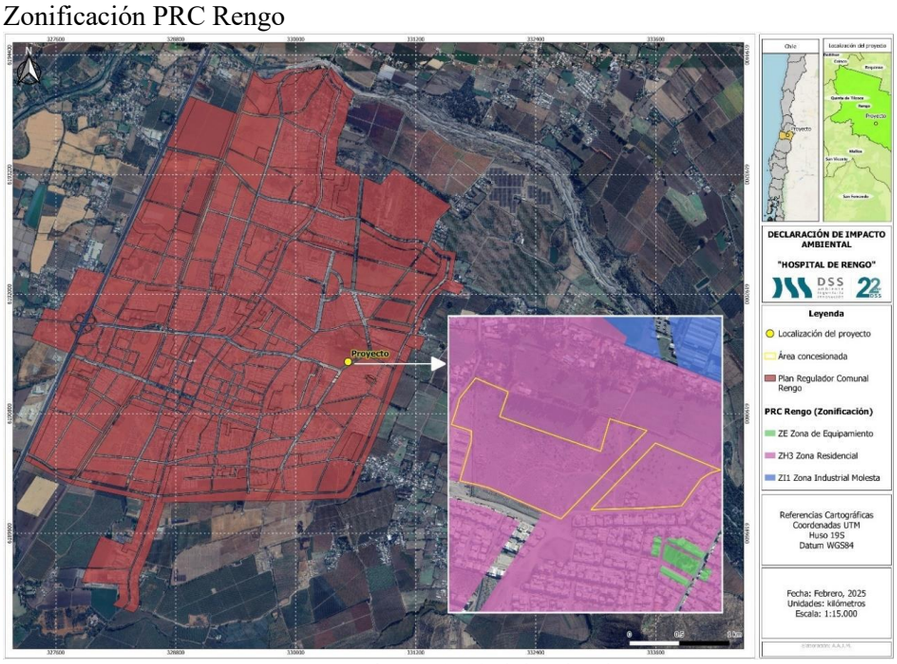
Lote	Vértice	Nº Rol del SII	DATUM WGS 84 HUSO 19 S	
			Este (m)	Sur (m)
Fusión Lote 3-3G-3H	1	219-1	330.507	6.191.225
Fusión Lote 3-3G-3H	2	219-1	330.414	6.191.266
Fusión Lote 3-3G-3H	3	219-1	330.363	6.191.288
Fusión Lote 3-3G-3H	4	219-1	330.338	6.191.294
Fusión Lote 3-3G-3H	5	219-1	330.304	6.191.302
Fusión Lote 3-3G-3H	6	219-1	330.327	6.191.380

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fusión Lote 3-3G-3H	7	219-1	330.327	6.191.402
Fusión Lote 3-3G-3H	8	219-1	330.288	6.191.415
Fusión Lote 3-3G-3H	9	219-1	330.288	6.191.417
Fusión Lote 3-3G-3H	10	219-1	330.299	6.191.450
Fusión Lote 3-3G-3H	11	219-1	330.302	6.191.461
Fusión Lote 3-3G-3H	12	219-1	330.304	6.191.467
Fusión Lote 3-3G-3H	13	219-1	330.312	6.191.478
Fusión Lote 3-3G-3H	14	219-1	330.320	6.191.488
Fusión Lote 3-3G-3H	15	219-1	330.336	6.191.508
Fusión Lote 3-3G-3H	16	219-1	330.401	6.191.480
Fusión Lote 3-3G-3H	17	219-1	330.384	6.191.431
Fusión Lote 3-3G-3H	18	219-1	330.586	6.191.361
Fusión Lote 3-3G-3H	19	219-1	330.604	6.191.426
Fusión Lote 3-3G-3H	20	219-1	330.678	6.191.403
Fusión Lote 3-3G-3H	21	219-1	330.678	6.191.403
Fusión Lote 3-3G-3H	22	219-1	330.523	6.191.242
3D	1	219-66	330.826	6.191.324
3D	2	219-66	330.805	6.191.317
3D	3	219-66	330.795	6.191.312
3D	4	219-66	330.786	6.191.305
3D	5	219-66	330.767	6.191.279
3D	6	219-66	330.756	6.191.262
3D	7	219-66	330.747	6.191.251
3D	8	219-66	330.674	6.191.247
3D	9	219-66	330.647	6.191.246
3D	10	219-66	330.621	6.191.245
3D	11	219-66	330.584	6.191.245
3D	12	219-66	330.566	6.191.244
3D	13	219-66	330.696	6.191.378

Fuente: Tabla 1-2 del Adenda Complementaria.

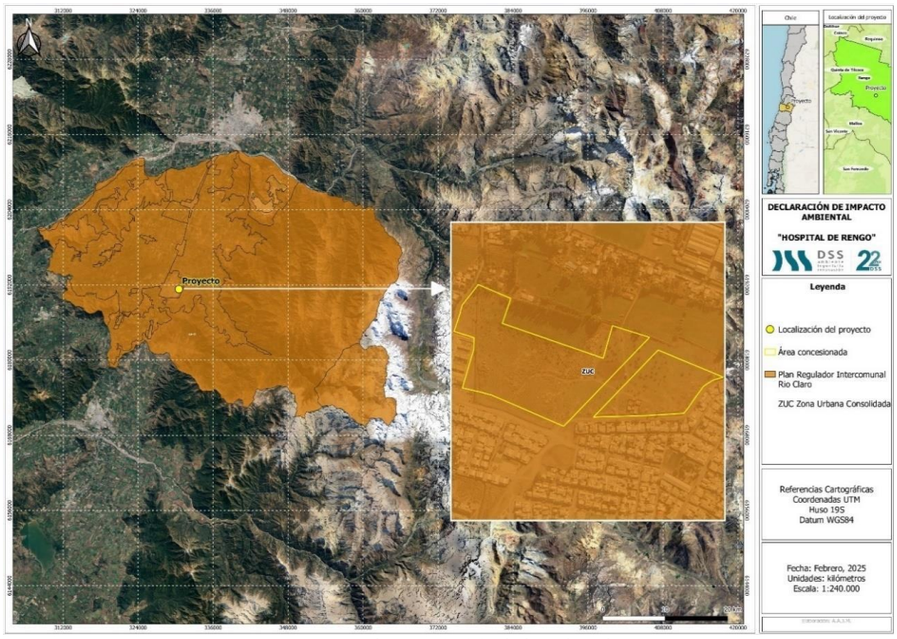
Zonificación PRC Rengo



Fuente: Figura 1-18 del Adenda.

Como se representa en el PRC de Rengo, el proyecto se encuentra emplazado en la zona ZH3 (Zona Residencial), la que de acuerdo con su definición Corresponde a sectores situados hacia los límites oriente y nororiente de la ciudad y al sector centro sur, comprendido entre la vía férrea y la Ruta 5 Sur.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Esta zona se destina a vivienda en alta densidad con equipamiento complementario y actividades productivas inofensivas. <u>Usos de suelo permitidos</u>: Residencial. Equipamiento de educación, salud, comercio, esparcimiento y deportes. Equipamiento de seguridad, social, servicios. áreas verdes y Vialidad. Zonificación PRI Río Claro  Fuente: Figura 1-19 del Adenda. Como se representa en el PRI Río Claro, el proyecto se encuentra emplazado en la zona ZUC (Zona urbana consolidada)
Justificación de la localización	La localización del proyecto se justifica, dado que la zona de emplazamiento para su edificación, según los instrumentos de planificación territorial vigentes, correspondiente al Plan Regulador comunal, que regula y orienta el proceso de desarrollo físico del territorio, identifica que el proyecto se encontrará inmerso en la ZH3, zona residencial, que permite la construcción de establecimientos destinados al equipamiento de atención de salud. En consideración a lo anterior, el hospital estará emplazado en un lugar estratégico al interior de la zona urbana, y formará parte de un núcleo de atención sanitaria compuesto por varios establecimientos de salud, específicamente, el proyecto “Hospital de Rengo” otorgará una solución en cuanto a calidad de vida y servicios de salud, beneficiando a cerca de 206 mil habitantes de las comunas de Rengo, Malloa, San Vicente de Tagua Tagua, Pichidegua, Peumo y Las Cabras. Por otra parte, el proyecto no se encuentra inmerso en zonas de relevancia ambiental, tales como zonas de protección, zonas de interés turístico, inventario de humedales, zonas de riesgo y en general zonas que restrinjan su construcción y funcionamiento.
Superficie	La superficie total predial que considera el proyecto para desarrollar sus actividades se detalla en la siguiente tabla. Detalle de superficies contempladas para el proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Unidad	Superficie Total (m^2)
Acceso	281
Área directiva	424
Subdirección de Gestión y Desarrollo de las Personas	460
Subdirección Gestión Administrativa	514
Subdirección Gestión del Cuidado	82
Subdirección Gestión Asistencial	936
CR Atención Abierta	5.596
CR Atención Cerrada	7.294
CR Pabellón Central (7 Pabellones)	1.107,6
CR UEH (Unidad de Emergencia Hospitalaria: Urgencia)	1.539
CR Servicios de Apoyo Clínico (Diagnóstico y Terapéutico)	3.500,1
CR de Operaciones (Apoyo logístico)	3.175
CR Gestión de Compras y Abastecimiento	736
CR Recursos Físicos	211
Unidad de Mantenimiento	428
Apoyo General	1.077
Servicio de Apoyo Industrial y Recintos Técnicos	1.680,5
Circulaciones + Muros (57%)	16.553
Piso Mecánico	3.350
Sala Cuna, Jardín Infantil y Centro Escolar	530,4
Otras Áreas Relativas a la Concesión	425
Base SAMU	115,18
Áreas Externas	4.594
Estacionamientos	11.288,5
Multicancha	2.336.58
Tramo Av. República de Hungría y apertura calle Nueva Oriente 1	9.646,55
Superficie Total	**77.879,81**

Fuente: Tabla 3-2, Cap 3, Anexo 2 del Adenda Complementaria.

Por su parte, a continuación, se presenta tabla con la vialidad interna tanto para la Fase de Construcción como de Operación.

Vialidad Interna contemplada para la Fase de Construcción y Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tipo de Obra	Obra	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S		Superficie de Intervención (m²)
		Este	Sur	
Temporal	Caminos internos tramo principal (Av. Las Torres)	330.529	6.191.245	4.000
		330.565	6.191.242	
		330.655	6.191.336	
		330.633	6.191.354	
	Camino interno Tramo 2	330.606	6.191.328	1.300
		330.613	6.191.335	
		330.582	6.191.355	
		330.489	6.191.384	
		330.486	6.191.375	
		330.574	6.191.348	
	Camino interno Tramo 3	330.481	6.191.266	1.250
		330.361	6.191.313	
		330.357	6.191.304	
		330.477	6.191.258	
Permanente	Vialidad interna Tramo norte	330.336	6.191.494	2.000
		330.392	6.191.474	
		330.379	6.191.428	
		330.588	6.191.359	
		330.606	6.191.423	
		330.674	6.191.398	
		330.669	6.191.393	
		330.608	6.191.415	
		330.591	6.191.353	
		330.372	6.191.425	
		330.385	6.191.469	
		330.334	6.191.489	
	Tramo camino interior (Ingreso Edificio Salud Mental)	330.290	6.191.420	900
		330.339	6.191.405	
		330.334	6.191.357	
		330.320	6.191.299	
		330.312	6.191.300	
		330.328	6.191.360	
		330.331	6.191.400	
		330.288	6.191.415	
	Tramo lateral Av. Alonso de Ercilla	330.320	6.191.307	400
		330.355	6.191.295	
		330.415	6.191.270	
		330.421	6.191.262	
		330.362	6.191.287	
		330.320	6.191.301	
	Tramo lateral Av. Las Torres	330.585	6.191.314	750
		330.509	6.191.239	
		330.509	6.191.228	
		330.589	6.191.310	
			Superficie total de intervención	10.600

Fuente: Tabla 1-10 del Adenda Complementaria.

Coordenadas UTM en Datum WGS84	A continuación, se presentan las coordenadas asociadas a los terrenos que forman parte del Proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

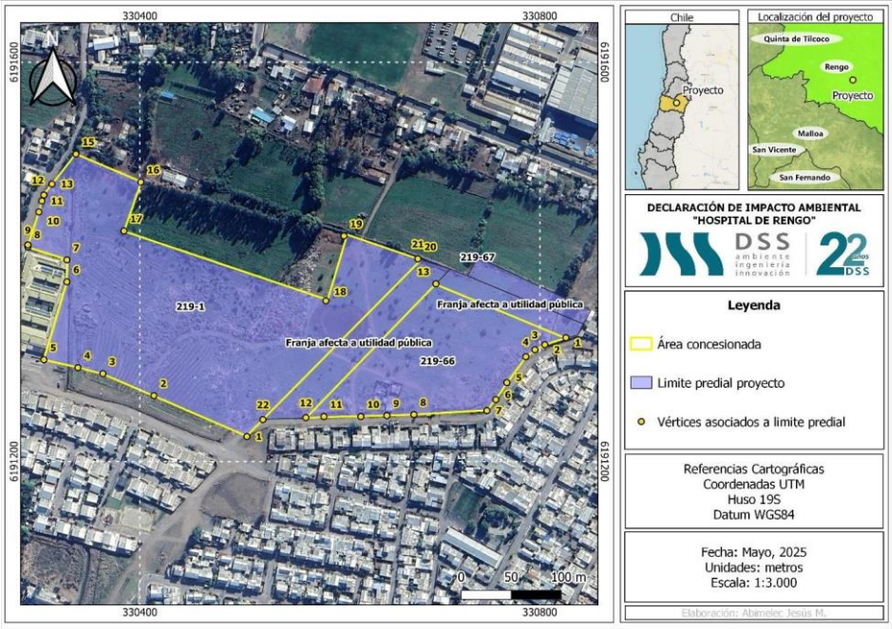
Coordenadas geográficas asociadas al límite predial

Lote	Vértice	Nº Rol del SII	DATUM WGS 84 HUSO 19 S	
			Este (m)	Sur (m)
Fusión Lote 3-3G-3H	1	219-1	330.507	6.191.225
Fusión Lote 3-3G-3H	2	219-1	330.414	6.191.266
Fusión Lote 3-3G-3H	3	219-1	330.363	6.191.288
Fusión Lote 3-3G-3H	4	219-1	330.338	6.191.294
Fusión Lote 3-3G-3H	5	219-1	330.304	6.191.302
Fusión Lote 3-3G-3H	6	219-1	330.327	6.191.380
Fusión Lote 3-3G-3H	7	219-1	330.327	6.191.402
Fusión Lote 3-3G-3H	8	219-1	330.288	6.191.415
Fusión Lote 3-3G-3H	9	219-1	330.288	6.191.417
Fusión Lote 3-3G-3H	10	219-1	330.299	6.191.450
Fusión Lote 3-3G-3H	11	219-1	330.302	6.191.461
Fusión Lote 3-3G-3H	12	219-1	330.304	6.191.467
Fusión Lote 3-3G-3H	13	219-1	330.312	6.191.478
Fusión Lote 3-3G-3H	14	219-1	330.320	6.191.488
Fusión Lote 3-3G-3H	15	219-1	330.336	6.191.508
Fusión Lote 3-3G-3H	16	219-1	330.401	6.191.480
Fusión Lote 3-3G-3H	17	219-1	330.384	6.191.431
Fusión Lote 3-3G-3H	18	219-1	330.586	6.191.361
Fusión Lote 3-3G-3H	19	219-1	330.604	6.191.426
Fusión Lote 3-3G-3H	20	219-1	330.678	6.191.403
Fusión Lote 3-3G-3H	21	219-1	330.678	6.191.403
Fusión Lote 3-3G-3H	22	219-1	330.523	6.191.242
3D	1	219-66	330.826	6.191.324
3D	2	219-66	330.805	6.191.317
3D	3	219-66	330.795	6.191.312
3D	4	219-66	330.786	6.191.305
3D	5	219-66	330.767	6.191.279
3D	6	219-66	330.756	6.191.262
3D	7	219-66	330.747	6.191.251
3D	8	219-66	330.674	6.191.247
3D	9	219-66	330.647	6.191.246
3D	10	219-66	330.621	6.191.245
3D	11	219-66	330.584	6.191.245
3D	12	219-66	330.566	6.191.244
3D	13	219-66	330.696	6.191.378

Fuente: Tabla 1-2 del Adenda Complementaria.

Emplazamiento del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 1-4 del Adenda Complementaria.

Coordenadas de las partes y obras temporales y permanentes del proyecto

Tipo de obra	Obra	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S	
			Este	Norte
Temporal	Cierre perimetral provisorio del terreno	1	330.506	6.191.226
		2	330.523	6.191.243
		3	330.747	6.191.251
		4	330.787	6.191.305
		5	330.806	6.191.318
		6	330.837	6.191.326
		7	330.848	6.191.351
		8	330.737	6.191.404
		9	330.727	6.191.387
		10	330.603	6.191.426
		11	330.585	6.191.361
		12	330.386	6.191.431
		13	330.401	6.191.480
		14	330.335	6.191.507
		15	330.302	6.191.465
		16	330.288	6.191.415
		17	330.326	6.191.401
		18	330.327	6.191.379
		19	330.304	6.191.301
		20	330.363	6.191.288
	Estacionamientos	1	330.663	6.191305
		2	330.680	6.191.289
		3	330.663	6.191.305
		4	330.653	6.191.295
	Oficina Inspección Fiscal	1	330.644	6.191.289
		2	330.639	6.191.284
		3	330.659	6.191.265
		4	330.664	6.191.270
	Estacionamiento Inspección Fiscal	1	330.670	6.191.266
		2	330.693	6.191.267
		3	330.693	6.191.260
		4	330.670	6.191.259
	Oficinas CRCC	1	330.656	6.191.326
		2	330.661	6.191.321
		3	330.631	6.191.292
		4	330.626	6.191.297
	Bodega General	1	330.683	6.191.356
		2	330.666	6.191.339
		3	330.679	6.191.326

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

			4	330.697	6.191.343
		Acopio Materiales	1	330.685	6.191.358
			2	330.699	6.191.371
			3	330.709	6.191.361
			4	330.695	6.191.348
		Taller herramientas	1	330.715	6.191.357
			2	330.728	6.191.352
			3	330.725	6.191.344
			4	330.711	6.191.349
		Acopio	1	330.729	6.191.352
			2	330.725	6.191.344
			3	330.739	6.191.338
			4	330.742	6.191.346
		Bodega RESPEL	1	330.746	6.191.344
			2	330.751	6.191.343
			3	330.750	6.191.340
			4	330.745	6.191.342
		Bodega SUSPEL	1	330.755	6.191.341
			2	330.760	6.191.339
			3	330.759	6.191.337
			4	330.754	6.191.338
		Zona de carga y descarga	1	330.681	6.191.309
			2	330.714	6.191.339
			3	330.740	6.191.314
			4	330.707	6.191.284
		Bicicleteros	1	330.601	6.191.356
			2	330.602	6.191.358
			3	330.615	6.191.346
			4	330.613	6.191.344
		Comedores	1	330.612	6.191.370
			2	330.626	6.191.365
			3	330.622	6.191.356
			4	330.608	6.191.361
		Baños y duchas	1	330.616	6.191.381
			2	330.612	6.191.372
			3	330.631	6.191.365
			4	330.635	6.191.374
		Zona de carga y descarga	1	330.463	6.191.402
			2	330.492	6.191.392
			3	330.486	6.191.376
			4	330.460	6.191.384
			5	330.458	6.191.389
		Patio de fierros y moldaje	1	330.333	6.191.328
			2	330.363	6.191.319
			3	330.358	6.191.306
			4	330.353	6.191.303
			5	330.327	6.191.312
		Zona lavado de ruedas en seco	1	330.480	6.191.266
			2	330.491	6.191.263
			3	330.488	6.191.255
			4	330.477	6.191.258
		Acceso vehicular	1	330.465	6.191.240
			2	330.477	6.191.235
			3	330.476	6.191.233
			4	330.464	6.191.238
		Torniquete acceso peatonal	1	330.489	6.191.229
			2	330.489	6.191.229
			3	330.496	6.191.226
			4	330.497	6.191.227
	Permanente	Edificio Principal y de salud mental	1	330.322	6.191.485
			2	330.377	6.191.465
			3	330.359	6.191.414
			4	330.495	6.191.367
			5	330.499	6.191.379
			6	330.535	6.191.366
			7	330.538	6.191.375
			8	330.584	6.191.361
			9	330.585	6.191.367
			10	330.603	6.191.360
			11	330.597	6.191.345
			12	330.525	6.191.273
			13	330.505	6.191.280
			14	330.502	6.191.271
			15	330.494	6.191.273
			16	330.488	6.191.254
			17	330.471	6.191.260
			18	330.453	6.191.279
			19	330.371	6.191.298
			20	330.377	6.191.315
			21	330.333	6.191.331

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	22	330.361	6.191.407
	23	330.301	6.191.430
	24	330.305	6.191.436
	25	330.308	6.191.435
Edificio SAMU	1	330.615	6.191.404
	2	330.645	6.191.394
	3	330.639	6.191.388
	4	330.613	6.191.397
Edificio GREMIOS	1	330.611	6.191.392
	2	330.635	6.191.383
	3	330.629	6.191.377
	4	330.608	6.191.384
Estacionamientos 1- Lote 3 (Estacionamiento Salud mental) 12 estacionamientos generales 3 estacionamientos universales	1	330.296	6.191.427
	2	330.334	6.191.412
	3	330.332	6.191.408
	4	330.294	6.191.422
Estacionamientos 2- Lote 3 (Estacionamiento costado edificio principal) 3 estacionamientos generales 3 estacionamientos universales	1	330.320	6.191.354
	2	330.325	6.191.353
	3	330.319	6.191.335
	4	330.314	6.191.337
Estacionamientos 3- Lote 3 2 – carrozas fúnebres	1	330.368	6.191.417
	2	330.374	6.191.416
	3	330.372	6.191.409
	4	330.366	6.191.412
Estacionamientos 4-Lote 3 5 - abastecimiento	1	330.414	6.191.402
	2	330.426	6.191.398
	3	330.424	6.191.392
	4	330.412	6.191.395
Estacionamientos 5-Lote 3 5 estacionamientos universales	1	330.328	6.191.310
	2	330.342	6.191.305
	3	330.340	6.191.300
	4	330.326	6.191.305
Estacionamientos 6-Lote 3 1 estacionamientos generales	1	330.490	6.191.369
	2	330.493	6.191.368
	3	330.491	6.191.369
	4	330.492	6.191.375
Estacionamientos 7-Lote 3 5 estacionamientos traslado de pacientes	1	330.508	6.191.376
	2	330.515	6.191.373
	3	330.510	6.191.362
	4	330.504	6.191.365
Estacionamientos 8-Lote 3 5 estacionamientos - ambulancias	1	330.568	6.191.359
	2	330.582	6.191.354
	3	330.580	6.191.348
	4	330.565	6.191.353
Estacionamientos 9-lote 3 9 estacionamientos generales 1 estacionamiento universal	1	330.605	6.191.405
	2	330.611	6.191.406
	3	330.604	6.191.378
	4	330.598	6.191.381
Estacionamientos 10-Lote 3 1 estacionamiento SAMU	1	330.619	6.191.409
	2	330.625	6.191.407
	3	330.624	6.191.404
	4	330.618	6.191.406
Estacionamientos 11-Lote 3D 15 estacionamientos generales 8 estacionamientos universales	1	330.689	6.191.374
	2	330.693	6.191.368
	3	330.652	6.191.324
	4	330.648	6.191.328
Estacionamientos 12- Lote 3D 8 estacionamientos universales	1	330.639	6.191.319
	2	330.642	6.191.315
	3	330.626	6.191.297
	4	330.622	6.191.301
Estacionamientos 13-Lote 3D 60 estacionamientos generales	1	330.639	6.191.302
	2	330.636	6.191.293
	3	330.707	6.191.264
	4	330.710	6.191.273
Estacionamientos 14-Lote 3D 22 estacionamientos generales	1	330.648	6.191.281
	2	330.700	6.191.260
	3	330.698	6.191.255
	4	330.646	6.191.275
Estacionamientos 15- Lote 3D 8 estacionamientos generales	1	330.658	6.191.272
	2	330.673	6.191.258
	3	330.669	6.191.254
	4	330.655	6.191.268
Estacionamientos 16- Lote 3D 5 estacionamientos generales	1	330.674	6.191.259
	2	330.686	6.191.260
	3	330.686	6.191.255
	4	330.674	6.191.254
Estacionamientos 17-Lote 3D	1	330.651	6.191.314
	2	330.721	6.191.285

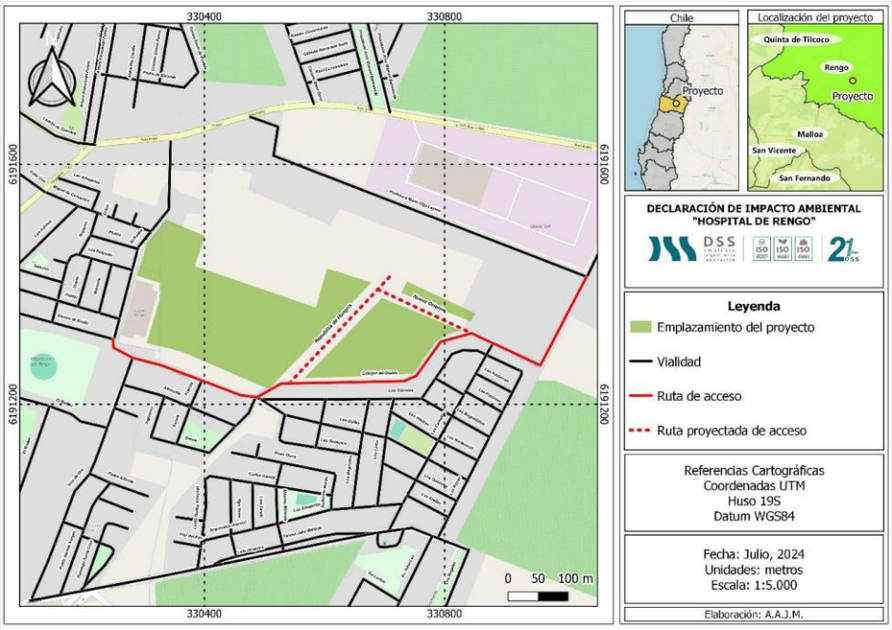
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

		60 estacionamientos generales	3	330.717	6.191.276
			4	330.648	6.191.304
		Estacionamientos 18-Lote 3D 60 estacionamientos generales	1	330.659	6.191.317
			2	330.663	6.191.326
			3	330.732	6.191.298
			4	330.663	6.191.327
		Estacionamientos 19-Lote 3D 60 estacionamientos generales	1	330.671	6.191.330
			2	330.740	6.191.301
			3	330.744	6.191.310
			4	330.674	6.191.339
		Estacionamientos 20-Lote 3D 60 estacionamientos generales	1	330.682	6.191.342
			2	330.752	6.191.313
			3	330.755	6.191.322
			4	330.686	6.191.351
		Estacionamientos 21-Lote 3D 60 estacionamientos generales	1	330.694	6.191.355
			2	330.763	6.191.326
			3	330.766	6.191.335
			4	330.697	6.191.364
		Estacionamientos 22-Lote 3D 32 estacionamientos generales	1	330.696	6.191.371
			2	330.697	6.191.376
			3	330.773	6.191.344
			4	330.772	6.191.339
		Estacionamientos 23-Lote 3D 76 estacionamientos generales	1	330.779	6.191.333
			2	330.786	6.191.326
			3	330.723	6.191.257
			4	330.716	6.191.264
		Estacionamientos 24-Lote 3D 39 estacionamientos generales	1	330.794	6.191.326
			2	330.798	6.191.323
			3	330.734	6.191.252
			4	330.730	6.191.256
		Sala cuna	1	330.591	6.191.262
			2	330.618	6.191.290
			3	330.650	6.191.259
			4	330.641	6.191.250
			5	330.625	6.191.265
			6	330.607	6.191.247
		Paisajismo y áreas verdes	1	330.421	6.191.281
			2	330.455	6.191.276
			3	330.482	6.191.250
			4	330.477	6.191.246
			5	330.439	6.191.263
			1	330.420	6.191.278
			2	330.437	6.191.261
			3	330.476	6.191.244
			4	330.471	6.191.239
			5	330.431	6.191.257
			6	330.413	6.191.271
			1	330.423	6.191.261
			2	330.419	6.191.265
			3	330.356	6.191.293
			4	330.321	6.191.304
			5	330.318	6.191.299
			6	330.368	6.191.285
			1	330.310	6.191.300
			2	330.312	6.191.311
			3	330.321	6.191.335
			4	330.318	6.191.336
			5	330.319	6.191.343
			6	330.323	6.191.355
			7	330.329	6.191.356
			8	330.330	6.191.361
			9	330.334	6.191.400
			10	330.288	6.191.417
			11	330.287	6.191.414
			12	330.327	6.191.401
			13	330.326	6.191.377
			14	330.304	6.191.301
			1	330.299	6.191.447
			2	330.302	6.191.467
			3	330.328	6.191.499
			4	330.332	6.191.498
			5	330.314	6.191.442
			1	330.334	6.191.505
			2	330.398	6.191.478
			3	330.382	6.191.428
			4	330.510	6.191.382
			5	330.511	6.191.387
			6	330.384	6.191.429
			7	330.400	6.191.479
			8	330.335	6.191.508

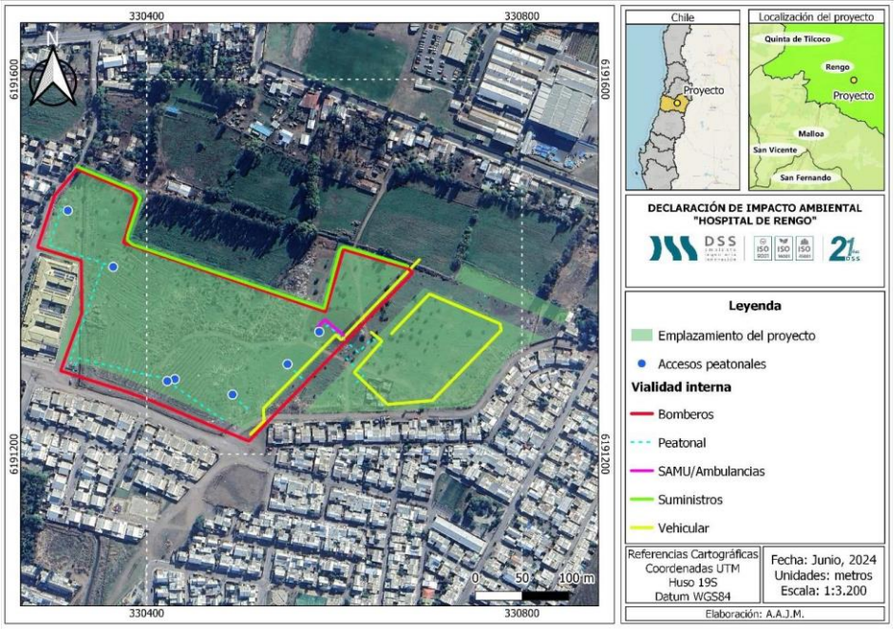
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

			1	330.587	6.191.310
			2	330.563	6.191.283
			3	330.540	6.191.262
			4	330.513	6.191.233
			1	330.679	6.191.401
			2	330.605	6.191.424
			3	330.587	6.191.361
			4	330.590	6.191.361
			5	330.608	6.191.414
			6	330.677	6.191.398
			1	330.617	6.191.396
			2	330.638	6.191.389
			3	330.636	6.191.384
			4	330.615	6.191.391
			1	330.599	6.191.345
			2	330.612	6.191.332
			3	330.604	6.191.325
			4	330.593	6.191.338

Fuente: Tabla 1-3 del Adenda Complementaria

Caminos o vías de acceso	Considerando la ubicación del proyecto, el acceso a este se realizará mediante la vialidad existente de la comuna de Rengo, principalmente a través de las calles Alonso de Ercilla y República de Hungría.  Fuente: Figura 3-5 de la DIA Por otra parte, el proyecto contempla la circulación interna de vehículos tanto particulares como vehículos relacionados a los servicios que prestará el recinto hospitalario (ambulancias, vehículos de morgue, vehículos de insumos médicos, etc.). Las vías vehiculares internas del proyecto como las peatonales se presentan a través de la siguiente Figura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



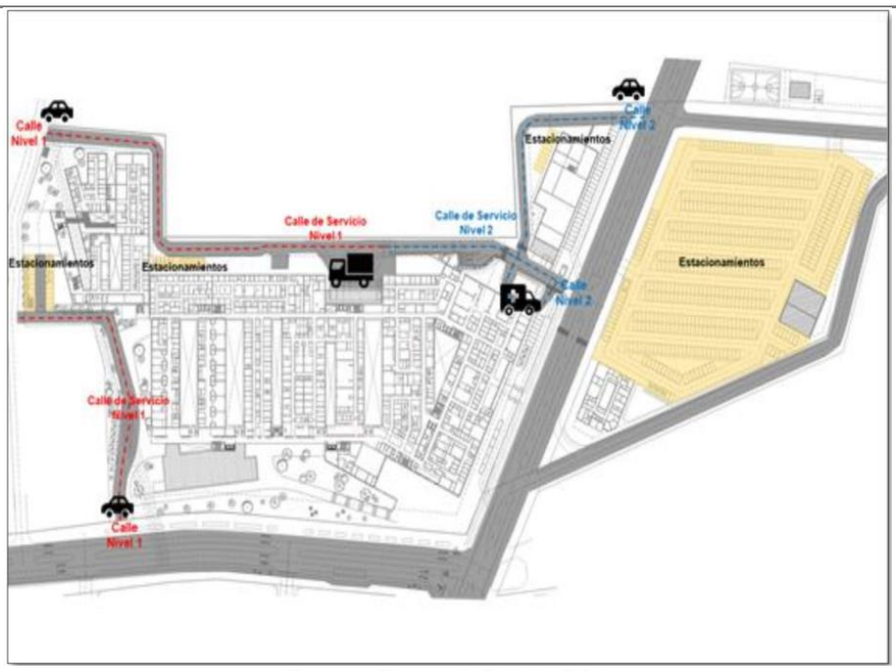
Fuente: Figura 3-6 de la DIA

Los accesos vehiculares y peatonales propuestos buscan facilitar la accesibilidad a los edificios que componen el centro hospitalario, generando accesos diferenciados según el tipo de usuario, ya sea, servicios generales y proveedores, atención de pacientes ambulatorios y diagnóstico, urgencia, hospitalización y acceso a Salud Mental y otro para Sala Cuna, Jardín Infantil y Centro Escolar y edificios de administración concesionaria e inspección fiscal. Estos se detallan a continuación:

• Accesos Vehiculares:

Se consideran 2 accesos vehiculares desde calle Prolongación Avenida las Torres hacia el lote 3 y 1 por la misma Avenida hacia el lote 3D donde se encontrarán los estacionamientos, sala cuna, jardín infantil, centro escolar, edificios de Administración Concesionaria e Inspección Fiscal, además existen 2 accesos vehiculares para la toma y llegada de pacientes frente a urgencia y zona de estacionamiento en esa área y acceso a zona de estacionamiento frente a edificio de instalaciones, ambos en lote 3. En el lado poniente del lote 3 existirán 2 acceso vehiculares, uno que conduce al Edificio de Salud Mental y otro permite el acceso de proveedores, vehículos de traslado, camiones entre otros al área de servicio del Hospital que se ubica en la zona norte del proyecto en el lote 3. Todo lo anterior, se presenta en la figura siguiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



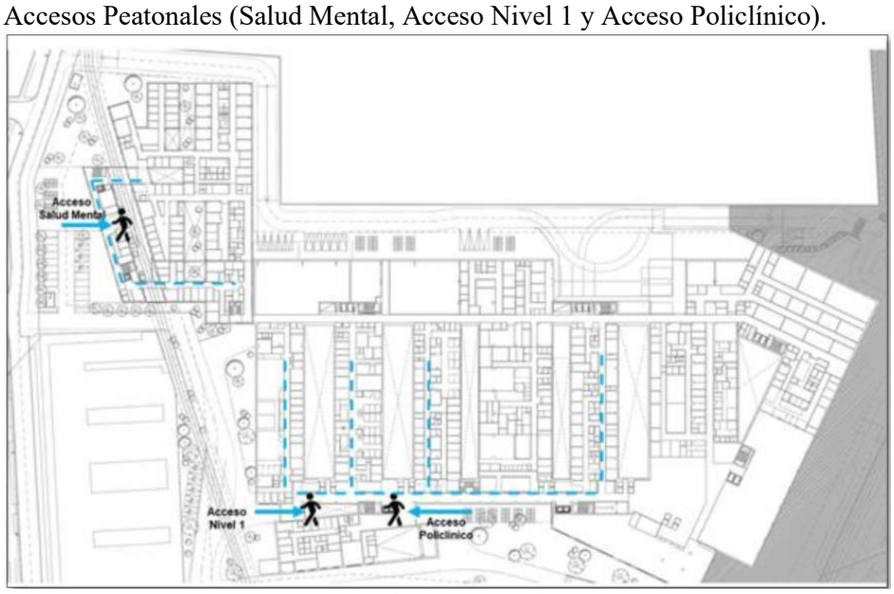
Fuente: Figura 3-7 de la DIA

• Accesos Peatonales:

El acceso principal del Hospital se encuentra en la esquina sur-oriente del terreno lote 3 o terreno principal y enfrenta una vía de carácter Troncal como es Avenida Alonso de Ercilla y la Prolongación de la calle República de Hungría que según CIP (Certificado de Informaciones Previas; ver Anexo 2.1 de la DIA) recibe el nombre de Av. Las Torres. Reconocimiento y diferenciación de accesos desde el exterior (Acceso Principal a Hospital – Centro Ambulatorio y Acceso Unidad de Emergencia Hospitalaria). Se distinguen circulaciones exclusivas para el público general de aquellas utilizadas por los funcionarios y pacientes internos, además de circulaciones secundarias que vinculan las mencionadas rutas, que cumplan con los anchos indicados en recomendaciones de Guías y Orientaciones de Diseño de Infraestructura Hospitalaria de MINSAL, O.G.U.C y la normativa existente.

En la figura siguiente se aprecia el ingreso peatonal para acceder al servicio de salud mental, policlínico y acceso al nivel 1, además del acceso principal, de urgencia y jardín infantil.

Accesos Peatonales (Salud Mental, Acceso Nivel 1 y Acceso Policlínico).



Fuente: Figura 3-8 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Accesos Peatonales (Acceso principal, Acceso Urgencia y Acceso Jardín infantil). Fuente: Figura 3-9 de la DIA
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	La ubicación del Proyecto se especifica en el numeral 3.3 y en los Anexos 2.2 y 2.3 de la DIA; complementado con lo indicado en las respuestas 1.3, 1.4, 1.8, 1.9, 1.10 y 1.11, y en los Anexos 1.1 y 6 del Adenda; y, en las respuestas 1.8 y 1.9, y en los Anexos 1.1 y 1.2 del Adenda Complementaria.

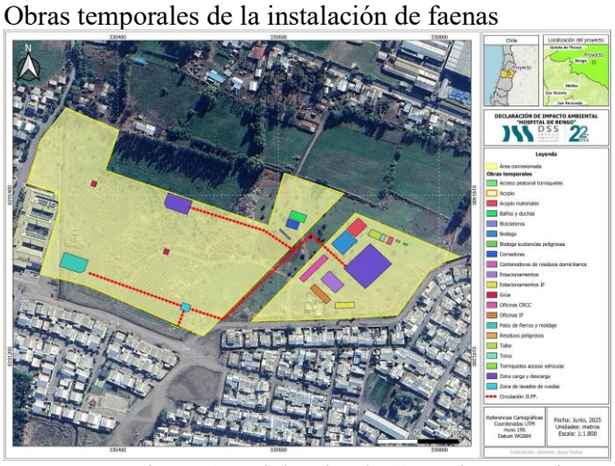
4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre Perimetral Provisorio	El cierre perimetral está diseñado con especificaciones técnicas precisas que garantizan su estabilidad y durabilidad. Las excavaciones requeridas para su construcción se realizarán conforme al PDM (Proyecto de Diseño y Montaje), asegurando la correcta nivelación y alineación de las paredes. Como base, se implementará un emplantillado de hormigón G-05 de 5 cm de espesor, cuya profundidad podrá ajustarse según las condiciones del terreno para asegurar la capacidad de soporte adecuada. Las fundaciones estarán compuestas por estructuras de hormigón G-25 de dimensiones 0,40 x 0,40 x 0,80 m, elaboradas con materiales libres de impurezas y siguiendo los planos establecidos. La estructura se sostendrá mediante postes tubulares cuadrados de 100 x 100 x 3 mm, galvanizados por inmersión, con una altura útil de 5 metros y una separación de 2,52 metros entre sí, salvo en zonas específicas como accesos. El cerramiento se realizará con una doble malla tipo Acmafor o equivalente técnico, fabricada con alambres galvanizados de 4,6 mm de diámetro y aberturas de 50 x 200 mm, reforzada con nervaduras cada 50 cm para mayor rigidez. Su fijación a los postes se hará mediante placas metálicas galvanizadas y 10 fijaciones por poste. En la zona tras los arcos se instalarán módulos de rejas reforzadas en dos niveles, construidos con perfiles tubulares rectangulares y cuadrados, con soldaduras protegidas contra la corrosión. Además, se prevé la construcción de dos portones de acceso, ubicados en los sectores sur y suroriente, con estructura	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

<table>
<tr><td></td><td>de perfiles tubulares de 50 x 50 x 3 mm, integrados al cerco perimetral y equipados con cerraduras y llaves para garantizar seguridad y funcionalidad.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Instalación de Faenas</td><td>Se habilitará una instalación de faena en un área al interior del predio, para entregar las condiciones conforme a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo. De esta manera, la instalación de faenas estará constituida principalmente por contenedores que serán habilitados para oficinas, comedores, bodegas de insumos, contenedor de residuos no peligrosos, bodega de residuos peligrosos generador, estacionamientos e instalaciones para el personal.

Obras temporales de la instalación de faenas
 
Fuente: Figura 1-5 del Adenda Complementaria

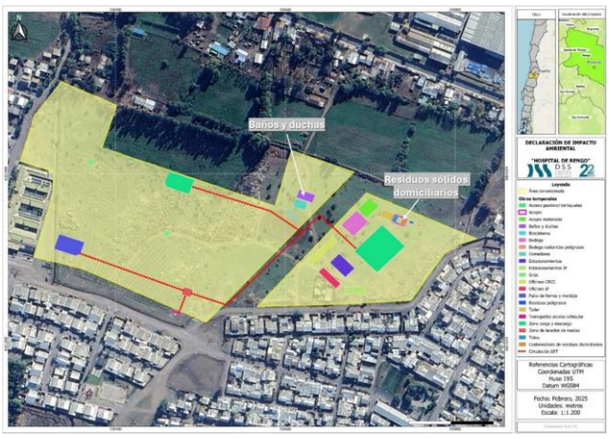
Dadas las características del Proyecto y su localización en zona urbana, no se contempla la habilitación de talleres de mantenimiento de maquinaria o vehículos, ni campamentos para hospedaje de trabajadores, dado que estos provendrán preferentemente de la Región de O´Higgins, pernoctando en sus respectivas residencias.

Ubicación de las partes de la Instalación de faenas
<table><tr><th>Polígono</th><th>Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 Huso</th><th>Superficie</th></tr><tr><th></th><th></th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th><th></th></tr><tr><td rowspan="4">Estacionamientos</td><td>1</td><td>330.663</td><td>6.191305</td><td rowspan="4">370 m2</td></tr><tr><td>2</td><td>330.680</td><td>6.191.289</td></tr><tr><td>3</td><td>330.663</td><td>6.191.305</td></tr><tr><td>4</td><td>330.653</td><td>6.191.295</td></tr><tr><td rowspan="4">Oficina Inspección Fiscal</td><td>1</td><td>330.644</td><td>6.191.289</td><td rowspan="4">212 m2</td></tr><tr><td>2</td><td>330.639</td><td>6.191.284</td></tr><tr><td>3</td><td>330.659</td><td>6.191.265</td></tr><tr><td>4</td><td>330.664</td><td>6.191.270</td></tr><tr><td rowspan="4">Estacionamiento Inspección Fiscal</td><td>1</td><td>330.670</td><td>6.191.266</td><td rowspan="4">170 m2</td></tr><tr><td>2</td><td>330.693</td><td>6.191.267</td></tr><tr><td>3</td><td>330.693</td><td>6.191.260</td></tr><tr><td>4</td><td>330.670</td><td>6.191.259</td></tr><tr><td rowspan="4">Oficinas CRCC</td><td>1</td><td>330.656</td><td>6.191.326</td><td rowspan="4">300 m2</td></tr><tr><td>2</td><td>330.661</td><td>6.191.321</td></tr><tr><td>3</td><td>330.631</td><td>6.191.292</td></tr><tr><td>4</td><td>330.626</td><td>6.191.297</td></tr><tr><td rowspan="4">Bodega General</td><td>1</td><td>330.683</td><td>6.191.356</td><td rowspan="4">480 m2</td></tr><tr><td>2</td><td>330.666</td><td>6.191.339</td></tr><tr><td>3</td><td>330.679</td><td>6.191.326</td></tr><tr><td>4</td><td>330.697</td><td>6.191.343</td></tr><tr><td rowspan="4">Acopio Materiales</td><td>1</td><td>330.685</td><td>6.191.358</td><td rowspan="4">285 m2</td></tr><tr><td>2</td><td>330.699</td><td>6.191.371</td></tr><tr><td>3</td><td>330.709</td><td>6.191.361</td></tr><tr><td>4</td><td>330.695</td><td>6.191.348</td></tr></table></td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

		Taller?	1	330.715	6.191.357	130 m2	
			2	330.728	6.191.352		
			3	330.725	6.191.344		
			4	330.711	6.191.349		
		Acopio de materiales	1	330.729	6.191.352	130 m2	
			2	330.725	6.191.344		
			3	330.739	6.191.338		
			4	330.742	6.191.346		
		Bodega RESPEL	1	330.746	6.191.344	12 m2	
			2	330.751	6.191.343		
			3	330.750	6.191.340		
			4	330.745	6.191.342		
		Bodega SUSPEL	1	330.755	6.191.341	12 m2	
			2	330.760	6.191.339		
			3	330.759	6.191.337		
			4	330.754	6.191.338		
		Zona de carga y descarga	1	330.681	6.191.309	1.650 m2	
			2	330.714	6.191.339		
			3	330.740	6.191.314		
			4	330.707	6.191.284		
		Bicicleteros	1	330.601	6.191.356	30 m2	
			2	330.602	6.191.358		
			3	330.615	6.191.346		
			4	330.613	6.191.344		
		Comedores	1	330.612	6.191.370	145 m2	
			2	330.626	6.191.365		
			3	330.622	6.191.356		
			4	330.608	6.191.361		
		Baños y duchas	1	330.616	6.191.381	200 m2	
			2	330.612	6.191.372		
			3	330.631	6.191.365		
			4	330.635	6.191.374		
		Zona de carga y descarga	1	330.463	6.191.402	560 m2	
			2	330.492	6.191.392		
			3	330.486	6.191.376		
			4	330.460	6.191.384		
			5	330.458	6.191.389		
		Patio de fierros y moldaje	1	330.333	6.191.328	560 m2	
			2	330.363	6.191.319		
			3	330.358	6.191.306		
			4	330.353	6.191.303		
			5	330.327	6.191.312		
		Zona lavado de ruedas en seco	1	330.480	6.191.266	100 m2	
			2	330.491	6.191.263		
			3	330.488	6.191.255		
			4	330.477	6.191.258		
	Fuente: Tabla 1-62 del Adenda						
Oficinas administrativas y de inspección técnica	Las oficinas administrativas y de Inspección técnica serán del tipo modular o prefabricada. Contarán con equipos computacionales, mobiliario, medidas de seguridad y todo lo necesario para el desempeño del personal administrativo. No existen sustancias peligrosas en su construcción y armado.					Temporal	Construcción
Porterías de acceso	Corresponde a una caseta de control de acceso a la obra, en la cual habrá un encargado que llevará un registro de los vehículos que ingresen y se retiren de la zona de proyecto. Se permitirá el acceso, únicamente a personas autorizadas.					Temporal	Construcción
Comedor	Se habilitará un comedor con el mobiliario para que los trabajadores puedan hacer uso. No se considera la entrega de alimentos por parte del Proponente.					Temporal	Construcción
Vestidores y Servicios higiénicos	Durante los primeros seis meses de la Fase de Construcción, se hará uso de baños químicos, los cuales cumplirán con las disposiciones del D.S. N°594/2004, del Ministerio de Salud, como solución temporal para el manejo de las aguas servidas, donde					Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	la mantención estará a cargo de una empresa debidamente autorizada para tales efectos, mientras se lleva a cabo la conexión a la red de alcantarillado público. Cabe destacar que el titular del proyecto cuenta con factibilidad de conexión a dicha red. Una vez realizada la conexión, las aguas servidas serán conducidas a la red pública para su tratamiento y disposición final de acuerdo con la normativa vigente. Las obras temporales consisten en la instalación de los baños químicos, los cuales serán desmantelados y retirados de las obras una vez que se habilite el acceso a la red de alcantarillado público. Es importante destacar que todas las obras que se utilicen durante la Fase de Construcción serán desmanteladas una vez avance el proceso de construcción del hospital. Para tal caso, las acciones que se llevarán a cabo en el desmantelamiento de faenas comprenden el retiro de los contenedores y las obras temporales utilizadas durante la Fase de Construcción. Este proceso incluirá la remoción de todas las estructuras y equipos, garantizando que el área quede despejada y acondicionada para las operaciones futuras. Los materiales retirados serán gestionados adecuadamente y dispuestos a través de empresas autorizadas encargadas de su disposición final. El tipo de edificación correspondiente será un módulo tipo container cerrado y aislado. En cuanto al manejo de las emisiones líquidas generadas durante el proceso, se hará uso de un sistema que incluirá el uso de la red de agua potable y alcantarillado, para lo cual el titular cuenta con la factibilidad. Se implementarán las infraestructuras necesarias, como ductos y canaletas para el transporte del agua, así como sistemas de tratamiento adecuados, incluyendo estanques para la separación de sólidos, agua y aceite, garantizando una disposición final conforme a la normativa ambiental vigente. A continuación, se presenta la ubicación de los servicios sanitarios y duchas durante la Fase de Construcción: Ubicación sector de baños-duchas y zona de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios al interior de la instalación de faenas  Fuente: Figura 1-89 del Adenda		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	En la siguiente tabla se presentan las coordenadas geográficas de los sitios presentados en la figura anterior: Ubicación georreferenciada de baños, duchas y almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios Fuente: Tabla 1-79 del Adenda En relación con la carga de ocupación por funcionarios para el recinto hospitalario durante la Fase de Operación, se considera utilizando el número de trabajadores asignados a la Fase de Operación, que asciende a 1.600 personas. A esto se suma el total de camas disponibles en el recinto, que es de 235. Por lo tanto, el total de carga ocupacional, considerando ambos factores, sería de 1.835 personas. Es importante destacar que durante la Fase de Construcción del proyecto no se llevará a cabo el lavado de hormigonado dentro de las instalaciones del recinto. Esta actividad será externalizada y gestionada por empresas especializadas que serán contratadas para operar las herramientas necesarias. El lavado de los equipos y materiales se realizará fuera de las dependencias del proyecto, en instalaciones adecuadas que cumplan con las normativas ambientales vigentes, asegurando que los residuos generados se manejen de manera responsable y conforme a la regulación aplicable.		
Bodegas asociadas al manejo de insumos	La bodega se implementará como un galpón cerrado, con estructura metálica y revestimiento de acero o materiales resistentes, asegurando protección contra la intemperie y condiciones climáticas adversas. Además, contará con ventilación adecuada y accesos controlados garantizando de esta manera la seguridad de los materiales almacenados. No se generarán emisiones líquidas de lavado en la bodega de materiales, ya que no se realizarán actividades que impliquen el uso de agua en procesos de limpieza o lavado dentro de esta instalación. Dentro de la instalación de faenas se encuentra una zona de acopio temporal de materiales que se ubica al costado de la bodega, además de una zona destinada al almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios e industriales. Ubicación bodega de materiales - Fase de Construcción	Temporal	Construcción

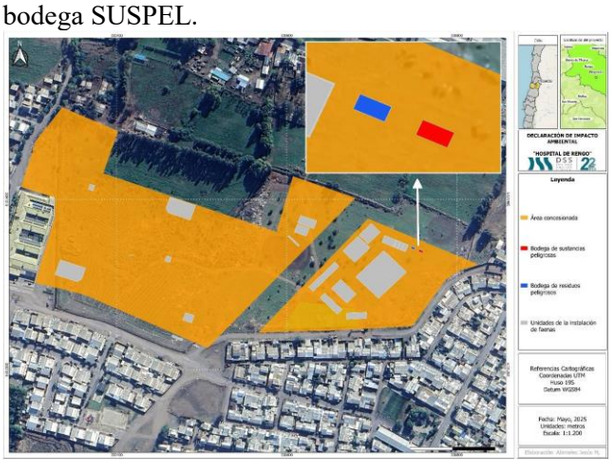
Fase	Zona	Lugar de acopio	Coordenadas UTM WGS 84 Huso	
			Este (m)	Norte (m)
Construcción	Instalación de faenas	Baños y duchas	330.616	6.191.381
			330.612	6.191.372
			330.631	6.191.365
			330.635	6.191.374
		Almacenamiento residuos domiciliarios	330.737	6.191.348
			330.742	6.191.346
			330.739	6.191.339
			330.734	6.191.341

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

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

Fuente: Figura 1-88 del Adenda</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Bodega de sustancias peligrosas</td><td>La bodega de almacenamiento de Sustancias Peligrosas (SUSPEL) en la instalación de faenas contará con una superficie de 9 m² y se emplazará en un área de 12 m² dentro de la zona designada para la instalación de faenas. Su uso estará destinado exclusivamente a la Fase de Construcción del proyecto.

Se trata de una bodega común para sustancias peligrosas y de acuerdo con el D.S. N°43/2015, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, se podrá almacenar sustancias peligrosas envasadas en bodegas comunes, con una cantidad máxima de 12 toneladas.

En la siguiente figura se presenta la ubicación de la bodega SUSPEL.
 
Fuente: Figura 1-21 del Adenda Complementaria

En la siguiente tabla se presenta las coordenadas geográficas de la ubicación de la bodega SUSPEL durante la Fase de Construcción:

Ubicación geográfica de la bodega SUSPEL
<table>
<tr><th rowspan="2">Ubicación</th><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 Huso</th><th rowspan="2">Superficie</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Bodega SUSPEL</td><td>1</td><td>330.755</td><td>6.191.341</td><td rowspan="4">12 m²</td></tr>
<tr><td>2</td><td>330.760</td><td>6.191.339</td></tr>
<tr><td>3</td><td>330.759</td><td>6.191.337</td></tr>
<tr><td>4</td><td>330.754</td><td>6.191.338</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-27 del Adenda Complementaria

La bodega de almacenamiento de Sustancias Peligrosas (SUSPEL) en la instalación de faenas contará con una superficie de 9 m² y se emplazará en</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

un área de 12 m² dentro de la zona designada para la instalación de faenas. Su uso estará destinado exclusivamente a la Fase de Construcción del proyecto.

Se trata de una bodega común para sustancias peligrosas y de acuerdo con el D.S. N°43/2015, del Ministerio de Salud, se podrá almacenar sustancias peligrosas envasadas en bodegas comunes, con una cantidad máxima de 12 toneladas, sin perjuicio de lo anterior las siguientes sustancias tendrán las limitaciones indicadas en la tabla:

Almacenamiento máximo por clasificación de Sustancias peligrosas

Clasificación o división según D.S. N°43/2015	Cantidad máxima
2.1 aerosoles	1 t
2.1 cilindros	2 m2 de superficie de almacenamiento
2.2	10 cilindros de 5 m2 de almacenamiento
2.3	2 cilindros o 10 kg en cartridge
3, 4.1 y 4.2	3 t
4.3	500 kg
5.1 G I, G II	3 t
5.2 clase A	Prohibido
5.2 clase B, C y D	600 kg
6.1 G I	3 t

Fuente: Tabla 1-28 del Adenda Complementaria

El proyecto contempla el uso de sustancias peligrosas, como pinturas, solventes y antioxidantes, entre otras.

Respecto de las características constructivas y de diseño, cabe mencionar que la bodega contará con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

- Descripción del cierre perimetral: Las puertas están construidas a base de perfiles metálicos, los que conforman un marco que contiene en su interior los paneles de acero ASTM 1 mm, cubiertas y pintadas con el mismo. A su vez, el revestimiento perimetral este compuesto por paredes de acero ASTM 0.1 [mm]. Exteriormente posee recubrimientos de anticorrosivo epóxico siendo su terminación de esmalte poliuretano, cumpliendo la impermeabilidad requerida. En su interior, se compone de un conjunto de aplicaciones de anticorrosivo epóxico de 50 [µm], donde su terminación es de pintura intumescente de 850 [µm] para los elementos soportante verticales, horizontales y perfilería de techumbre, como resultado un RF30 certificado, tanto en productos utilizados como en procedimiento de aplicación. Además, para garantizar un cierre completo y de seguridad, la puerta posee cerraduras con cilindro y manilla cromada, así también, posee un cerrojo tipo carcelero en la parte de la unión.

- Cubierta o techumbre: La estructura de la cubierta es con ángulos laminados y perfilería metálica, su recubrimiento es en plancha de 0,4[mm]. plegada. Estas características de construcción del techo hacen posea las características de un techo liviano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	- Para las cubiertas se utilizan auto-perforantes y sellante. - Piso y obra para el control de derrames: La bodega se apoya en estructuras de acero y cuenta con un sistema de contención de derrames, compuesto por un receptáculo de acero estructural ASTM A36 de 3 mm de espesor, sellado mediante tintas penetrantes. Este receptáculo, con dimensiones de 2485 × 3840 × 250 mm y un volumen de contención de 2,385 litros, está reforzado con ángulos laminados y cubierto por una parrilla grating. La instalación debe realizarse sobre un radier a nivel, fijándose al suelo con pernos de anclaje. - Ventilación: El diseño de ventilación natural permite el recambio constante de aire al interior de la bodega, debido que cuenta con celosías contrapuestas, permitiendo la entrada de aire por las 3 aberturas inferiores y las salidas de aire por las 3 aberturas superiores. Las aberturas de las celosías en cada pared están dentro del 4 y 5% de la pared que la contiene. Además, se deberá mantener una distancia mínima de 3 metros respecto de los muros medianeros o deslindes. En caso de que esta distancia no pueda cumplirse o en situaciones de adosamiento, será obligatorio contar con un muro cortafuego de resistencia al fuego (RF) 180 para mitigar riesgos asociados a la manipulación y almacenamiento de estos materiales.		
Acopio de materiales y áridos	Sector que contará con una bodega con acceso restringido para el acopio de materiales y herramientas, este sector, además, contará con un patio de acopio de áridos delimitado con malla raschel para controlar las emisiones de material particulado.	Temporal	Construcción
Residuos domiciliarios e industriales no peligrosos	Se estima que se generarán, 13,2 ton/mes de residuos sólidos domésticos. Esta estimación se sustenta en la generación de residuos domésticos el que se aproxima a través de la estimación de 1 kg/persona/día y teniendo en cuenta que habrá un máximo de 550 trabajadores durante los meses de mayor actividad. El manejo de los residuos sólidos domésticos y de residuos sólidos industriales no peligrosos se llevará a cabo mediante su recolección en contenedores adecuados (de capacidad mínima de 200 litros), equipados con tapas que eviten el ingreso de vectores de interés sanitario. Estos recipientes serán retirados desde su punto de generación y trasladados al sitio de almacenamiento temporal de residuos. Para los residuos sólidos domésticos, se utilizarán contenedores herméticos, mientras que los residuos sólidos industriales no peligrosos serán depositados en contenedores tipo batea, para luego ser transportados a un lugar de disposición final autorizado, utilizando preferentemente los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, debidamente autorizada. Se dará preferencia al reciclaje y reutilización de residuos como; desechos metálicos, papeles y cartones, residuos plásticos de embalaje, entre otros posibles.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

La capacidad del área del sitio de almacenamiento temporal de residuos está dada por la superficie a ocupar para el almacenamiento temporal de residuos domésticos y sólidos/industriales no peligrosos en la Fase de Construcción. Cabe destacar que la capacidad de los contenedores donde se depositarán estos residuos contará con una capacidad de 660 litros.

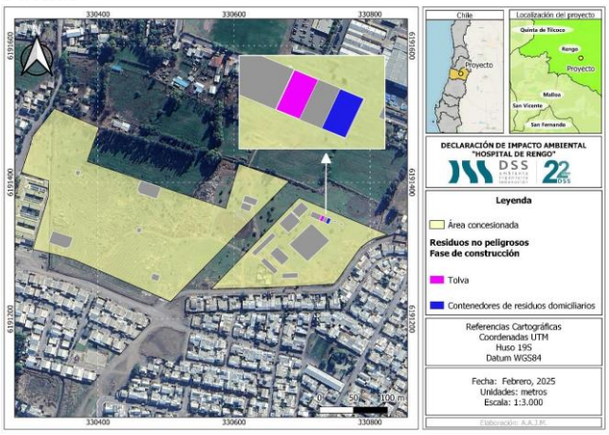
Para cubrir el almacenamiento de los residuos para los 550 trabajadores se considera el retiro día por medio, manteniendo 6 contenedores de 660 litros durante el peak de trabajadores en un sector de fácil acceso.

En cuanto a residuos industriales inertes se prevé una Batea para 12 m^3 de residuos.

Cabe señalar que no se considera lavado de bateas en obra.

El sitio para almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, estará acondicionado para que los residuos sean manejados en un sistema de dos componentes. El primer componente consiste en el almacenamiento en contenedores primarios en el lugar de generación (oficinas, comedores y baños), utilizando bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario; Posteriormente estos residuos serán trasladados para ser almacenados en contenedores secundarios de mayor tamaño herméticos y cerrados, ubicados en un área dentro de la instalación de faenas. Esta área estará delimitada y contendrá letreros que señalen que el sitio es utilizado para el almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios.

Ubicación Residuos no peligrosos – Instalación de Faenas



Fuente: Figura 1-64 del Adenda

Los residuos industriales no peligrosos (RISNP) incluyen eventuales restos de material de construcción, montaje y desmontaje de equipos, así como elementos de protección personal, restos de embalaje, envases vacíos, metales, madera y hormigón.

Estos residuos industriales no peligrosos generados en la Fase de Construcción serán trasladados directamente desde los puntos de generación hasta el sector de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

almacenamiento ubicado en la zona de acopio para luego ser transportados a un lugar de disposición final autorizada utilizando para ello los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales y autorizada para tal fin. Para el almacenamiento temporal se consideran contenedores tipo batea, los que estarán ubicados dentro de la instalación de faenas Los residuos no peligrosos domiciliarios se ubicarán a un costado de la zona de acopio, en la siguiente referencia, en Huso 19, Datum WGS 84: Este: 330.738.E y Sur 6.191.344. Por otro lado, la zona de acopio de residuos industriales no peligrosos se ubicará una tolva en el siguiente punto de referencia Huso 19, Datum WGS 84: 330.730 E y 6.191.347 S, el espacio donde se ubican cuenta con una superficie de 130 m^2.

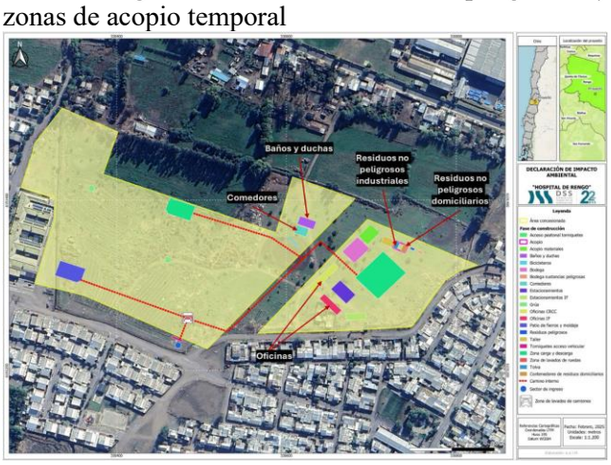
Se dará cumplimiento con lo establecido respecto de la relación de las instalaciones o bodegas para el almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios y asimilables. La información correspondiente será trazable con los antecedentes técnicos y formales asociados a lo declarado en el Permiso Ambiental Sectorial Mixto, conforme al artículo 140 del RSEIA (Anexo 4.1 del Adenda Complementaria).

Ubicación geográfica de las zonas de acopio temporal de residuos no peligrosos

Fase	Tipo de residuos	Zona	Lugar de acopio	Coordenadas UTM WGS 84 Huso	
				Este (m)	Norte (m)
Construcción	Sólidos no peligrosos industriales	Instalación de faenas	Sitio de acopio	330.729	6.191.351
				330.733	6.191.350
				330.730	6.191.343
				330.726	6.191.344
	Domiciliarios o asimilables a domiciliarios		Contenedor secundario	330.737	6.191.348
				330.742	6.191.346
				330.739	6.191.339
				330.734	6.191.341

Fuente: Tabla 1-50 del Adenda

Ubicación generación de residuos no peligrosos y zonas de acopio temporal



Fuente: Figura 1-77 del Adenda

Como se aprecia en la figura anterior, en la Fase de Construcción la generación de residuos se contempla en primera instancia en sectores como oficinas, comedores y baños, los cuales tendrán un manejo primario, se acumularán en basureros cerrados con bolsas herméticas, para luego ser trasladados a basureros de 660 litros, donde serán acopiados hasta su retiro, como se explica en el correspondiente PAS 140 (Anexo 4.1 del Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

A continuación, se presentan las coordenadas geográficas de la ubicación de las zonas de generación transitoria de residuos no peligrosos durante la Fase de Construcción:

Ubicación geográfica de las zonas de acopio temporal de residuos no peligrosos

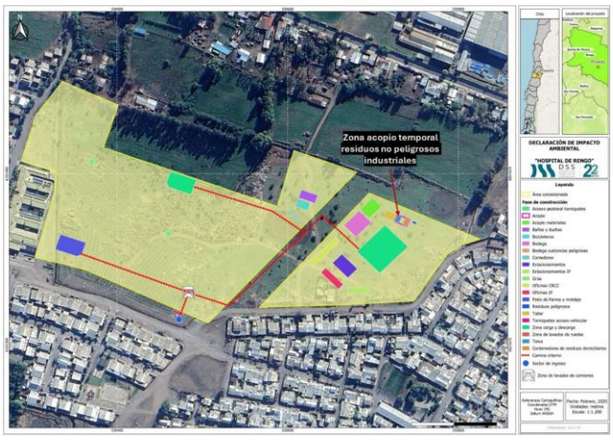
Fase	Tipo de residuos	Zona	Lugar de generación transitoria de residuos	Coordenadas UTM WGS 84 Huso	
				Este (m)	Norte (m)
Construcción	Domiciliarios o asimilables a domiciliarios	Instalación de faenas	Oficina Inspección Fiscal	330.644	6.191.289
				330.639	6.191.284
				330.659	6.191.265
				330.664	6.191.270
			Oficinas CRCC	330.656	6.191.326
				330.661	6.191.321
				330.631	6.191.292
				330.626	6.191.297
			Comedores	330.612	6.191.370
				330.626	6.191.365
				330.622	6.191.356
				330.608	6.191.361
			Baños y duchas	330.616	6.191.381
				330.612	6.191.372
				330.631	6.191.365
				330.635	6.191.374
			Torniquete acceso peatonal	330.489	6.191.229
				330.489	6.191.229
				330.496	6.191.226
				330.497	6.191.227

Fuente: Tabla 1-67 del Adenda

Zona de acopio temporal de residuos de la construcción (RESCON)

La ubicación de la zona de acopio temporal para residuos de construcción se presenta en la siguiente figura:

Zona de acopio temporal de residuos no peligrosos industriales



Fuente: Figura 1-85 del Adenda

A continuación, se detalla la ubicación geográfica de la zona destinada al acopio temporal de residuos no peligrosos industriales:

Ubicación geográfica de la zona de acopio para residuos sólidos no peligrosos industriales

Fase	Tipo de residuo	Zona	Lugar de acopio	Coordenadas UTM WGS 84 Huso	
				Este (m)	Norte (m)
Construcción	Sólidos no peligrosos industriales	Instalación de faenas	Sitio de acopio	330.729	6.191.352
				330.733	6.191.350
				330.730	6.191.342
				330.725	6.191.344

Fuente: Tabla 1-76 del Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
Estos residuos serán acopiados en un sitio señalizado y delimitado de superficie de 40 m^2. Para el almacenamiento temporal se utilizarán contenedores tipo batea ubicados dentro de la instalación de faenas, se estoma una generación de residuos de la siguiente manera:

Estimación residuos no peligrosos – Fase de Construcción
<table>
<tr><th>Fase</th><th>Estimación [kg/mes]</th><th>Caracterización Cualitativa</th><th>Manejo y disposición final</th></tr>
<tr><td>Construcción (5 años de duración)</td><td>417 kg/mes (Se utiliza un factor empírico de 0,4491 kg/m^2 construido obtenido de revisiones de proyectos sometidos al SEIA))</td><td>Materiales de descarte de la construcción como restos de tuberías y material excedente de la construcción que se generan en la instalación de faena. Comprenden residuos que se ajustan al término de Residuos de Construcción.</td><td>Sitio de acopio. Disposición final en sitios autorizados.</td></tr>
</table>
* Superficie total construida corresponde a 55.766 m^2
Fuente: Tabla 1-77 del Adenda

Las características de esta zona corresponden a un sector delimitado y señalizado mediante uso de estructura y malla Rachell como se aprecia en la siguiente imagen referencial:

Imagen referencial de las características constructivas y de diseño de la zona de acopio temporal de residuos no peligrosos industriales

Fuente: Figura 1-86 del Adenda

Cabe mencionar que no se contempla lavado de contenedores al interior de las obras.

Esta bodega, con una superficie de 9 m², podrá albergar hasta 24 tambores de 200 litros cada uno, con una capacidad de 5.7 ton como máximo, asegurando el adecuado almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados durante las actividades constructivas.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bodega de residuos peligrosos</td>
<td>Se habilitará una Bodega de Residuos Peligrosos de acuerdo con los requisitos establecidos en el Artículo 33 del D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL) en la instalación de faenas contará con una superficie de 9 m² y se emplazará en un área de 12 m² dentro de la zona designada para la instalación de faenas. Su uso estará destinado exclusivamente a la Fase de Construcción del proyecto.

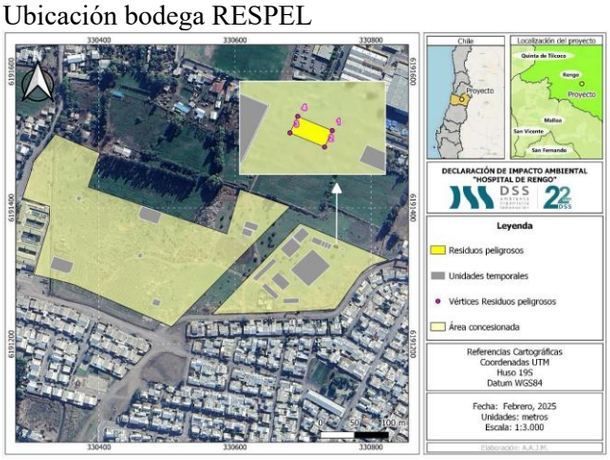
Esta bodega, con una capacidad de 9 m², podrá albergar hasta 24 tambores de 200 litros cada uno, asegurando el adecuado almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados durante las actividades constructivas.

La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos se proyecta según las siguientes características:

• Construcción de estructura metálica con cubierta tipo zinc.
• Piso impermeable.
• Sistema de Contención de derrames a través de Pretil.
• Señalización de acuerdo con el artículo 33 del D.S. 148/2003 del Ministerio de Salud.

En esta Bodega RESPEL se almacenarán residuos tales como envases de pinturas y solventes, huaipes y ropa contaminada con pinturas, solventes, etc.

Ubicación bodega RESPEL



Fuente: Figura 1-68 del Adenda

En la siguiente tabla se presenta las coordenadas geográficas de la ubicación de la bodega RESPEL durante la Fase de Construcción:

Ubicación geográfica de la bodega RESPEL

Ubicación	Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 Huso		Superficie
		Este (m)	Norte (m)	
Bodega RESPEL	1	330.746	6.191.344	12 m²
	2	330.751	6.191.342	
	3	330.750	6.191.340	
	4	330.745	6.191.342	

Fuente: Tabla 1-52 del Adenda

La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL) en la instalación de faenas contará con una superficie de 9 m² y se emplazará en un área de 12 m² dentro de la zona designada para la instalación de faenas. Su uso estará destinado exclusivamente a la Fase de Construcción del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Esta bodega, con una capacidad de 9 m², podrá albergar hasta 24 tambores de 200 litros cada uno, asegurando el adecuado almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados durante las actividades constructivas.

A continuación, se presenta tipos de RESPEL a almacenar: identificación y característica de peligrosidad.

Disposición, manejo y tipo de RESPEL

Generación de residuos	Tipo de residuos	Manejo	Disposición
360 kg/mes	Trapos, guaipe, ropa y papeles sucios y/o contaminados, aceites, grasas y solventes, tambores y bidones de insumos químicos	Bodega de residuos peligrosos	Sitio autorizado para su disposición final

Fuente: Tabla 1-53 del Adenda

RESPEL Fase de Construcción

Descripción	Clasificación según D.S. Nº 148/03	Periodo de almacenamiento
Trapos, guaipe, ropa y papeles sucios y/ o contaminados.	I.6 - I.8 - I.9 - I.13	Máximo de 6 meses según lo establecido por DS Nº148/03
Tambores metálicos y plásticos, contaminados con aceites y solventes.	I.6 - I.8 - I.9 - I.14	
Aceites	I.8 - I.9	
Grasas y solventes	I.6	
Mangueras y flexibles contaminados con aceites y solventes	I.6 – I.8	
Envases de pinturas y tubos de siliconas	I.12	
Envases de spray vacíos	I.12	
Tambores y bidones de insumos químicos	I.12	
Envases menores de insumos químicos	I.12	
Toners y cartridges de fax e impresoras	I.12	
Baterías de radio y pilas de linterna	II.8	
Baterías	II.13	
Tubos fluorescentes	II.11 – II.13	

Fuente: Tabla 1-54 del Adenda

Respecto de las características constructivas y de diseño, cabe mencionar que la bodega contará con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. La bodega contará con resistencia al fuego mediante RF30, Sistema de contención de derrame, de base continua y seguro, accesorios como detector de humo, kit antiderrame y extintor PQS 10 kilos y señalética de seguridad respecto a la normativa Nch. 2190/OF2003 NFPTA 704. Se describen los detalles a continuación:

- Descripción del cierre perimetral: Las puertas están construidas a base de perfiles metálicos, los que conforman un marco que contiene en su interior los paneles de acero ASTM 1mm, cubiertas y pintadas con el mismo. A su vez, el revestimiento perimetral este compuesto por paredes de acero ASTM 0.1 [mm]. Exteriormente posee recubrimientos de anticorrosivo epóxico siendo su terminación de esmalte poliuretano,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	cumpliendo la impermeabilidad requerida. En su interior, se compone de un conjunto de aplicaciones de anticorrosivo epóxico de 50 [µm], donde su terminación es de pintura intumescente de 850 [µm] para los elementos soportante verticales, horizontales y perfilería de techumbre, como resultado un RF30 certificado, tanto en productos utilizados como en procedimiento de aplicación. Además, para garantizar un cierre completo y de seguridad, la puerta posee cerraduras con cilindro y manilla cromada, así también, posee un cerrojo tipo carcelero en la parte de la unión. - Cubierta o techumbre: La estructura de la cubierta es con ángulos laminados y perfilería metálica, su recubrimiento es en plancha de 0,4[mm]. plegada. Estas características de construcción del techo hacen posea las características de un techo liviano. - Para las cubiertas se utilizan auto-perforantes y sellante. - Piso y obra para el control de derrames: La bodega se apoya en estructuras de acero y cuenta con un sistema de contención de derrames, compuesto por un receptáculo de acero estructural ASTM A36 de 3 mm de espesor, sellado mediante tintas penetrantes. Este receptáculo, con dimensiones de 2485 × 3840 × 250 mm y un volumen de contención de 2,385 litros, está reforzado con ángulos laminados y cubierto por una parrilla grating. La instalación debe realizarse sobre un radier a nivel, fijándose al suelo con pernos de anclaje. - Ventilación: El diseño de ventilación natural permite el recambio constante de aire al interior de la bodega, debido que cuenta con celosías contrapuestas, permitiendo la entrada de aire por las 3 aberturas inferiores y las salidas de aire por las 3 aberturas superiores. Las aberturas de las celosías en cada pared están dentro del 4 y 5% de la pared que la contiene.		
Equipo electrógeno	Se requerirá 1 grupo electrógeno de 250 KVA, por 22 días y 8 horas al día mientras se realiza la conexión eléctrica al tendido eléctrico. Para ello se requerirá de abastecimiento de combustible de tipo Diesel el que será suministrado mediante terceros con las autorizaciones competentes para tal caso. Es importante señalar que se estima un período máximo de uso de 22 días previo a la conexión eléctrica por poste, lo que pudiese acontecer en un menor tiempo para el uso del grupo electrógeno, además se mantendrá en la instalación de faenas en caso de requerimiento por corte de suministro eléctrico como forma de respaldo temporal. El grupo electrógeno contemplado es de características insonorizadas dado que está integrada su cabina.	Temporal	Construcción
Estacionamientos	Se refiere al área que será utilizada como espacio de maniobra de los camiones, así como estacionamiento de vehículos livianos y maquinaria. Contará con una carpeta de material granular (grava, gravilla u otro) y	Temporal	Construcción

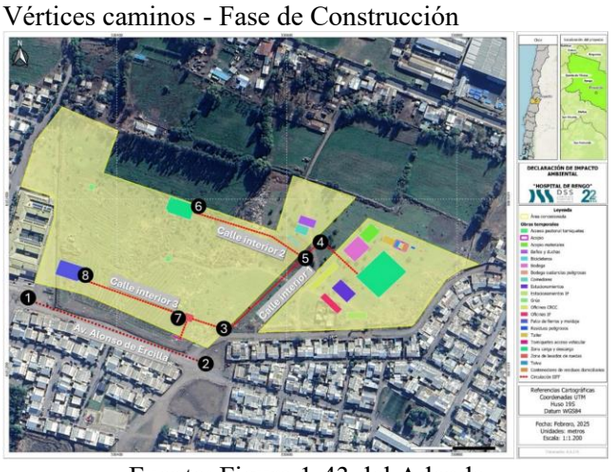
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

<table>
<tr><td></td><td>estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Vialidad interna</td><td>A efectos de habilitar una vialidad ordenada, durante el desarrollo de obras, se habilitarán 1 acceso. Para acceso mixto, vehicular y peatonal, ingresando por calle Alonso de Ercilla.

Al interior del proyecto, se considera la instalación de señalizaciones transitorias y medidas de seguridad, destinadas tanto a los obreros, como a personas ajenas a las obras que circulen por ese lugar. Se debe considerar que solo se permitirá el ingreso a personas previamente autorizadas.

Los caminos internos durante la Fase de Construcción se pueden observar de acuerdo con lo siguiente:

Caminos de acceso temporal para Fase de Construcción
<table>
<tr><th>Carácteristicas</th><th colspan="4">Caminos de acceso</th></tr>
<tr><td>Calle</td><td>Avenida Alonso de Ercilla</td><td colspan="3">Caminos internos</td></tr>
<tr><td>Longitud (m)</td><td>240 m</td><td>230 m</td><td>140 m</td><td>130 m</td></tr>
<tr><td>Ancho de la calzada y berma</td><td>35 metros</td><td>30 m</td><td>10 m</td><td>10 m</td></tr>
<tr><td>Tipo de material de la carpeta de rodado actual que cuenta la calle o el camino: hormigón, asfalto, ripio, tratamiento de bischofita, suelo natural, otro.</td><td>Durante la fase de construcción se utilizará supresor de polvo.</td><td>Actualmente la calle República de Hungría (Ex Av. Las Torres) es un es una apertura que no conforma un camino, y durante la fase de construcción se utilizará para ingreso de vehículos hacia la instalación de faenas, se considera carpeta asfáltica durante la fase de construcción</td><td>El camino temporal interno ingresará hacia el predio para llegar al patio de carga y descarga, su tratamiento será a través del uso de supresor de polvo.</td><td>El camino temporal interno ingresará hacia el predio para llegar al patio de fierros y moldajes, su tratamiento será a través del uso de supresor de polvo.</td></tr>
<tr><td>Identificación si corresponde a un camino nuevo o existente.</td><td>Camino existente</td><td colspan="3">Caminos nuevos temporales</td></tr>
<tr><td>Camino público existente, debe identificarse con precisión el rol que tenga asignado.</td><td></td><td colspan="3">No aplica</td></tr>
<tr><td>Tipo de uso</td><td>Traslado de materiales desde y hacia la ubicación del proyecto.</td><td>Ingreso a instalación de faenas</td><td>Tramo para traslado de materiales</td><td>Tramo para traslado de materiales</td></tr>
<tr><td>Tipo de vehículo a circular</td><td>Menor y de carga.</td><td>Menor y de carga</td><td>De carga</td><td>de carga</td></tr>
<tr><td>Carga de flujo a aportar por el Proyecto para cada una de las Fases de ejecución. (Lo que en todo caso deberá ser trazable con lo que declarado en los antecedentes del Informe de Mitigación Vial (en adelante "IMIV")</td><td>No aplica</td><td colspan="3">No aplica</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-23 del Adenda

Vértices caminos - Fase de Construcción
 

Fuente: Figura 1-43 del Adenda

Georreferencia del trazado de los caminos - Fase de Construcción</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Nombre de calles	vértices	DATUM WGS 84 HUSO 19 S	
		Este (m)	Sur (m)
Av. Alonso de Ercilla	1	330.288	6.191.288
	2	330.498	6.191.214
Camino interno 1	3	330.529	6.191.245
	4	330.640	6.191.350
Camino interno 2	5	330.618	6.191.329
	6	330.489	6.191.383
Camino interno 3	7	330.479	6.191.262
	8	330.359	6.191.307

Fuente: Tabla 1-24 del Adenda

Cabe destacar que durante la Fase de Construcción se realizarán las siguientes acciones tendientes a minimizar las molestias que pudieran ocasionar las obras asociadas a la construcción del hospital:

a) Las obras que se realicen en la vía pública consideran lo dispuesto en Capítulo Nº5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos, de acuerdo con el Decreto Supremo Nº90/2002 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicado el 20 de enero de 2003 en el Diario Oficial.

b) La disposición de la carga en los camiones utilizados para el transporte deberá cumplir lo estipulado en el Art. 2 del Decreto Nº75 de 1987 del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones, es decir, la carga deberá estar cubierta con una lona o plásticos de dimensiones adecuadas, de manera que evite la emisión de material particulado al aire.

c) Para el traslado de materiales, se operará con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N°158/1980 del MOP.

d) Se realizará lavado en seco a las ruedas de los camiones que salen del proyecto a la vía pública, durante la etapa de construcción.

e) No se realizará acopio de materiales en la vía pública.

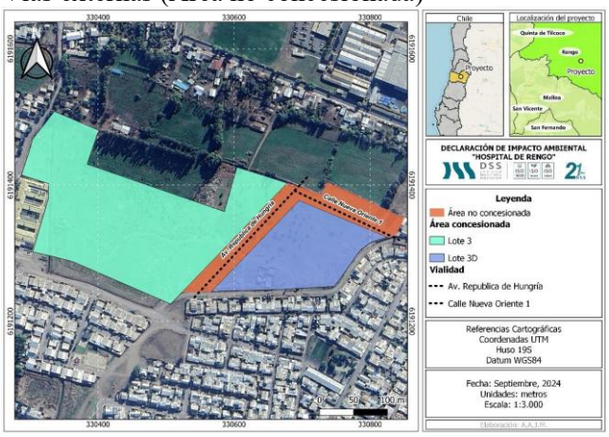
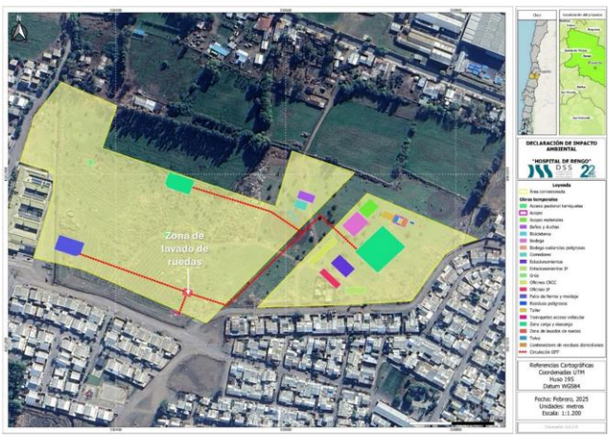
f) Los camiones que intervendrán en esta etapa utilizarán los estacionamientos establecidos dentro del predio, a su vez, la carga y descarga de los materiales y/o desechos de construcción se realizará en un lugar de acopio fuera de la vía pública.

g) Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables.

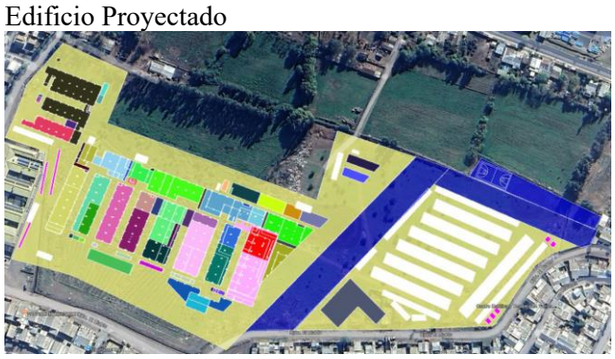
h) Mientras duren las obras, se deberá mantener la carpeta de rodado, de todas las vías utilizadas por los camiones.

Como se indicó, también dentro de las obras se considera un tramo de la Avenida República de Hungría y la apertura de la calle Nueva Oriente 1, estas obras se ejecutarán en cumplimiento de lo establecido

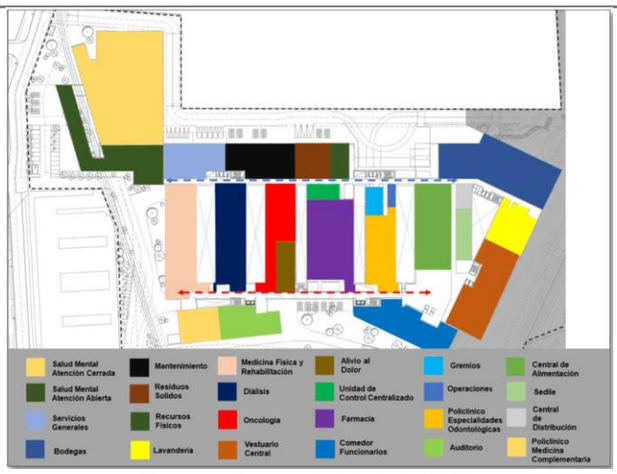
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	en la OGUC y en las obras MOP. En la figura siguiente se aprecia la ubicación de estas vías. Vías externas (Área no concesionada)  Fuente: Figura 3-25 de la DIA		
Punto de lavado en seco	Se contempla un punto de lavado de canoa y ruedas de camión mixer, a través de un sistema de lavado en seco, por lo que no se generará una Fase líquida. En consecuencia, no se requiere disposición final de residuos líquidos asociados a esta actividad. Lo anterior, estará dispuesto sobre una cama de gravilla de 30 metros aproximadamente de largo donde se irán dejando restos de hormigón. Ubicación zona de lavado de rueda de camiones en seco - Fase de Construcción  Fuente: Figura 1-87 del Adenda. La zona de lavado de ruedas operará sin el uso de agua, a que se implementará un sistema de lavado en seco. Este método consistirá en una capa de ripio compactado de 15 cm de espesor, con dimensiones de 7 m de ancho por 20 m de largo, que se empalmará con el rebaje de solera hormigonado. Esta configuración permitirá la adecuada limpieza de los equipos sin generar residuos líquidos ni consumir recursos hídricos. Asimismo, en Anexo 6 del Adenda, se adjunta archivo KMZ con la ubicación del sector destinado al lavado de ruedas en seco.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Edificio Principal y Obras Anexas	El proyecto “Hospital de Rengo” se encuentra conformado por un edificio principal con edificaciones Anexas. A continuación, se detalla cada una de ellas. • <u>Edificio Principal</u> El edificio principal está compuesto de un edificio aislado sísmicamente, que cuenta con un edificio principal de 3 pisos y cubierta con helipuerto y pisos mecánicos. Edificio Proyectado  Fuente: Figura 1-50 del Adenda A continuación, se presenta la distribución de la edificación principal: • El **primer nivel** se destina principalmente a la atención ambulatoria, apoyo industrial, apoyo diagnóstico-terapéutico y atención cerrada de salud mental - Vestuario central - Lavandería - Unidad de gestión de bodegas - Central de Distribución - SEDILE - Central de alimentación - Central de nutrición funcionarios concesionado - Policlínico especialidades odontológicas - Gremios - Jefatura CR operaciones - Unidad control centralizado - CR recursos físicos - Correo neumático - Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS) - Unidad de mantenimiento - Farmacia central y farmacia ambulatoria - Alivio al dolor y cuidados paliativos - Oncología - Servicios generales - Diálisis - Medicina física y rehabilitación - Policlínico medicina complementaria - Auditorio - UHCIP adulto - UHCIP Infanto-adolescente - Centro diurno de demencia - Instalaciones sanitarias Distribución primer nivel	Permanente	Construcción/ Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



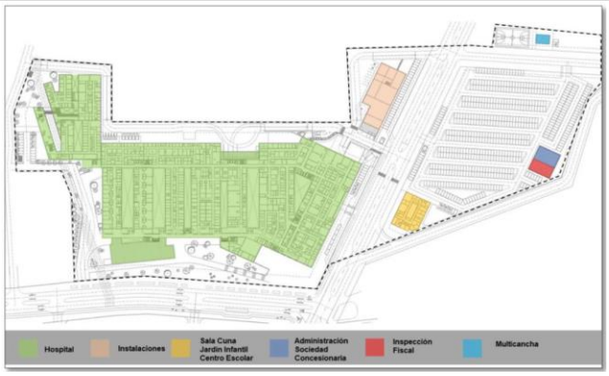
Fuente: Figura 3-15 de la DIA

• El **Segundo Nivel** se destina principalmente para la atención clínica ambulatoria, urgencia, hospitalización gineco-obstétrico y apoyo diagnóstico y atención abierta de salud mental.

- Urgencia
- Anatomía patológica y morgue
- Biblioteca
- Laboratorio
- UMT
- Toma de muestras
- Imagenología
- Acceso
- Jefatura atención abierta
- SOME
- Procedimientos cirugía menor
- Policlínico especialidades y subespecialidades médicas y otros profesionales.
- Hospitalización gineco obstétrica.
- Oratorio.
- Pensionado.
- Hospitalización domiciliaria.
- Áreas comunes atención cerrada.
- SAMU.
- Central de gases clínicos.
- Central térmica.
- Centro de Salud Mental Comunitario (CESAMCO).
- Hospital de día psiquiatría adulto.
- Hospital de día psiquiatría infanto-adolescente.
- Sala cuna, Jardín Infantil y Centro Escolar (lote 3D).
- Multicancha gimnasio. (lote 3E).
- Inspección fiscal y administración concesionaria (lote 3D).
- Dirección
- Subdirección gestión asistencial
- TIC´s

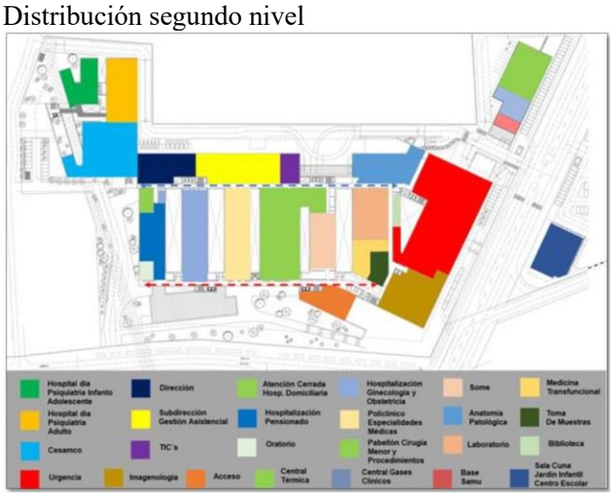
Instalaciones en Segundo nivel

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 3-16 de la DIA

Distribución segundo nivel



Fuente: Figura 3-17 de la DIA

• El **Tercer Nivel** se destina a la atención cerrada, pabellones y UPC

- Pabellones
- UPC adulto.
- Neonatología.
- Parto integral.
- Esterilización.
- Hospitalización médico-quirúrgica infantil.
- Hospitalización médico quirúrgico adulto.
- Subdirección gestión y desarrollo de las personas.
- Subdirección gestión del cuidado.
- Subdirección gestión administrativa.
- Instalaciones Eléctricas
- Cuarto piso
- Pisos mecánicos
- Helipuerto

<u>Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS)</u>

En general, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la generación promedio de residuos hospitalarios en América Latina es de 3 kg/cama/día, variando entre 1,0 y 4,5 kg/cama/día de acuerdo con el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. De estos, en promedio el 80% son residuos sólidos asimilables y el 20% restante son residuos que presentan algún riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente: aproximadamente el 4% son residuos peligrosos o radiactivos y el 16% son residuos especiales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Se considera un total de 235 camas, de las cuales se clasifican 36 camas de pacientes críticos, 15 camas de pacientes pediátricos, 26 camas de Ginecología y Obstetricia, 110 camas de Cuidados básicos y medio, 6 camas de Paciente Neonatal, 12 camas de Pensionado y por último 30 camas de Psiquiatría.

Por otra parte, el porcentaje de ocupación es un factor predominante a la hora de calcular los residuos que se generarán durante la operación del Hospital de Rengo, lo que de acuerdo con el Informe Glosa 04 Segundo trimestre 2021, Subsecretaria de Redes Asistenciales, realizado mediante la información entregada por el Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS), indica que el porcentaje máximo de ocupación para establecimientos de alta complejidad, como es el caso del futuro Hospital de Rengo, tiene un estándar de 85% de ocupación máxima promedio para 235 camas.

Resumen de Residuos a generar durante la Fase de Operación

Ítem	Generación diaria	Unidad	Generación anual	Unidad
Residuos asimilables a domiciliarios	479	kg/día	174.981	kg/año
Residuos peligrosos y radioactivos	24		8.7497	
Residuos cortopunzantes	1		219	
Residuos patológicos	90		32.809	
Residuos especiales	90		33.028	
Residuos totales	684		249.758	

Fuente: Tabla 1-51 del Adenda

Con respecto a los residuos que se generarán en el Hospital de Rengo, es importante señalar que el Programa Medico arquitectónico (PMA) aprobado por el MINSAL contempla una sala REAS, y no un sistema de tratamiento de residuos, por lo tanto, el tratamiento, disposición y/o eliminación de los residuos se externalizará mediante una empresa que tenga los permisos ambientales y sectoriales aprobados, incluyendo una Resolución de Calificación Ambiental. En conclusión, es importante recalcar que durante la operación del proyecto no existirá ningún tratamiento de residuos.

Respecto de los residuos generados en establecimientos de salud, en específico la categoría de Residuos Especiales definidos en el Artículo 6 del D.S. N°6/2009, del MINSAL, que establece el "Reglamento Sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención De Salud (REAS)", corresponden a aquellos residuos de establecimientos de atención de salud sospechosos de contener agentes patógenos, en concentración o cantidades suficientes para causar enfermedad a un huésped (o persona) susceptible.

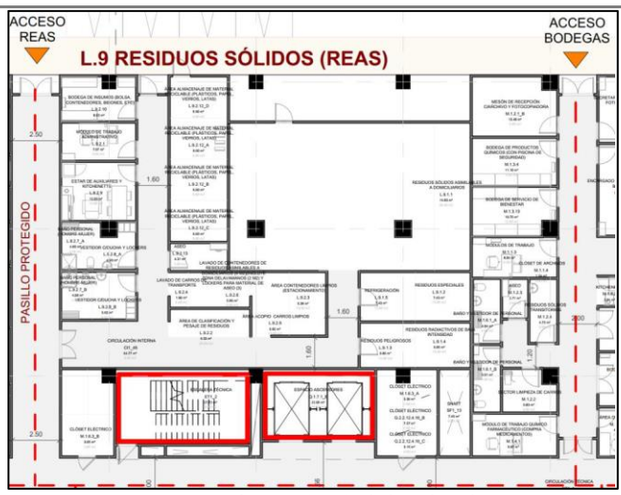
En esta categoría se incluyen los siguientes tipos de residuos:

Residuos especiales: Comprenden los residuos clínicos constituidos por fibras sospechosos de estar infectados por su contacto con fluidos, provenientes de pabellones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	de cirugía y de partos, salas de procedimientos, boxes de atención y de exámenes invasivos, laboratorio, etc. También se denomina a estos residuos fibras saturadas. Residuos especiales cortopunzantes: Usados en los pabellones de cirugía y de partos, salas de procedimientos, estaciones de enfermería, boxes de atención y de exámenes invasivos, laboratorio, urgencia. Estos residuos deben ser tratados, manejados y dispuestos de acuerdo con la norma de I.I.H. Se incluye en este grupo de residuos en los residuos especiales. Residuos especiales biológicos: Tales como cultivos y muestras almacenadas, residuos patológicos, sangre y productos derivados, residuos animales, provenientes de pabellones de cirugía y de partos, sala de procedimientos mayores, salas de procedimientos, sala de reanimación, box dental, laboratorio, banco de sangre. El retiro de los residuos desde las unidades generadoras se realizará en forma diaria desde los puntos de generación de cada unidad por el personal de aseo y limpieza en un horario en el que no genere inconvenientes al normal funcionamiento de esta unidad y su traslado se debe realizar por la ruta de tránsito establecida. En el caso de los cortopunzantes, si se encuentran llenos hasta ¾ de su capacidad deberán ser depositados por el personal del servicio de aseo, en los contenedores de 110 litros que se encuentren en la respectiva sala transitoria, si este residuo se generara en un horario distinto deberán ser retiradas bajo requerimiento a través del SIC por el personal del servicio de aseo y limpieza. Los Residuos biológicos son una fracción de los residuos especiales que se dispondrá en congeladores horizontales de 360 litros, temperatura de congelamiento -5° C, con tapa de carga superior con llave. Los residuos especiales patológicos, se acopiarán al interior de conservadoras con un tiempo máximo de almacenamiento de 1 semana. Una conservadora se ubicará en la sala de almacenamiento de residuos especiales para aquellos residuos que requieran conservación como por ejemplo muestras médicas y otra en la Sala de almacenamiento de residuos patológicos. A continuación, se presenta el espacio destinado al almacenamiento de los residuos hospitalarios (REAS): Distribución sector de segregación y almacenamiento de REAS		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 1-71 del Adenda

El establecimiento de salud no realizará el tratamiento ni la eliminación de residuos especiales en sus instalaciones. En su lugar, estos serán gestionados y dispuestos fuera del recinto hospitalario, a través de empresas autorizadas y conforme a la normativa vigente.

Los residuos especiales generados en el hospital serán segregados en origen según su tipo y riesgo, y posteriormente almacenados de manera segura hasta su retiro. La disposición final será realizada por gestores externos autorizados.

Si bien el tratamiento se realizará fuera del recinto hospitalario, se implementarán medidas de control y gestión ambiental en la Fase de almacenamiento y transporte, incluyendo:

- Almacenamiento en contenedores herméticos para evitar la dispersión de contaminantes.

- Implementación de pisos impermeables y sistemas de contención para prevenir filtraciones.

- Segregación en áreas específicas para evitar contaminación.

El hospital garantizará que el manejo interno de los residuos cumpla con las normativas vigentes, a través de:

- Inspecciones periódicas de las áreas de almacenamiento.

- Verificación del cumplimiento de protocolos de segregación y etiquetado.

- Supervisión del retiro y transporte de residuos por parte de empresas certificadas.

- Capacitación al personal en normativas de bioseguridad y gestión de residuos peligrosos.

El hospital seguirá un protocolo estricto para la gestión de residuos hasta su disposición externa, desde el almacenamiento temporal seguro en áreas destinadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

exclusivamente para este fin, un registro y trazabilidad de residuos hasta su retiro por gestores autorizado, y mantendrá coordinación con entidades fiscalizadoras para asegurar el cumplimiento de normativas ambientales y sanitarias.

REAS No peligrosos

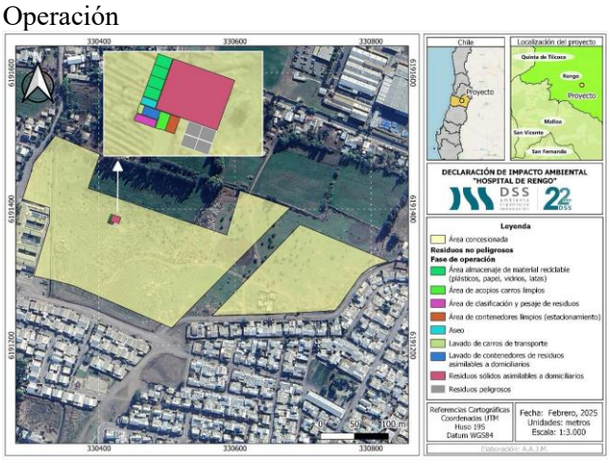
En cuanto al manejo de los residuos especiales de establecimientos de atención de salud no peligrosos, se dispondrá de un área destinada a almacenar temporalmente los residuos especiales hospitalarios del hospital. En esta categoría se incluyen los residuos asociados a cultivos y muestras almacenadas, residuos patológicos, sangre y productos derivados, cortopunzantes y residuos de animales. Aquel sitio se denominará Sala de Residuos y se ubicará dentro de las dependencias del edificio, específicamente en el primer piso.

Los residuos generados serán transportados a la Sala de Residuos antes mencionada por rutas internas establecidas, en carros cerrados, esta sala contará con autorización sanitaria para el almacenamiento de los Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS) y no se tratarán en el interior del Hospital de Rengo.

Respecto de los residuos asimilables a domiciliarios, estos corresponden principalmente a papel, cartón, metales, vidrio, restos de comida y residuos de jardinería. Además, es importante agregar que la generación de residuos está relacionada al número de camas.

Se realizará manejo diferenciado entre residuos asimilables a domiciliarios y especiales de manera tal de ser acopiados temporales en lugares autorizados para estos fines con el objeto de que sean retirados y llevados a disposición final por un transportista autorización hasta un sitio que cuente con la debida autorización conforme al tipo de residuos que pretende recepcionar.

Ubicación REAS - Residuos no peligrosos - Fase de Operación



Fuente: Figura 1-66 del Adenda

Como se aprecia en la figura anterior, en la Fase de Operación la generación de residuos se contempla en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

primera instancia en sectores como oficinas, comedores, baños, box de atención, entre otros.

Los residuos sólidos domésticos serán recolectados en contenedores con tapas adecuadas para impedir el ingreso de vectores de interés sanitario. Estos recipientes serán retirados desde el punto de generación y trasladados al sitio de almacenamiento temporal de residuos.

Para el manejo de residuos domésticos y especiales, se utilizarán contenedores herméticos, asegurando que estos últimos se encuentren siempre dentro de bolsas cerradas.

El retiro de los residuos desde las unidades generadoras estará a cargo del personal de aseo y limpieza, quien contará con los Elementos de Protección Personal (EPP) adecuados para la tarea. Esta actividad se realizará en un horario que no interfiera con el normal funcionamiento de la unidad.

El traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia su disposición final se gestionará cuando el compactador alcance el 80 % de su capacidad.

A continuación, se presentan las coordenadas geográficas de la ubicación de las zonas de acopio para residuos no peligrosos durante la Fase de Operación:

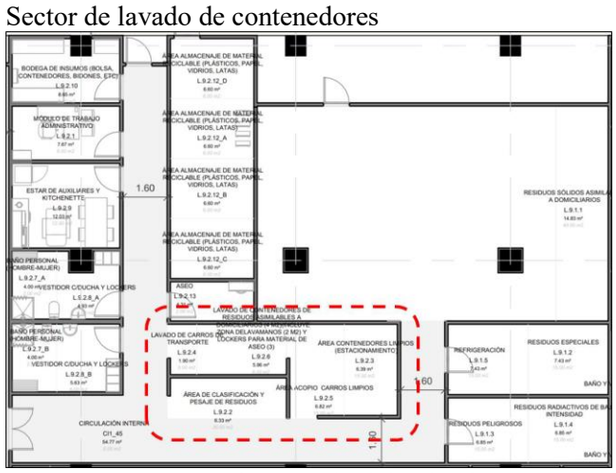
Ubicación geográfica de las zonas de acopio temporal de residuos no peligrosos.

Fase	Tipo de residuos	Zona	Lugar de acopio	Coordenadas UTM WGS 84 Huso	
				Este (m)	Norte (m)
Operación	Domiciliarios o asimilables a domiciliarios	REAS	Contenedor secundario	330.411	6.191.394
				330.419	6.191.392
				330.419	6.191.389
				330.431	6.191.385
				330.426	6.191.373
				330.406	6.191.380

Fuente: Tabla 1-51 del Adenda

Durante la Fase de Operación, se considera un sistema de higienización de contenedores, que estará ubicado al interior del REAS, en el sector punteado, como se aprecia en la siguiente figura:

Sector de lavado de contenedores



Fuente: Figura 1-67 del Adenda

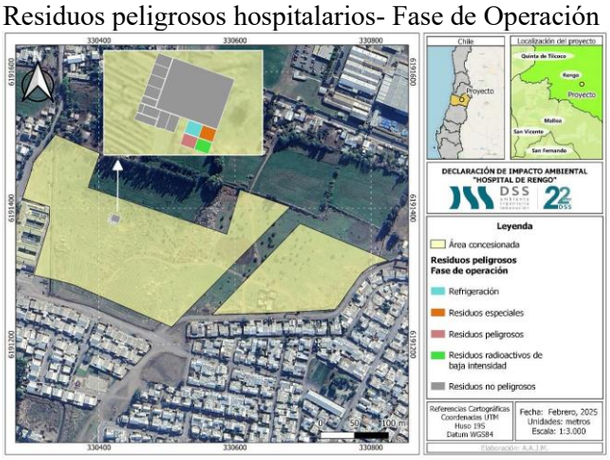
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

El área destinada al lavado de contenedores tiene una superficie de 4 m² e incluye una zona de lavamanos y lockers para almacenar el material de aseo. Una vez lavados los contenedores, serán trasladados a la zona de estacionamiento para su secado. Finalmente, una vez secos, serán trasladados a la zona de acopio.

REAS Peligrosos

En la siguiente figura se aprecia el sector de REAS destinado al almacenaje transitorio de residuos hospitalarios de carácter peligroso:

Residuos peligrosos hospitalarios- Fase de Operación



Fuente: Figura 1-69 del Adenda

Ubicación geográfica de la bodega REAS-Peligrosos

Ubicación	Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 Huso		Superficie
		Este (m)	Norte (m)	
REAS-Peligrosos	1	330.421	6.191.383	55 m²
	2	330.425	6.191.381	
	3	330.424	6.191.378	
	4	330.419	6.191.380	

Fuente: Tabla 1-55 del Adenda

En cuanto al manejo de los residuos especiales de establecimientos de atención de salud no peligrosos, se dispondrá de un área destinada a almacenar temporalmente los residuos especiales hospitalarios del hospital. En esta categoría se incluyen los residuos asociados a cultivos y muestras almacenadas, residuos patológicos, sangre y productos derivados, cortopunzantes y residuos de animales. Aquel sitio se denominará Sala de Residuos y se ubicará dentro de las dependencias del edificio, específicamente en el primer piso.

Los residuos generados serán transportados a la Sala de Residuos antes mencionada por rutas internas establecidas, en carros cerrados, esta sala contará con autorización sanitaria para el almacenamiento de los Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS) y no se tratarán en el interior del Hospital de Rengo.

De este total de REAS, en promedio, el 80% corresponde a residuos sólidos asimilables, mientras que el 20% restante incluye desechos que representan un riesgo para la salud pública y/o generan impactos ambientales adversos. Dentro de esta fracción,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

aproximadamente el 4% son residuos peligrosos o radiactivos, y el 16% corresponde a residuos especiales.

Número y distribución de camas proyectadas

Distribución de camas	N° de camas
Cama paciente crítico	36
Cama paciente pediátrico	15
Ginecología y Obstetricia	26
Cuidados básico y medio	110
Paciente Neonatal	6
Pensionado	12
Psiquiatría	30
Total	**235**

Fuente: Tabla 1-56 del Adenda

Por lo tanto, la estimación se basa en que los residuos especiales de atención de salud (REAS) peligrosos representan el 20 % del total de residuos generados por cama hospitalaria. Dado que la generación total de residuos por cama es de 3 kg diarios, el cálculo del 20 % de este valor resulta en una generación de 0,6 kg/día/cama de REAS peligrosos por cama:

Estimación REAS

Fase	Estimación mensual Cantidad [ton/mes]	
Operación (Indefinida)	**3.37** (0,6 kg/N° de cama/24 días)	**Especiales corresponden a 16% 2,7 ton/mes**
		Radioactivos corresponden a 4% 0,7 ton/mes

Fuente: Tabla 1-57 del Adenda

En detalle con lo informado con anterioridad, a continuación, se presenta el periodo de almacenamiento de acuerdo con la clasificación de REAS peligrosos durante la Fase de Operación del hospital:

REAS Peligrosos- Fase de Operación

Descripción	Clasificación según D.S. N°148/03	Periodo de almacenamiento
Residuos hospitalarios peligrosos	I.1	Máximo de 6 meses según lo establecido por D.S. N°148/03
Restos de medicamentos	I.2	
Baterías de radio y pilas de linterna	II.8	
Baterías	II.13	
Tubos fluorescentes	II.11	
Instrumentos con restos de mercurio	II.11	

Fuente: Tabla 1-58 del Adenda

Respecto de las características constructivas, se contará con estructuras de material resistente, de fácil limpieza y desinfección, como hormigón, acero galvanizado, paneles modulares, o de similares características. El espacio contará con ventilación mecánica para evitar acumulación de gases.

Presentará acceso restringido con puerta de cierre hermético y sistema de seguridad para evitar ingreso no autorizado.

Estructura impermeable y resistente a la corrosión, de acero galvanizado o material termoaislante.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

El piso será de material antideslizante, impermeable y resistente a agentes químicos de hormigón con recubrimiento epóxico o de similares características.

Central Térmica

El proyecto contempla como sistema de climatización, la instalación de 3 centrales térmicas para generación de agua fría, agua caliente y agua caliente sanitaria (ACS). Todos los equipos considerados para las centrales térmicas son equipos eléctricos, correspondientes a Chiller condensados por aire y bombas de calor de alta temperatura para la generación de agua caliente sanitaria, también condensadas por aire.

En cuanto a las emisiones de gases efecto invernadero producto de la operación de las centrales térmicas, se estimó el cálculo de emisiones de CO2 equivalente, para lo cual se consideró un consumo de energía de 0,49 MWh, como valor máximo aproximado. En cuanto al factor de emisión de CO2 equivalente, se consideró el valor mensual más alto del año 2024 según la sección de Factores de Emisión del sitio Energía Abierta (CNE, 2024), el cual corresponde a 0,2882 tCO2/MWh.

En base a lo anterior, y un funcionamiento de la central térmica de 10 horas los 365 días del año, correspondiente a 3.650 horas al año, en la siguiente tabla se presentan las emisiones de CO2 equivalente para el proyecto.

Emisión de CO2 equivalente asociada a la operación de la central térmica

Año	Factor de Emisión kCO_2equiv/MWh	Funcionamiento Hospital (h/año)	Emisión CO_2equiv (kg/año)
1	2,88E+02	3.650	518.760

Fuente: Tabla 1-161 del Adenda

No obstante, y con el fin de asegurar la continuidad operativa del hospital ante situaciones excepcionales de corte en el suministro eléctrico, se dispone de grupos electrógenos de respaldo, los cuales utilizan combustible (diésel) para su funcionamiento. En tales eventos de contingencia, si la red eléctrica se interrumpe, los grupos electrógenos entrarán en operación para abastecer los sistemas críticos del establecimiento, lo que incluye eventualmente a las centrales térmicas. Por tanto, el uso de combustible en el recinto está exclusivamente asociado al funcionamiento temporal y restringido de estos equipos de respaldo ante emergencias, y no forma parte de la operatividad regular de la central térmica.

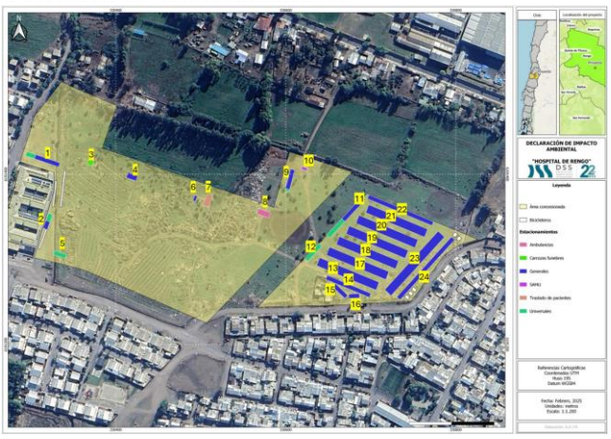
Por otra parte, es importante señalar que este escenario ha sido considerado en la evaluación ambiental del proyecto. En el Anexo 3.1 del Adenda, se incluyen las estimaciones de emisiones atmosféricas asociadas al funcionamiento de los grupos electrógenos, utilizando como base el índice SAIDI (System Average Interruption Duration Index), que permite proyectar de manera conservadora la duración y frecuencia de potenciales cortes de energía eléctrica. Este análisis

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

<table>
<tr><td></td><td>cuantifica las emisiones atribuibles a estos eventos de respaldo y ha sido considerado dentro del balance de emisiones totales del proyecto.

En virtud de lo anterior, se reitera que la central térmica del hospital operará principalmente con electricidad, sin consumo de combustibles fósiles en su régimen normal, y que el uso de combustible está limitado a situaciones de emergencia energética, mediante el uso de grupos electrógenos.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Estacionamientos</td><td>El proyecto contempla la disposición de un total de 623 plazas de estacionamientos, siendo 28 de ellos universales. Se consideran igualmente estacionamientos para ambulancias, carrozas fúnebres, traslado de pacientes, etc. distribuidos de la siguiente manera como se muestra en la tabla siguiente:

Detalle de estacionamientos
<table><tr><th>Tipos</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Ambulancias</td><td>5</td></tr><tr><td>Base SAMU</td><td>1</td></tr><tr><td>Carrozas Fúnebres</td><td>2</td></tr><tr><td>Estacionamientos generales</td><td>582</td></tr><tr><td>Traslado de pacientes</td><td>5</td></tr><tr><td>Universales</td><td>28</td></tr><tr><td>Total</td><td>623</td></tr></table>Fuente: Tabla 1-38 del Adenda

Ubicación de estacionamientos
  Fuente: Figura 1-51 del Adenda

Los estacionamientos mínimos requeridos para las áreas libres destinadas a áreas verdes y sectores de equipamiento, según lo establecido en el Anexo 3 de la DIA y en concordancia con el Certificado de Informaciones Previas (Anexo 1.2 del Adenda), han sido considerados como parte de la ejecución del Proyecto, los que se detallan en la siguiente tabla:

Detalles estacionamientos comparativos con CIP</td><td>Permanente</td><td>Construcción/ Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Superficie del proyecto	Estacionamientos CIP	Estacionamientos proyecto
55.766	**Tipo de actividad** **Salud:** 1 estacionamiento por cada 100 m² edificados **558 mínimo	Se contemplan 623 estacionamientos en total, de los cuales 582 son generales.
	Estacionamiento bicicletas **Salud:** 1 estacionamiento para bicicletas por cada 5 estacionamientos de vehículos	Se contemplan 300 bicicleteros
	Dotación estacionamientos para personas con discapacidad **Más de 101:** 10 o el 5% del total de estacionamientos, aplicando la norma más exigente	Se contemplan 28 estacionamientos para personas con discapacidad.

Fuente: Tabla 1-36 del Adenda.

Georreferenciación estacionamientos del proyecto

Nº Estacionamiento	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S		Superficie (m2)
		Este	Norte	
1- Lote 3 (Estacionamiento Salud mental) 12 estacionamientos generales 3 estacionamientos universales.	1	330.296	6.191.427	200
	2	330.334	6.191.412	
	3	330.332	6.191.408	
	4	330.336	6.191.408	
2- Lote 3 (Estacionamiento costado edificio principal) 3 estacionamientos generales 3 estacionamientos universales	1	330.320	6.191.354	100
	2	330.325	6.191.353	
	3	330.319	6.191.335	
	4	330.314	6.191.337	
3- Lote 3 2 – carrozas fúnebres	1	330.368	6.191.417	40
	2	330.374	6.191.416	
	3	330.372	6.191.409	
	4	330.366	6.191.412	
4-Lote 3 5 - abastecimiento	1	330.414	6.191.402	80
	2	330.426	6.191.398	
	3	330.424	6.191.392	
	4	330.412	6.191.395	
5-Lote 3 5 estacionamientos universales	1	330.328	6.191.310	80
	2	330.342	6.191.305	
	3	330.340	6.191.300	
	4	330.326	6.191.305	
6-Lote 3 1 estacionamientos generales	1	330.490	6.191.369	20
	2	330.493	6.191.368	
	3	330.491	6.191.369	
	4	330.492	6.191.375	
7-Lote 3	1	330.508	6.191.376	90
	2	330.515	6.191.373	
	3	330.510	6.191.362	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

5 estacionamientos traslado de pacientes	4	330.504	6.191.365	
8-Lote 3 5 estacionamientos -ambulancias	1	330.568	6.191.359	90
	2	330.582	6.191.354	
	3	330.580	6.191.348	
	4	330.565	6.191.353	
9-lote 3 9 estacionamientos generales 1 estacionamiento universal	1	330.605	6.191.405	120
	2	330.611	6.191.406	
	3	330.604	6.191.378	
	4	330.598	6.191.381	
10-Lote 3 1 estacionamiento SAMU	1	330.619	6.191.409	20
	2	330625	6.191.407	
	3	330.624	6.191.404	
	4	330.618	6.191.406	
11-Lote 3D 15 estacionamientos generales 8 estacionamientos universales	1	330.689	6.191.374	340
	2	330.693	6.191.368	
	3	330.652	6.191.324	
	4	330.648	6.191.328	
12- Lote 3D 8 estacionamientos universales	1	330.639	6.191.319	140
	2	330.642	6.191.315	
	3	330.626	6.191.297	
	4	330.622	6.191.301	
13-Lote 3D 60 estacionamientos generales	1	330.639	6.191.302	750
	2	330.636	6.191.293	
	3	330.707	6.191.264	
	4	330.710	6.191.273	
14-Lote 3D 22 estacionamientos generales	1	330648	6.191.281	250
	2	330.700	6.191.260	
	3	330.698	6.191.255	
	4	330.646	6.191.275	
15- Lote 3D 8 estacionamientos generales	1	330.658	6.191.272	100
	2	330.673	6.191.258	
	3	330.669	6.191.254	
	4	330.655	6.191.268	
16- Lote 3D 5 estacionamientos generales	1	330.674	6.191.259	60
	2	330.686	6.191.260	
	3	330.686	6.191.255	
	4	330.674	6.191.254	
17-Lote 3D 60 estacionamientos generales	1	330.651	6.191.314	750
	2	330.721	6.191.285	
	3	330.717	6.191.276	
	4	330648	6.191.304	
18-Lote 3D 60 estacionamientos generales	1	330.659	6.191.317	750
	2	330.663	6.191.326	
	3	330.732	6.191.298	
	4	330.663	6.191.327	
19-Lote 3D 60 estacionamientos generales	1	330.671	6.191.330	750
	2	330.740	6.191.301	
	3	330.744	6.191.310	
	4	330.674	6.191.339	
20-Lote 3D 60 estacionamientos generales	1	330.682	6.191.342	750
	2	330.752	6.191.313	
	3	330.755	6.191.322	
	4	330686	6.191.351	
21-Lote 3D 60 estacionamientos generales	1	330.694	6.191.355	750
	2	330.763	6.191.326	
	3	330.766	6.191.335	
	4	330.697	6.191.364	
22-Lote 3D 32 estacionamientos generales	1	330.696	6.191.371	400
	2	330.697	6.191.376	
	3	330.773	6.191.344	
	4	330.772	6.191.339	
23-Lote 3D 76 estacionamientos generales	1	330.779	6.191.333	950
	2	330.786	6.191.326	
	3	330.723	6.191.257	
	4	330.716	6.191.264	
24-Lote 3D 39 estacionamientos generales	1	330.794	6.191.326	500
	2	330.798	6.191.323	
	3	330.734	6.191.252	
	4	330.730	6.191.256	

Fuente: Tabla 1-37 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Estacionamientos de bicicletas

A continuación, se presentan los estacionamientos de bicicletas considerados en la Fase de Operación del proyecto:

Georreferenciación estacionamientos de bicicleta del proyecto

Fuente: Tabla 1-39 del Adenda.

Ubicación georreferenciada de estacionamientos de bicicleta

Nº Estacionamiento	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S		Superficie (m2)
		Este	Norte	
1- Lote 3 (bicicletero n=100)	1	330328	6191392	50
	2	330330	6191392	
	3	330326	6191361	
	4	330325	6191361	
2- Lote 3 (bicicleteros n=50)	1	330339	6191404	80
	2	330341	6191404	
	3	330336	6191361	
	4	330334	6191361	
3-Lote 3 (bicicleteros n=150)	1	330317	6191335	50
	2	330319	6191335	
	3	330310	6191311	
	4	330309	6191312	
4-Lote 3D (bicicleteros n=20)	1	330799	6191331	18
	1	330802	6191330	
	2	330798	6191326	
	3	330796	6191328	
5-Lote 3D (bicicleteros n=20)	1	330804	6191327	18
	2	330806	6191324	
	3	330803	6191321	
	4	330801	6191324	
6-Lote 3D (bicicleteros n=20)	1	330750	6191267	18
	2	330754	6191264	
	3	330751	6191261	
	4	330747	6191264	
7-Lote 3D (bicicleteros n=20)	1	330746	6191263	18
	2	330749	6191259	
	3	330747	6191256	
	4	330744	6191260	
8-Lote 3D (bicicleteros n=20)	1	330742	6191258	18
	2	330745	6191254	
	3	330743	6191252	
	4	330739	6191255	

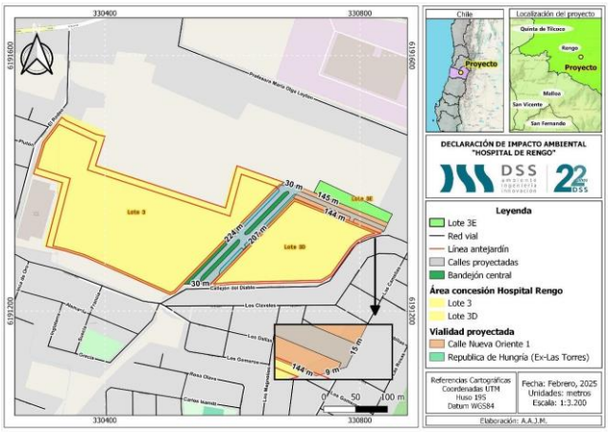
Fuente: Tabla 1-40 del Adenda.

Detalle de estacionamientos de bicicletas

Tipos	Cantidad
Bicicleteros lote 3	200
Bicicleteros lote 3D	100

Fuente: Tabla 1-41 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

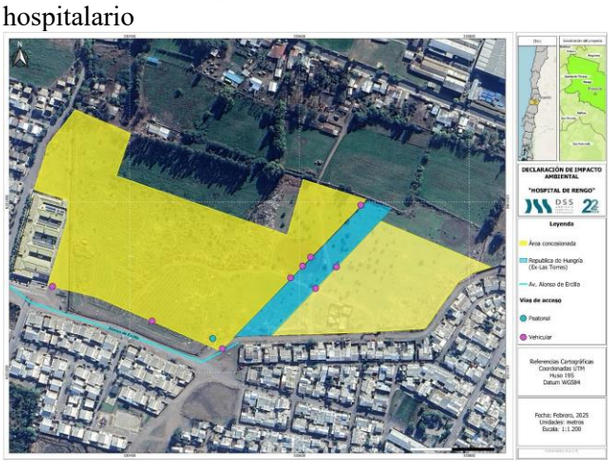
Edificaciones secundarias	Una vez finalizada la obra gruesa de los edificios principales, se dará inicio a la construcción de las estructuras secundarias en el complejo hospitalario. Este proceso se ejecutará en paralelo con las terminaciones de las edificaciones principales, permitiendo un avance coordinado de la totalidad del proyecto, la que tendrá una duración estimada: 3 años.	Permanente	Construcción/ Operación
Obras de vialidades y urbanización	La Fase final contempla la ejecución de las obras de infraestructura vial y urbanización, incluyendo calles interiores, accesos, estacionamientos y áreas de circulación peatonal. Esta etapa se desarrollará una vez finalizadas las estructuras principales y secundarias, garantizando la correcta implementación de las conexiones viales y la integración con los sistemas de servicios. Los tramos de la Avenida República de Hungría y la apertura de la calle Nueva Oriente 1, se señala que dichas intervenciones, si bien no forman parte de la concesión, sí están incluidas en el contrato establecido con el MOP. A continuación, se detallan sus principales características y su integración dentro de las obras y acciones del proyecto, las que también se actualizan en las partes, obras y acciones del proyecto. Vialidad proyectada calle República de Hungría y calle Nueva Oriente 1.  Fuente: Figura 1-45 del Adenda. La vialidad proyectada para las áreas no concesionadas, correspondiente a la apertura de la calle República de Hungría, contempla una longitud de 224 metros a lo largo del costado del lote 3 y 207 metros en el costado del lote 3D. El ancho total de la calle es de 30 metros, distribuidos en 15 metros a cada lado desde el centro, incluyendo un bandejón central ubicado en el medio de la vía. Por otro lado, la apertura de la calle Nueva Oriente 1 prevé una longitud de 144 metros en el costado del lote 3D y 145 metros en el costado del lote 3E, con un ancho total de 20 metros. El ingreso hacia la calle República de Hungría se realizará desde el noreste por la calle Callejón del Diablo y desde el noroeste por la calle Alonso de	Permanente	Construcción/ Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Ercilla, y desde el sureste por la apertura de la calle Nueva Oriente 1.

A continuación, se presentan los puntos de accesibilidad generales para ingreso al recinto hospitalario:

Vías de acceso peatonal y vehicular al recinto hospitalario



Fuente: Figura 1-72 del Adenda.

El proyecto hospitalario considera la implementación de condiciones de accesibilidad universal en sus áreas verdes y de equipamiento, en cumplimiento con las normativas vigentes y las directrices establecidas en el Manual de Accesibilidad Universal del SENADIS.

El recinto hospitalario considera dentro del diseño del proyecto, características que permitan la inclusión de todas las personas, incluidas aquellas con movilidad reducida, discapacidad visual o auditiva, el proyecto contempla diversas medidas en las áreas verdes y espacios del hospital. Se implementarán circulaciones accesibles con senderos pavimentados de superficies antideslizantes, diferenciadas por texturas y con un ancho mínimo de 1,20 m, permitiendo el tránsito seguro de sillas de ruedas y personas con discapacidad visual. Se incorporarán rampas con pendientes menores al 8% y barandas de apoyo en sectores con desniveles, además de señalética inclusiva con carteles en braille y alto contraste, ubicados estratégicamente para facilitar la orientación. El mobiliario incluirá bancas accesibles con respaldos y apoyabrazos a una altura adecuada para personas con movilidad reducida. Asimismo, se dispondrán de espacios de descanso con sombra, mediante la instalación de pérgolas o vegetación para el confort de personas mayores o usuarios con sensibilidad al calor, como el patio techado ubicado en el edificio de salud mental. Complementariamente, se garantizará la accesibilidad en otros espacios del hospital mediante la instalación de baños accesibles, con áreas adecuadas para el giro de sillas de ruedas, barras de apoyo y lavamanos a la altura correspondiente, así como cruces peatonales seguros en todas las calles y avenidas circundantes al hospital, dotados de señalización táctil y semáforos sonoros en los accesos. Finalmente, se dispondrán estacionamientos reservados cercanos a los accesos principales para facilitar el desplazamiento de personas con movilidad reducida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Respecto del método de construcción de las obras de urbanización, se declara que, la forma de construcción se realizará en una sola etapa, donde se contempla la instalación de barreras perimetrales para delimitar el sitio y garantizar la seguridad, así como la implementación de barreras acústicas para mitigar la propagación del ruido hacia las áreas circundantes. No se consideran medidas de gestión del tránsito, ya que los desplazamientos durante la etapa de construcción se realizarán exclusivamente dentro del predio, sin afectar la circulación vehicular o peatonal en las vías aledañas. Estas acciones forman parte del plan de gestión, control y manejo ambiental del Proyecto, asegurando condiciones adecuadas durante la ejecución de las obras de urbanización. A continuación, se presentan las barreras acústicas en Fase de Construcción: Instalación barras acústicas - Fase de Construcción Fuente: Figura 1-74 del Adenda.		
Paisajismo	Las áreas verdes del proyecto han sido diseñadas para integrarse armónicamente con los espacios exteriores del hospital, cumpliendo tanto una función estética como ambiental y de bienestar para los usuarios. Estas áreas incluyen jardines contemplativos que proporcionan un entorno tranquilo, jardines de estar que fomentan la recreación y el descanso, así como colchones verdes que delimitan los bordes del recinto. Además, se han planificado circulaciones peatonales que se conectan con el tejido urbano, generando una transición fluida entre el hospital y su entorno. También se incorporan patios interiores, terrazas y cubiertas trabajadas con materiales naturales como bolones, gravillas y mulch, los cuales contribuyen a la regulación térmica y al bajo mantenimiento del paisaje. La disponibilidad hídrica será definida en conjunto por las especialidades de sanitario y riego, para asegurar un uso eficiente y adecuado del recurso. En cuanto al proyecto de paisajismo, se ha optado por no utilizar pasto debido a su alto requerimiento hídrico y de mantención. Se priorizarán soluciones más sostenibles que requieran menos agua y sean más fáciles de mantener. El proyecto de paisajismo ha sido diseñado con un enfoque sustentable, priorizando el uso de especies de	Permanente	Construcción/ Operación

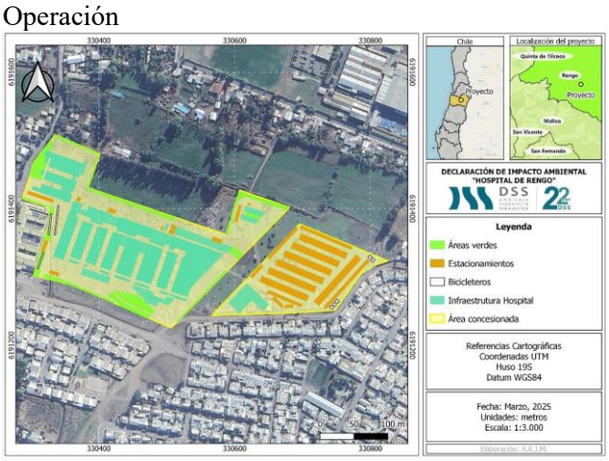
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

bajo requerimiento hídrico, en su mayoría nativas de la zona de emplazamiento. Esta selección no solo favorece la adaptación al entorno local, sino que también contribuye a la conservación de los recursos hídricos y a la reducción de la necesidad de mantenimiento.

Para optimizar el uso del agua, se implementará un sistema de riego automatizado, que permitirá un control preciso y eficiente del recurso. Este sistema facilitará la programación y dosificación del riego de acuerdo con las necesidades específicas de las plantas, asegurando su adecuado desarrollo en las primeras etapas y permitiendo una reducción progresiva del consumo de agua a medida que la vegetación se establezca completamente.

A continuación, se presentan los espacios destinados a áreas verdes y paisajismo en el recinto hospitalario, con las superficies destinadas para ello, como el patio interior techado ubicado en el edificio de salud mental:

Áreas verdes asociadas a paisajismo en la Fase de Operación



Fuente: Figura 1-18 del Adenda Complementaria.

En consideración al uso de especies nativas de distintos hábitats como parte del diseño de paisajismo, estos deberán responder a lo establecido en los criterios de diseño, por lo que se evaluará la incorporación de las especies nativas en los diversos espacios siempre de acuerdo con lo previamente definido en los criterios de diseño.

El desarrollo e implementación del paisajismo están programados para ejecutarse durante las Fases finales del proceso constructivo.

Los espacios destinados a áreas verdes ya han sido definidos dentro del anteproyecto general y se detallan en la figura adjunta a la presente respuesta.

La propuesta de paisajismo considera la incorporación de áreas verdes distribuidas estratégicamente en los siguientes sectores:

• Plazas interiores en el edificio de salud mental;
• Patios interiores que funcionarán como zonas de descanso tanto para pacientes como para el personal del hospital;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Bordes vegetales en las fachadas exteriores de los edificios; • Áreas de amortiguación paisajística, con el objetivo de integrar visual y funcionalmente el hospital al entorno urbano.		
Multicancha	En el lote 3E, se proyectan obras asociadas a una multicancha, que como se informa, esto se encuentra fuera del área de concesión del Hospital de Rengo, que para tales efectos la sociedad concesionaria, a través del desarrollo de un proyecto definitivo. La multicancha tendrá acceso principal por la Av. Nueva Oriente 1. El proyecto no contempla la construcción de camarines, graderías u otra instalación en este emplazamiento, puesto que se han dispuesto al interior de las dependencias del Hospital de Rengo. Se contempla la instalación de un cierre perimetral definitivo, el uso de hormigón para la cancha, equipamiento para diversos tipos de deportes (baby-futbol, basquetbol y voleibol). Multicancha Fuente: Figura 3-26 de la DIA El proyecto definitivo de la multicancha (PDM) deberá efectuarse conforme a los requerimientos referenciales del anteproyecto, con el objetivo de dar pleno cumplimiento a la legislación y normativa vigente en relación a la ordenanza general de urbanismo y construcciones del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), así como las disposiciones del Instituto Nacional de Deportes (IND), esto en cuanto a las dimensiones y requerimientos técnicos y de equipamiento de las disciplinas a considerar en el proyecto. En cuanto a las dimensiones de la cancha, estas no podrán ser inferiores a 36x20 metros, considerando además una contracancha mínima de 2 metros por cada lado. El material a utilizar en la superficie de la multicancha será de hormigón. La multicancha tendrá acceso principal por la avenida nueva oriente. El proyecto no contempla la construcción de camarines, graderías u otra instalación en este emplazamiento, puesto que se han dispuesto al interior de las dependencias del Hospital de Rengo. Se considera la instalación de un cierre perimetral definitivo, el uso de hormigón para la cancha,	Permanente	Construcción/ Operación

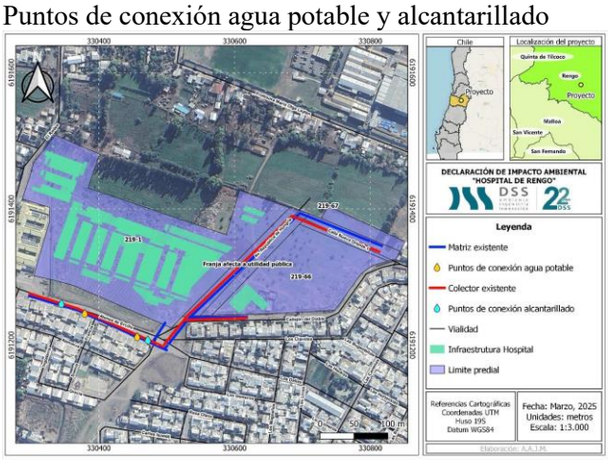
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	equipamiento para diversos tipos de deportes (baby-futbol, basquetbol y voleibol). Todo lo anterior en atención a las bases de licitación. Imagen referencial cancha de hormigón Fuente: Figura 3-27 de la DIA		
Cierre perimetral definitivo	El presente proyecto considera los siguientes tipos de cierres definitivos: <u>Cierre Perimetral tipo A (Exterior)</u>: El presente cierre se considera para todas las áreas colindantes con vías públicas al predio (Av. Alonso de Ercilla, Av. República de Hungría, y Av. Nueva Oriente), con el fin de poder diferenciar el antejardín de la acera. Respecto a los elementos arquitectónicos que se consideran para el presente cierre, pueden ser jardineras, zócalos, desniveles, espejos de agua u otros elementos que sustituyan o apoyen a una reja. Se considera un cierre de tipo tubular, paisajístico u otro tipo de cierre estático, con alto nivel de transparencia, cuya única permeabilidad de circulación corresponda a los ingresos especificados en la planimetría. Imagen referencial Cierre perimetral tipo A (Exterior). Fuente: Figura 3-20 de la DIA <u>Cierre tipo B (interior)</u>: Se considera este tipo de cierre para resguardar la circulación vehicular del flujo peatonal. Se deberá cumplir con todos los requisitos de seguridad en su disposición y dimensiones, principalmente considerando una baja altura.	Permanente	Construcción/ Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Imagen referencial Cierre tipo B (interior). Fuente: Figura 3-21 de la DIA <u>Pavimento (exterior)</u>: Se considera este tipo de paisajismo duro para generar un espacio de separación entre el edificio y la acera peatonal, en situaciones donde no se requiera el cierre tipo A.		
Infraestructura de agua potable	El proyecto cuenta con Factibilidad de conexión a la red pública de suministro de agua potable (Anexo 1.3 del Adenda), por lo que se habilitará la correspondiente conexión, a través de arranque y medidor, según corresponda. Todo en estricto cumplimiento normativo.	Permanente	Construcción/ Operación
Infraestructura de aguas servidas	Para el manejo de aguas servidas, el proyecto cuenta con Factibilidad de conexión a la red pública de alcantarillado (Anexo 1.3 del Adenda), por lo cual se ejecutarán las instalaciones sanitarias, con sus obras de desagüe y las correspondientes conexiones domiciliarias, descargando las aguas servidas domésticas de las instalaciones sanitarias con empalme a colector existente. Todo en estricto cumplimiento normativo. Se proyecta que la población servida asociada a la operación del recinto hospitalario ascenderá a aproximadamente 2.070 personas. Este cálculo considera un total de 1.600 funcionarios, 235 camas hospitalarias, y la presencia de un acompañante por paciente hospitalizado. En cuanto a la viabilidad de recepción de aguas servidas, el proyecto cuenta con factibilidad de conexión al alcantarillado público, lo que garantiza que el sistema sanitario del hospital pueda integrarse adecuadamente a la red existente. Esta factibilidad está respaldada en el Anexo 1.3 del Adenda, y en el anexo 1.6 de la misma, se encuentra la memoria de cálculo de sistema de alcantarillado donde se detallan los antecedentes técnicos y normativos asociados a la operación del hospital. La normativa asociada a las instalaciones sobre materiales, equipos y procedimientos corresponden a las siguientes: - D.S. N°50 de 2003 del MOP, que aprueba Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA), incluyendo sus posteriores modificaciones. - D.S. N°1199 de 2004 del MOP, que aprueba Reglamento de la Ley General de Servicios Sanitarios, aprobado mediante y publicado en Diario Oficial con fecha 9 de noviembre de 2005.	Permanente	Construcción/ Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	- Exigencias y disposiciones de la empresa concesionaria de servicio público que prestará el servicio sanitario. - NCh3371.Of.2017: Instalaciones domiciliarias de alcantarillado de aguas servidas – Diseño, cálculo y requisitos. - NCh2472.Of.2000: Aguas residuales – Plantas elevadoras – Especificaciones generales. - NCh1105.Of.2019: Ingeniería sanitaria - Alcantarillado de aguas residuales - NCh3215.Of.2009: Sistemas de tuberías para recolección de aguas residuales al interior de la edificación – Requisitos de instalación y pruebas en obra. - NCh407.Of.2005: Artefactos sanitarios de loza vítrea Requisitos y métodos de ensayo. - NCh2510.Of.2001: Tableros para instalaciones eléctricas en agua potable y alcantarillado – Requisitos. La descarga del Hospital de Rengo se realizará a través de una unión domiciliaria proyectada hacia el colector público. La ubicación y pendiente de esta conexión han sido definidas conforme al desarrollo del proyecto público. El diámetro de la unión domiciliaria se determinará según el cuadro de Unidades de Equivalencia Hidráulica (UEH) y podrá visualizarse en la etapa 3 del proyecto. El predio no cuenta con redes operativas de agua potable ni de alcantarillado sanitario, por lo tanto, no existen trazados de redes existentes al interior del área de emplazamiento del proyecto. Las conexiones proyectadas con las redes existentes de la empresa sanitaria ESSBIO S.A. se ubican fuera del límite del predio, en el espacio público colindante. La conexión al sistema concesionado será realizada en los puntos técnicamente viables definidos conforme al diseño aprobado por ESSBIO y las condiciones del proyecto, las que se identifican a continuación: Puntos de conexión agua potable y alcantarillado  Fuente: Figura 1-6 del Adenda Complementaria A continuación, se presentan los puntos de conexión de alcantarillado y de agua potable:		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	<table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S</th></tr><tr><th>Este</th><th>Sur</th></tr><tr><td>Punto conexión alcantarillado 1</td><td>330.384</td><td>6.191.244</td></tr><tr><td>Punto conexión alcantarillado 2</td><td>330.456</td><td>6.191.212</td></tr><tr><td>Punto de conexión agua potable 1</td><td>330.327</td><td>6.191.265</td></tr><tr><td>Punto de conexión agua potable 2</td><td>330.475</td><td>6.191.203</td></tr></table> Fuente: Tabla adjunta en respuesta 1.8 del Adenda Complementaria Cuadro de equivalencia estimativo en el prediseño para número de artefactos <table><tr><th>Artefacto</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>WC</td><td>313</td></tr><tr><td>Lavamanos</td><td>615</td></tr><tr><td>Ducha</td><td>8</td></tr><tr><td>Baño lluvia</td><td>115</td></tr><tr><td>Bebedero</td><td>2</td></tr><tr><td>Lavaplato</td><td>12</td></tr><tr><td>Lavabachata</td><td>145</td></tr><tr><td>Lavaojos</td><td>1</td></tr><tr><td>Salivera dental</td><td>13</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-23 del Adenda Complementaria Por otro lado, el tipo de conexión es la que se detalla en la memoria de cálculo alcantarillado ubicada en el Anexo 1.5 del Adenda Complementaria. La descarga de aguas servidas se realiza mediante unión domiciliaria proyectada, la cual conecta la red interior del hospital con el colector público de ESSBIO S.A, las que se ubican por avenida Alonso de Ercilla, mediante material de policloruro de vinilo (PVC) con diámetro de 200 mm, de acuerdo con las especificaciones del certificado de factibilidad (Anexo 1.3 del Adenda).		
Infraestructura de aguas lluvia	El sistema de evacuación de aguas lluvias del proyecto está diseñado para recoger y conducir el agua desde la edificación hacia el sistema de drenaje exterior. Para ello, el agua será captada desde techumbres, patios interiores y áreas perimetrales mediante canaletas, bajadas de agua, sumideros y colectores horizontales. La memoria de cálculo se encuentra disponible en el Anexo 1.6 del Adenda. Una vez recogida, el agua será conducida a la red exterior, compuesta por colectores subterráneos, tuberías y cámaras de inspección. Además, se incorporarán sumideros con rejillas para retener residuos y evitar obstrucciones. Finalmente, las aguas lluvias serán descargadas en los puntos de drenaje establecidos, que pueden incluir cámaras decantadoras principales o la infraestructura pública destinada a su conducción y evacuación, con la debida autorización de los organismos competentes. Cabe señalar que, en la etapa actual del proyecto, aún no se ha definido con precisión el trazado de la red de evacuación de aguas lluvias, por lo que las respuestas a las consultas sobre ubicación, trazados y diámetros podrán ser resueltas una vez se tenga el proyecto en Fase 3 de evacuación de aguas lluvias. En atención a la evacuación de aguas lluvias y su infraestructura, se indica que será incorporado lo estipulado en el Plan Maestro de Aguas Lluvias de	Permanente	Construcción/ Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Rengo. Dando pleno cumplimiento a las normativas y directrices establecidas en dicho plan, considerando los aspectos técnicos y ambientales pertinentes, asegurando de esta manera la correcta gestión de las aguas lluvias en la zona donde se desarrollará el Hospital. Para la edificación, se ha considerado un sistema de evacuación de aquellas aguas lluvias que caen sobre techumbres, patios interiores, patios perimetrales que tributan al interior u otras aguas lluvias que deban evacuarse de las edificaciones. Las aguas lluvias captadas serán conducidas a través de canaletas, bajadas de aguas, sumideros y colectores horizontales. En cuanto a la red de evacuación exterior de aguas lluvias, estará conformada por una red de colectores enterrados, compuesto de trazados de tuberías y cámaras de inspección. Estas aguas lluvias llegarán a sumideros que cuenten con rejillas para retener hojas y otros elementos que puedan tapar el sistema. La red de colectores entregará en los puntos de drenaje de aguas lluvias o en cámaras decantadoras principales que entreguen a la infraestructura pública de conducción y evacuación; todo con la debida autorización de los organismos pertinentes. El proyecto de aguas lluvias del hospital se encuentra dividido en dos especialidades: <u>Aguas lluvias interior</u>, que considera el diseño de canaletas y bajantes para la conducción del escurrimiento superficial desde la techumbre hasta las cámaras de inspección. <u>Aguas lluvias exterior</u>, desarrollado por la especialidad de pavimentación, el cual contempla el diseño desde las cámaras de inspección hasta los colectores y su descarga final a drenes de infiltración. El sistema de evacuación de aguas lluvias del hospital se proyecta conforme a la normativa nacional vigente, utilizando criterios definidos en el punto 2.12 del diseño de aguas lluvias. La red está diseñada para captar, conducir y evacuar los caudales provenientes de las superficies aportantes del conjunto hospitalario, conforme a los coeficientes de escorrentía y sectorización hidráulica establecidos. Las bajadas de aguas lluvias consideran un diámetro mínimo de 110 mm, diseñadas de forma sectorizada para evitar el sobredimensionamiento de tramos individuales, lo cual optimiza la eficiencia hidráulica del sistema. A continuación, en la siguiente figura, se presenta la capacidad para cada tramo de la red de aguas lluvias: Criterio de diseño de aguas lluvias		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Diámetro interior tubería de bajada de aguas lluvias d_i (mm)	Capacidad tubería de bajada de aguas lluvias Q_{RWP} (l/S)	
	Grado de llenado f	
	0.2	**0.33**
50	0.7	1.7
55	0.9	2.2
60	1.2	2.7
65	1.5	3.4
70	1.8	4.1
75	2.2	5
80	2.6	5.9
85	3	6.9
90	3.5	8.1
95	4	9.3
100	4.6	10.7
110	6	13.8
120	7.6	17.4
130	9.4	21.6
140	11.4	26.3
150	13.7	31.6
160	16.3	37.5
170	19.1	44.1
180	22.3	51.4
190	25.7	59.3
200	29.5	68
220	38.1	87.7
240	48	110.6
260	59.4	137
280	72.4	116.9
300	87.1	200.6
Mayor a 300	Usar Ecuación Wyly-Eaton	Usar Ecuación Wyly-Eaton

Fuente: Figura 1-20 del Adenda Complementaria

El proyecto no contempla estanques o piscinas de acumulación de aguas lluvias. En su lugar, la estrategia de disposición final se basa en la descarga a drenes de infiltración, actualmente en Fase de diseño dentro del proyecto de aguas lluvias exterior. Esta solución responde a criterios de sostenibilidad e infiltración local.

Descripción del sistema

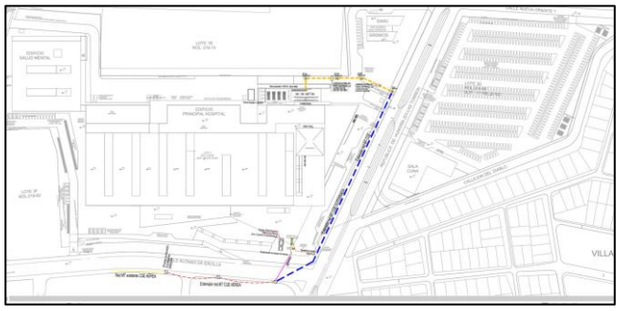
- Trazado y diámetros:

Las aguas lluvias son captadas en cubierta mediante canaletas estratégicamente ubicadas, las que conducen los caudales hacia bajadas verticales que descargan en cámaras decantadoras proyectadas por la especialidad de pavimentación. Los diámetros mínimos de las bajadas son de 110 mm.

- Cámaras decantadoras e inspección:

Las aguas captadas por las bajadas son entregadas a cámaras decantadoras en superficie y luego conducidas a través de colectores enterrados hacia el sistema de infiltración o descarga. Las cámaras de inspección

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	están consideradas en puntos estratégicos para facilitar el mantenimiento y monitoreo del sistema. - Sumideros: Se consideran sumideros de pavimentación con materiales resistentes a la intemperie. La especificación de su capacidad, diseño y materialidad será detallada en el proyecto de aguas lluvias de pavimentación. - Zanjas drenantes: El proyecto contempla el uso de sistemas de infiltración, incluyendo zanjas drenantes, cuya implementación será detallada en el diseño definitivo del sistema de aguas lluvias exteriores. - Badenes: No se describen específicamente en esta memoria; sin embargo, su implementación dependerá del diseño vial y de pavimentación asociado. - Georreferenciación del trazado y puntos de descarga: El sistema de evacuación de aguas lluvias descarga en puntos bajos conectados al sistema de infiltración o eventualmente al colector pluvial existente en el área.		
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones	Respecto de las redes eléctricas en la Fase de Operación del proyecto. A continuación, se presenta el plano con la distribución de la red eléctrica:  Fuente: Figura 1-63 del Adenda De acuerdo con la figura anterior, la red eléctrica se conecta a la red de media tensión (MT) existente, proveniente de la línea aérea de CGE N° 990034, como se aprecia en el plano la línea punteada de amarillo. Desde este punto, se extiende la conexión cruzando la calle Alonso de Ercilla hasta un transformador de 500 kVA, a partir del cual la red continúa de manera soterrada a lo largo de la calle República de Hungría, utilizando la red MT de CGE. Esta infraestructura se enlaza con la cámara CMT-E01, que corresponde a una acometida eléctrica de 15 kV en canalización subterránea a 1,2 metros de profundidad, compuesta por dos capas de ductos. La conexión prosigue hasta la cámara CGE CMT-03 y, posteriormente, a la cámara CMT-04, que finalmente se vincula con la subestación eléctrica del hospital, encargada de distribuir la energía a todo el recinto.	Permanente	Construcción/ Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Con base en lo anterior, el tendido de las instalaciones eléctricas en el exterior de los edificios se realizará de forma subterránea mediante ductos de PVC SCH 40 o SCH 80. La profundidad de instalación variará según las condiciones del proyecto, estableciéndose un mínimo de 80 cm. Para las telecomunicaciones, se aplicará el mismo criterio que para la infraestructura eléctrica.

La extensión de la línea general de extensión hacia el recinto hospitalario comprende alrededor de 400 metros.

En lo comprendido respecto de las canalizaciones eléctricas subterráneas, estas se realizarán mediante ductos de PVC SCH 80 o SCH 40, y los conductores contarán con aislamiento XLPE.

Caracterización de la infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones, el titular informa lo siguiente:

GAS: El Proyecto no contempla instalaciones de gas, por lo que no existen obras asociadas a este suministro.

ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES (Corrientes Débiles): Respecto a los suministros de electricidad y telecomunicaciones (corrientes débiles), se entrega la siguiente información:

Longitud total de cada suministro (m, km).

• Electricidad: Acometida de aproximadamente 120 metros.
• Corrientes débiles: Dos acometidas, una de 100 metros y otra de 150 metros.

Para cada suministro, caracterizar el modo de acuerdo: Subterráneo: tipo de conducto y profundidad del tendido, y/o aéreo: tipo de postes o torres y altura de éstos (m, km).

• Electricidad: Conducción subterránea mediante banco de ductos soterrado.
• Corrientes débiles: Conducción subterránea mediante banco de ductos soterrado.

Ambos suministros utilizarán conductores del tipo RZ1-K con cubierta de XLPE, dando cumplimiento a los estándares de seguridad y aislación establecidos.

Información superficie suministro

Infraestructura	Lote	Superficie utilizada	Vialidad
Subestación eléctrica	Lote 3	300 m²	Interna (ingreso por Av. Las Torres)
Sala de generadores	Lote 3	330 m²	Interna (ingreso por Av. Las Torres)

Fuente: Tabla 1-26 del Adenda Complementaria

Cabe señalar que los diseños y especificaciones detalladas de estos sistemas se encuentran alineados con las bases técnicas del Proyecto y serán implementados conforme a la normativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Obras asociadas a Canal Errázuriz</td><td>Corresponden al entubamiento el cual consiste en forma de entubamiento, utilizando tuberías de HDPE (polietileno de alta densidad) con un diámetro de 1,0 metro. El diseño considera una pendiente del 0,02% y un largo total de 287 metros.

Atraviesos existentes aguas arriba y abajo de la obra.
<table>
<tr><th rowspan="2">Modificación de Cauce</th><th rowspan="2">Cauce</th><th colspan="2">Características del Cauce</th></tr>
<tr><th>Aguas Arriba</th><th>Aguas Abajo</th></tr>
<tr><td>Abovedamiento/Entubamiento</td><td>Canal Errázuriz</td><td>Cauce artificial abovedado en un canal de sección rectangular de 1,7 x 1,0 metros, el cual en un punto desconocido toma forma de tubería circular de 1,0 metro de diámetro, que lleva a un canal irregular de tierra.</td><td>Cauce artificial derivado a una tubería de 1,0 metro de diámetro, que lleva a un canal irregular de tierra.</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-32 del Adenda.

Ubicación Canal Errázuriz

Fuente: Figura 3-22 de la DIA

Se informa que se establecerá contacto con la Asociación de Canalistas del Canal Errázuriz para coordinar el corte del suministro de agua durante la ejecución de las obras. Asimismo, se señala que los trabajos correspondientes a la ingeniería del entubado del canal no se extenderán por más de siete días, asegurando así la continuidad y disponibilidad del recurso en el menor plazo posible, se adjunta en Anexo 6 del Adenda Complementaria detalles del proyecto asociados al estudio de modificación de cauce.

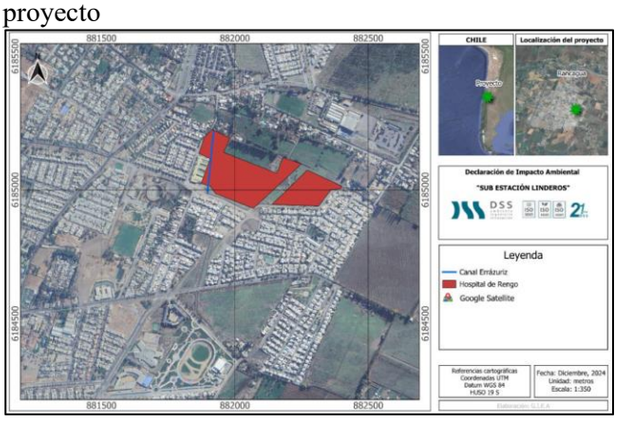
La modificación del cauce en el canal Jorge Errázuriz corresponde al tramo presentado en la siguiente figura. Este tramo ha sido identificado en la carta IGM F100, escala 1:50.000, la cual se muestra en la siguiente figura. Dicha carta, disponible en la página web oficial del Instituto Geográfico Militar (IGM), fue elaborada en base a un levantamiento realizado en 1997.

Debido a la antigüedad de la carta, se observa una discrepancia entre el trazado del canal se aprecia en la siguiente figura y su trazado actual. Para facilitar la comprensión, se ha incluido en la cartografía tanto el trazado histórico (según la carta IGM) como el trazado</td><td>Permanente</td><td>Construcción/ Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

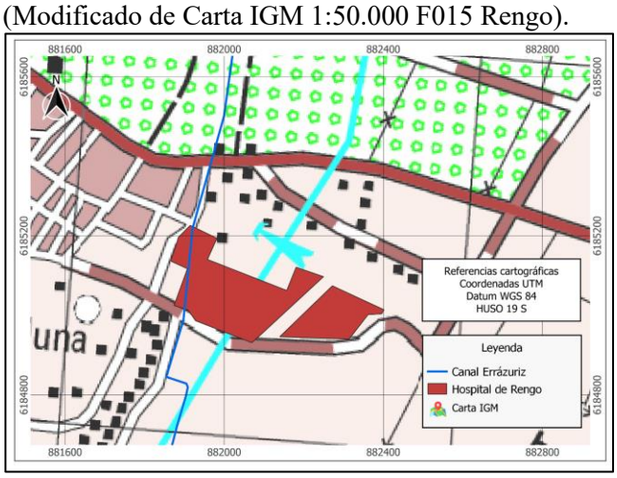
actual del canal Jorge Errázuriz, permitiendo al lector comparar ambos y entender la evolución del cauce.

Identificación de Cauce e interacción con polígono proyecto



Fuente: Figura 1-95 del Adenda

Identificación cauces zona proyecto según carta IGM (Modificado de Carta IGM 1:50.000 F015 Rengo).



Fuente: Figura 1-96 del Adenda

Cabe destacar que el entubamiento del canal Errázuriz no considera la incorporación de obras de arte tipo.

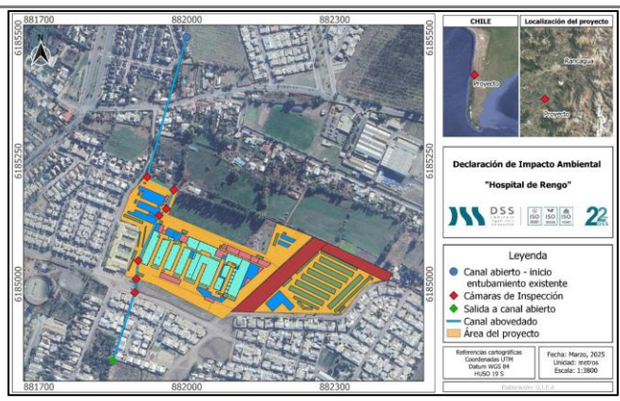
Debido a las necesidades del trazado, se incluirán múltiples cámaras de inspección en cada cambio de dirección.

Estas cámaras tienen como objetivo garantizar el mantenimiento en óptimas condiciones del entubamiento, permitiendo la eliminación de sedimentos y sólidos de mayor tamaño que puedan acumularse en su interior.

El trazado propuesto se visualiza en la siguiente figura:

Trazado propuesto para el entubamiento del canal Errázuriz

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 1-97 del Adenda

Cabe mencionar que el canal Jorge Errázuriz se encuentra actualmente autorizado por la Dirección General de Aguas (DGA) para abastecer a los regantes que forman parte de la Asociación de Canalistas Jorge Errázuriz. Al tratarse de un canal de riego, se mantienen las condiciones necesarias para distribuir un caudal específico a cada uno de los miembros de la asociación. Sin embargo, durante eventos de precipitación intensa, el ingreso excesivo de aguas lluvias podría afectar el funcionamiento óptimo del canal. Por este motivo, se implementan controles y medidas preventivas para garantizar su correcta operación.

Cabe destacar que los eventos de precipitación intensa suelen ocurrir principalmente en los meses de invierno (junio, julio y agosto), período en el que el canal presenta un nivel de escorrentía mínimo o prácticamente nulo. Debido a esto, el ingreso de un caudal de escorrentía superficial mayor al esperado no debería impactar de manera significativa el caudal portado por el canal, ya que su capacidad de conducción está diseñada para manejar variaciones dentro de ciertos límites. No obstante, se mantiene un monitoreo constante para asegurar que no se vea comprometido el suministro a los regantes.

Como antecedente adicional para la protección del entubamiento ante aguas lluvias, se considera que, en condiciones de operación, en el punto del trazado propuesto el límite superior de la relación H/D es de 0,71. Este valor está por debajo de la condición límite de diseño recomendada por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) en su Manual de Drenaje Urbano (2013), que establece un H/D máximo de 0,8. Esta condición límite busca prevenir el llenado completo de la tubería y su eventual trabajo a presión, lo que podría comprometer su integridad estructural.

Resultados de las tuberías modeladas

Conducto	Caudal máximo	Velocidad máxima (m/s)	Velocidad en condición de equilibrio (m/s)	Altura del escurrimiento/Diámetro
T1	600	3.36	1.188	0.61
T2	600	1.3	1.024	0.71
T3	600	1.3	1.063	0.68
T4	600	2.03	1.092	0.66
T5	600	1.39	1.188	0.61
T6	600	1.97	1.355	0.55
T7	600	1.5	0.958	0.52
T8	600	1.62	1.621	0.48

Fuente: Tabla 1-86 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Dado que el entubamiento del canal Jorge Errázuriz cumple con un margen adicional respecto a la recomendación del Ministerio de Obras Públicas (MOP) (H/D = 0,71 < 0,8), se puede concluir que no debería verse afectado significativamente por un evento fortuito de precipitación intensa. Este sobrecumplimiento garantiza un margen de seguridad adicional, reduciendo el riesgo de que el entubamiento opere bajo condiciones de presión y asegurando su correcto funcionamiento incluso ante eventos climáticos extremos.

Para el diseño del entubamiento del canal Jorge Errázuriz, se siguieron los lineamientos contenidos en el "Manual de Drenaje Urbano, MOP (2013)". Este manual proporciona recomendaciones de diseño para entubamientos que conducen aguas lluvias, lo que representa el marco normativo más similar disponible para un canal de riego entubado.

En dicho manual se establecen criterios de diseño que garantizan la seguridad e integridad del entubamiento, entre los cuales destacan:

1. La relación entre la altura de agua en la tubería y el diámetro de la tubería (H/D).
2. La velocidad máxima de escurrimiento.
3. La velocidad mínima de escurrimiento.

Los límites establecidos para cada uno de estos parámetros en el Manual de Drenaje Urbano se presentan en la siguiente tabla:

Resultados de las tuberías modeladas

Velocidad máxima (m/s)	Velocidad mínima (m/s)	Altura del escurrimiento/Diámetro
6,0	0,6	0,8

Fuente: Tabla 1-87 del Adenda.

Resultados de las tuberías modeladas

Conducto	Caudal máximo	Velocidad máxima (m/s)	Velocidad en condición de equilibrio (m/s)	Altura del escurrimiento/Diámetro
T1	600	3.36	1.188	0.61
T2	600	1.3	1.024	0.71
T3	600	1.3	1.063	0.68
T4	600	2.03	1.092	0.66
T5	600	1.39	1.188	0.61
T6	600	1.97	1.355	0.55
T7	600	1.5	0.958	0.52
T8	600	1.62	1.621	0.48

Fuente: Tabla 1-88 del Adenda.

En base a los valores expuestos en las tablas anteriores, se puede concluir que las condiciones de diseño resguardan la seguridad e integridad de la obra.

El inicio de las obras de abovedamiento del canal Errázuriz ha sido reprogramado para ejecutarse en período no estival, idealmente durante las primeras semanas de marzo, a fin de no interferir con el suministro de agua para los miembros de la Asociación de Canalistas Jorge Errázuriz. Esta medida busca minimizar el impacto de la intervención y asegurar la disponibilidad del recurso hídrico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Además, se mantendrá una coordinación permanente con la Asociación para facilitar la ejecución y mantención del canal, garantizando el cumplimiento de plazos y el adecuado desarrollo de las obras. Lo anterior se encuentra respaldado en el Anexo 6 del Adenda Complementaria, como parte del cumplimiento de los contenidos técnicos del PAS 156, aun cuando este no resulta aplicable a la obra. A continuación, se detalla la etapa de construcción, operación y cierre, si corresponde: <u>Fase de Construcción</u> La metodología está referida en conformidad a lo dispuesto en el Volumen N°5 del Manual de Carreteras, capítulos 5.0 Disposiciones Generales, 5.1 Preparación del Área de trabajo y 5.6 Drenaje y construcción de la plataforma: Por lo tanto, la construcción de las obras proyectadas se realizará mediante la siguiente metodología: 1. Trabajos previos. Señalización. El replanteo topográfico forma parte de la secuencia de trabajo previo a la ejecución de la obra, junto a la señalización del sector. Conocer la extensión de la actuación será básico para dimensionar el uso de maquinaria y el grupo humano para afrontar dicha tarea. Los bordes exteriores de las excavaciones deberán delimitarse perfectamente mediante estacas, jalones y líneas de demarcación en sus contornos. 2. Limpieza y saneo. Las áreas donde deban realizarse excavaciones deberán limpiarse de toda vegetación, de acuerdo con lo dispuesto en la sección 5.102, Despeje y limpieza de faja. Asimismo, deberá retirarse todo el suelo vegetal, procediendo en conformidad con lo señalado en el numeral 5.201.302 de la sección 5.201 Excavación General Abierta, del Manual de Carreteras Vol. 5. La limpieza comprende la eliminación o poda del ramaje aéreo donde ello interfiera con las obras. 3. Excavación en zanja, nivelación. Los bordes exteriores deberán delimitarse perfectamente mediante estacas, jalones y líneas de demarcación de sus contornos, además de contar con referencias altimétricas. Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo con líneas, cotas y pendientes señaladas en el proyecto. La profundidad de las excavaciones para la construcción de las obras, deberán dar cabida a una cama de apoyo de material granular según corresponda, que será nivelada acorde a la obra de arte asociada. 4. Construcción de la obra. Las obras se dispondrán con las cotas determinadas según las pendientes indicadas de acuerdo con el nuevo perfil contemplado en el proyecto de entubamiento. Para manejar, bajar e instalar los tubos sólo podrán emplearse equipos y procedimientos adecuados. La colocación de estos se deberá iniciar por el extremo de aguas abajo de la obra, de manera que cada sección quede con su unión		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	correspondiente hacia aguas arriba enfrentando al flujo. Todas las juntas de unión deberán ser selladas para prevenir posteriores filtraciones de agua o introducción de materiales indeseables. Cuando las uniones se realicen con junta de goma, ésta deberá ser lubricada antes de su instalación para facilitar las maniobras de montaje y colocada en el lado de la espiga. 5. Operaciones de relleno y compactación Se realizarán los rellenos en la zona, de manera tal que las tuberías queden empotradas. Fase de Operación Durante la Fase de Operación del proyecto, uno de los aspectos importantes es el monitoreo del correcto funcionamiento de las obras proyectadas, para lo cual se debe observar frecuentemente estado de la obra en condiciones de operación. De acuerdo con esto se establecerán frecuencias de inspecciones y trabajos de mantención, si amerita. La inspección de las obras tendrá por objeto verificar la operación en sus condiciones de diseño. La frecuencia con que deben realizarse las inspecciones dependerá de las condiciones de la operación, las que vendrán dadas por la exposición de la obra a otros usos y las condiciones climáticas del lugar. Las principales labores de mantención serán las relacionadas con la limpieza, retiro de basura y el cuidado de la vegetación. Dichas labores tales como el despeje y limpieza deberán mantenerse para garantizar que no haya contaminación de las aguas que pudieran perjudicar a los usuarios hacia aguas abajo. Fase de cierre Una vez las obras finalicen, se procederá a retirar la zona de aislación del cauce y se desmontarán todos los elementos artificiales relacionados con la construcción de la obra que hayan dejado de ser necesarios para el uso futuro en la zona del proyecto. Se asegurará que no exista ningún elemento artificial bajo la influencia del cauce, que no constituya parte de la obra, y pueda suponer una obstrucción para el escurrimiento natural del cauce. Posterior a ello, se llevará a cabo la recepción final. La decisión de ejecutar este procedimiento fuera del periodo estival se fundamenta en la necesidad de salvaguardar la disponibilidad de caudal y calidad de agua para riego. Se coordinará con la asociación de Canalistas para empezar esas labores de construcción apenas se deje de utilizar el canal, para así evitar en lo posible la época de lluvias intensas, para así minimizar el riesgo de arrastre de sedimentos, basura y materiales de construcción en el canal, tanto en la nueva infraestructura como en la ya existente. De esta manera, se asegura que el agua mantenga sus condiciones de calidad, cumpliendo con los estándares requeridos y evitando impactos negativos en el sistema de riego.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Se contempla una coordinación con la asociación de Canalistas Errázuriz para el cierre total de las compuertas del canal aguas arriba de la zona del proyecto, a modo de asegurar la ausencia de caudal en el canal Errázuriz. Para realizar esta coordinación, se conducirán reuniones con la asociación de Canalistas a modo de que, los beneficiarios de dicha asociación puedan tomar los resguardos necesarios ante el cese de suministro temporal de agua.

• Canal de desvío Temporal.

En primera instancia, no se considera necesaria la construcción de un canal de desvío temporal para el canal Jorge Errázuriz. Las labores de construcción han sido planificadas para en el periodo en que el canal no está siendo utilizado por la asociación de Canalistas, por lo que se trabajará sobre un canal seco. La conexión con el canal original se realizará únicamente en el momento final de la obra.

• Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras.

El plazo estimado para la construcción de todas las obras es de 8 semanas y se llevará a cabo ante la ausencia de precipitaciones y mediante una coordinación previa con la asociación de Canalistas Errázuriz. En la siguiente tabla muestran los periodos estimados de cada actividad, las que de manera independiente pueden tardar entre 7 y 8 semanas.

Cronograma de la Fase de Construcción

Obra	Hito	Semana							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Abovedamiento del canal Errázuriz	Trabajos previos/señalización								
	Limpieza y saneo								
	Excavación en zanja/Nivelación								
	Construcción de las obras								
	Relleno y compactación								
	Repaso de juntas y limpieza								

Fuente: Tabla 1-25 del Adenda Complementaria.

• Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras.

Durante la construcción de las obras se tomarán los siguientes resguardos:

- Se capacitará al personal a cargo de las obras, con el fin de evitar la perturbación del flujo de las aguas por materiales o elementos ajenos al cauce intervenido, para lo cual se mantendrá en la obra un registro de realización de dicha actividad.

- Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos, maquinarias o cualquier componente del proyecto en sitios aledaños a los cauces receptores.

- Las obras se realizarán en ausencia de lluvias con el fin que el cauce no conduzca caudal o conduzca un caudal mínimo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	- Se procederá a aislar la zona de intervención donde se proyectan la obras y movimientos de tierra, a forma de prevenir contaminación de las aguas. - Los trabajos de movimientos se realizan con las técnicas típicas de construcción, identificando lugares de acopios parciales alejados del cauce a fin de evitar el ingreso de material particulado, la disposición final se deberá llevar a cabo en el menor tiempo posible - De existir problemas asociados a contaminación procedente de las maquinarias utilizadas, el encargado de obras no deberá permitir el retiro de la obra de aislamiento hasta resolver el problema. Dentro de los procedimientos básicos obligatorio está el aprobar maquinarias de trabajo en buena calidad y mantenimientos certificados. - Con el fin de evitar los efectos sobre la calidad de agua por la construcción de las obras, se consideran las siguientes medidas generales de prevención de contingencias: - Capacitación a los trabajadores tanto sobre la importancia de no contaminar los cauces que se están interviniendo, prohibiendo la eliminación de desechos, así como los planes de prevención y acción que se implementarán. - Prohibir el ingreso al cauce de personas, equipos y/o máquinas ajenas a las obras mismas de construcción. Para esto, se instalarán barreras que demarquen la zona de construcción, con un buffer de al menos 20 metros respecto de donde se estén realizando los trabajos. - Instalación de cerco perimetral y señales de seguridad, y protección del medio ambiente en el costado del canal en donde se realicen las labores constructivas.		

Partes, Obras y Acciones asociadas al IMIV			
Resolución Exenta N° 568/2025 SRM-OHIGG, de fecha 7 de abril de 2025, de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la región del Libertador General Bernardo O´Higgins, que Aprueba Informe de Mitigación en Impacto Vial del Proyecto IMIV Mayor "Hospital de Rengo", Representado por Sociedad Concesionaria Red O'Higgins S.A.			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Medidas IMIV	- **Accesos Peatonales**: Accesos peatonales por Av. Alonso de Ercilla y Av. El Rodeo - Accesos Vehiculares: Accesos vehiculares por Av. Alonso de Ercilla, Av. El Rodeo, República de Hungría y calle Nueva 1. <u>Medidas de mitigación</u>: 1.- Se proyecta los siguientes elementos en Alonso de Ercilla: • Redemarcación Líneas en bahías de buses. • Redemarcación Leyendas "SOLO BUSES". • Redemarcación Leyendas "CEDA EL PASO".	Permanente	Construcción / Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Redemarcación Leyendas “PROXIMIDAD CRUCE PEATONAL”. • Demarcación y Redemarcación Flechas de circulación. • Demarcación de cruces peatonales. • Incorporación de señal vertical “NO ESTACIONAR” en frontis del proyecto. • Materialización de señales informativas de proximidad del hospital. • Demarcación de líneas de eje y líneas de detención. • Demarcación de línea amarilla. • Pavimentación de veredas y reposición de veredas en mal estado. 2.- Se proyecta los siguientes elementos por Av. El Rodeo: • Redemarcación de pasos peatonales. • Redemarcación Líneas de detención. • Redemarcación Flechas de circulación. • Instalación de señal “PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL”. • Materialización de señales informativas de proximidad del hospital. 3.- Se proyecta los siguientes elementos por Caupolicán: • Redemarcación de pasos peatonales. • Redemarcación Líneas de detención. • Redemarcación Flechas de circulación. 4.- Se proyecta los siguientes elementos por Ladrón de Guevara: • Redemarcación y demarcación de pasos peatonales. • Redemarcación líneas de detención. • Redemarcación flechas de circulación. • Redemarcación de PARE. • Redemarcación de achurados. • Redemarcación de Resaltos Peatonales en mal estado. • Instalación “PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL”. • Pavimentación de veredas y reposición de veredas en mal estado. 5.- Se proyecta los siguientes elementos por Arturo Prat: • Redemarcación y demarcación de pasos peatonales. • Redemarcación líneas de detención. • Redemarcación flechas de circulación. • Remarcación de proximidad a paso de rodado. • Reposición de señal “PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL”. • Instalación “PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL”. 6.- Se proyecta los siguientes elementos por San Martin: • Redemarcación y demarcación de pasos peatonales. • Redemarcación líneas de detención.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Redemarcación flechas de circulación. • Remarcación de proximidad a paso peatonal. • Instalación “PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL”. 7.- Se proyecta los siguientes elementos por H-665: • Redemarcación y demarcación de pasos peatonales. • Redemarcación líneas de detención. • Redemarcación flechas de circulación. • Redemarcación líneas de eje y achurados. 8.- Instalación de espejo convexo y baliza led en accesos vehiculares del proyecto. 9.- Demarcación de flechas de circulación en accesos del proyecto de acuerdo con la dirección de la vía que lo enfrente. 10.- Incorporación de Franjas para circulación peatonal en estacionamientos. 11.- Incorporación de flechas de circulación al interior del proyecto. 12.- Demarcación e instalación de señal vertical en estacionamientos para personas con movilidad reducida con símbolo Internacional de accesibilidad (SIA). 13.- Instalación de señales informativas en accesos del proyecto, según el tipo de vehículo permitido. 14.- Instalación de señales informativas cercanas al proyecto. 15.- Sintonía Fina y Reprogramación en Caupolicán con Alonso de Ercilla, Arturo Prat con Alonso de Ercilla, San Martin con Alonso de Ercilla, San Martin con Egenau. 16.- Estudio de Justificación y análisis de casos especiales indicado en el Capítulo 4 “Semáforos” del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones para las siguientes intersecciones: • Alessandri Palma con Ladrón de Guevara. • Guacolda con Coronel Marzán. 17.- Prolongación de ciclovía por Calle Alonso de Ercilla, entre las calles Caupolicán y La Araucana. 18.- Instalación de señalización PO-2 por el eje de Alonso de Ercilla entre La Araucana y Prat. 19.- Mejoramiento de infraestructura de paraderos en Alonso de Ercilla, Ruta H-665 con Ruta 577 y Ruta H-665 con La Chima. 20.- Reemplazo de los reductores de velocidad, según el D.S. N°200/2012 del Ministerio de Transportes y		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Telecomunicaciones, en Calle Alonso de Ercilla y Luis Jorquera. 21.- Instalación de señal vertical PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL en el área de influencia. 22.- Demarcación de líneas de detención en calle Inca de Oro y señal vertical NO ESTACIONAR. 23.- Instalación de señal vertical RPO-13 en cercanías al Hospital. 24.- Instalación de Dispositivos de rodado en área de influencia. 25.- Demarcación y redemarcación en los cruces peatonales en mal estado del área de influencia. 26.- Demarcación y redemarcación de señal de piso e instalación de señal vertical de PARADA en los paraderos relevantes del área de influencia, Pavimentación de veredas y reposición de veredas en mal estado. 27.- Instalación de dispositivos reductores de velocidad a 50 metros al oriente de Calle Mestizo Alejo, a 50 metros al poniente de la Araucana por Calle Ladrón de Guevara, Calle Huáscar, Calle Luis Jorquera, 50 metros al poniente de Calle Máximo Miranda (Villa Deseada), Calle Luis Jorquera, 50 metros al oriente de Calle Máximo Miranda. 28.- Instalación de cruce peatonal a nivel con balizas en Av., El rodeo. 29.- Instalación de balizas peatonales en cruce a nivel en el frontis del Hospital. 30.- Instalación de refugio peatonal en Ladrón de Guevara con Alessandri. 31.- Reubicación de refugio peatonal en Guangualí con Arturo Prat y refugio ubicado en Madrid con Arturo Prat. 32.- Ejecución del proyecto de Semaforización del Cruce de Erilla con La Araucana, de acuerdo con proyecto de semaforización UOCT. A mayor abundamiento ver Anexo 3.2 del Adenda Complementaria.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Habilitación de instalación de faenas	Construcción
Escarpe	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Acondicionamiento de terreno	Construcción
Compactación del terreno	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Nivelación	Construcción
Impermeabilización	Construcción
Excavaciones	Construcción
Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes	Construcción
Construcción de Edificación	Construcción
Instalación de Mobiliario Clínico y Equipamiento Médico	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	Construcción
Desmantelamiento de instalaciones de faena	Construcción
Puesta en Servicio	Operación
Operación del Establecimiento de Salud	Operación
Actividades de Mantención	Operación

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	Segundo semestre 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Segundo semestre 2030
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de maquinarias y obras temporales
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2030
Parte, obra o acción que establece el inicio	Apertura Hospital
Fecha estimada de término	Por la naturaleza del Proyecto, no se considera un término de la Fase de Operación.
Parte, obra o acción que establece el término	Por la naturaleza del Proyecto, no se considera parte, obra o acción que establezca el término de la Fase de Operación.
4.4.3 Fase de Cierre	
Por la naturaleza del Proyecto, no se considera Fase de Cierre.	

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	550
Operación	1.600
Cierre	0
Total	2.150

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
Cierre Perimetral Provisorio
Instalación de Faenas
Oficinas administrativas y de inspección técnica
Porterías de acceso
Comedor
Vestidores y Servicios higiénicos
Bodegas asociadas al manejo de insumos
Bodega de sustancias peligrosas
Acopio de materiales y áridos
Residuos domiciliarios e industriales no peligrosos
Zona de acopio temporal de residuos de la construcción (RESCON)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

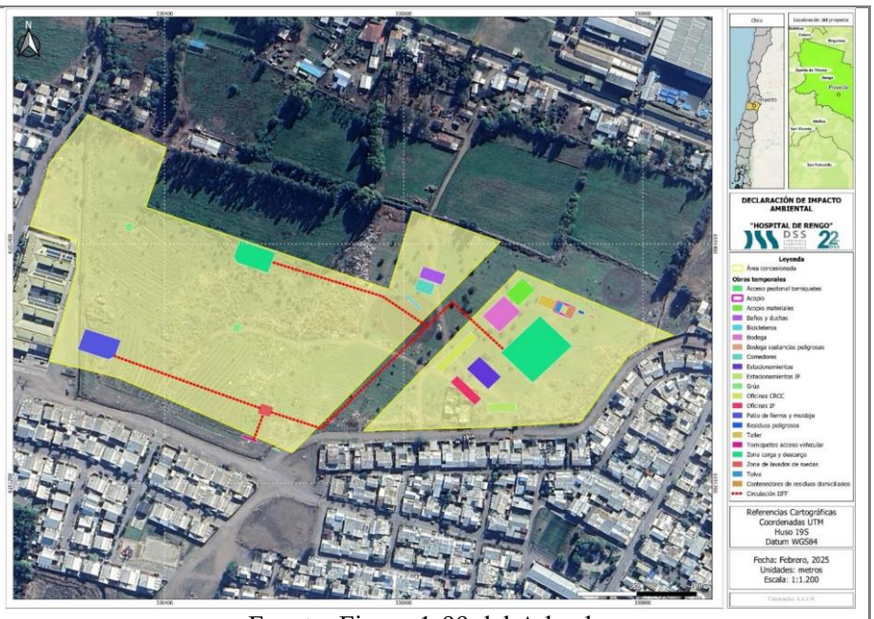
Bodega de residuos peligrosos
Equipo generador
Estacionamientos
Vialidad interna
Punto de lavado en seco
Edificio Principal y Obras Anexas
Estacionamientos
Edificaciones secundarias
Obras de vialidades y urbanización
Paisajismo
Multicancha
Cierre perimetral definitivo
Infraestructura de agua potable
Infraestructura de aguas servidas
Infraestructura de aguas lluvia
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones
Obras asociadas a Canal Errázuriz
Medidas IMIV

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Habilitación de instalación de faenas	Los componentes de la instalación de faenas y las actividades asociadas a estas corresponden a: - Estacionamientos - Oficinas de inspección fiscal - Estacionamiento de inspección fiscal - Oficinas CRCC - Bodega general - Acopio de materiales - Taller - Acopio - Bodega RESPEL - Bodega SUSPEL - Zona de carga y descarga - Bicicleteros - Comedores - Baños y duchas - Zona de carga y descarga - Patio de fierros y moldaje - Zona de lavado de ruedas - Acceso vehicular - Torniquete de acceso peatonal Se detalla a continuación, las partes y acciones destinadas a la Fase de Construcción del proyecto: Detalle y distribución Instalación de Faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 1-99 del Adenda.

A continuación, se presenta una tabla con el detalle de los componentes de la instalación de faenas y las actividades asociadas a estas:

Componente de las partes de la instalación de faenas

Obra	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S	
		Este	Norte
Estacionamientos	1	330.663	6.191305
	2	330.680	6.191.289
	3	330.663	6.191.305
	4	330.653	6.191.295
Oficina Inspección Fiscal	1	330.644	6.191.289
	2	330.639	6.191.284
	3	330.659	6.191.265
	4	330.664	6.191.270
Estacionamiento Inspección Fiscal	1	330.670	6.191.266
	2	330.693	6.191.267
	3	330.693	6.191.260
	4	330.670	6.191.259
Oficinas CRCC	1	330.656	6.191.326
	2	330.661	6.191.321
	3	330.631	6.191.292
	4	330.626	6.191.297
Bodega General	1	330.683	6.191.356
	2	330.666	6.191.339
	3	330.679	6.191.326
	4	330.697	6.191.343
Acopio Materiales	1	330.685	6.191.358
	2	330.699	6.191.371
	3	330.709	6.191.361
	4	330.695	6.191.348
Taller	1	330.715	6.191.357
	2	330.728	6.191.352
	3	330.725	6.191.344
	4	330.711	6.191.349
Acopio	1	330.729	6.191.352
	2	330.725	6.191.344
	3	330.739	6.191.338
	4	330.742	6.191.346
Bodega RESPEL	1	330.746	6.191.344
	2	330.751	6.191.343
	3	330.750	6.191.340

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	4	330.745	6.191.342
Bodega SUSPEL	1	330.755	6.191.341
	2	330.760	6.191.339
	3	330.759	6.191.337
	4	330.754	6.191.338
Zona de carga y descarga	1	330.681	6.191.309
	2	330.714	6.191.339
	3	330.740	6.191.314
	4	330.707	6.191.284
Bicicleteros	1	330.601	6.191.356
	2	330.602	6.191.358
	3	330.615	6.191.346
	4	330.613	6.191.344
Comedores	1	330.612	6.191.370
	2	330.626	6.191.365
	3	330.622	6.191.356
	4	330.608	6.191.361
Baños y duchas	1	330.616	6.191.381
	2	330.612	6.191.372
	3	330.631	6.191.365
	4	330.635	6.191.374
Zona de carga y descarga	1	330.463	6.191.402
	2	330.492	6.191.392
	3	330.486	6.191.376
	4	330.460	6.191.384
	5	330.458	6.191.389
Patio de fierros y moldaje	1	330.333	6.191.328
	2	330.363	6.191.319
	3	330.358	6.191.306
	4	330.353	6.191.303
	5	330.327	6.191.312
Zona lavado de ruedas	1	330.480	6.191.266
	2	330.491	6.191.263
	3	330.488	6.191.255
	4	330.477	6.191.258
Acceso vehicular	1	330.465	6.191.240
	2	330.477	6.191.235
	3	330.476	6.191.233
	4	330.464	6.191.238
Torniquete acceso peatonal	1	330.489	6.191.229
	2	330.489	6.191.229
	3	330.496	6.191.226
	4	330.497	6.191.227

Fuente: Tabla 1-89 del Adenda

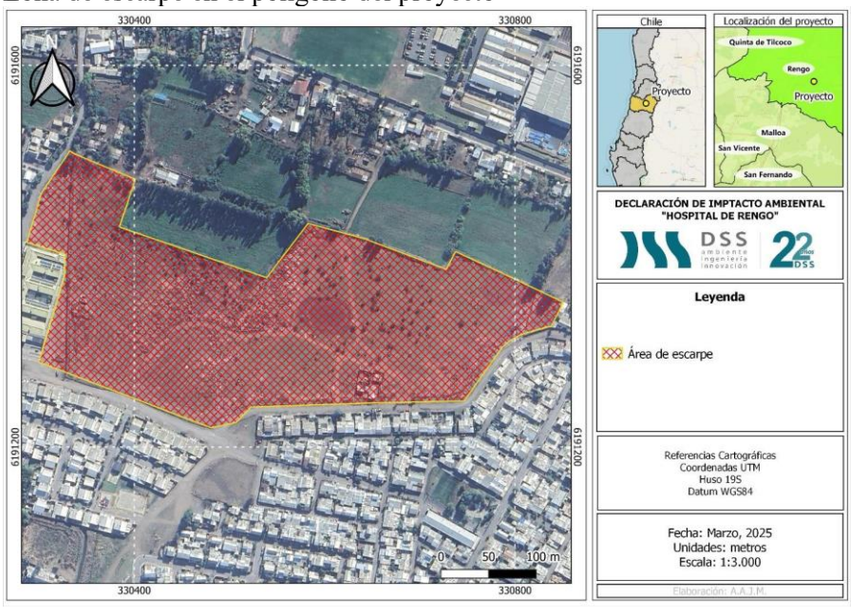
Las acciones que se realizarán en la Instalación de Faenas y que son generadoras de emisiones líquidas.

Durante las primeras semanas de funcionamiento, y en tanto se concreta la conexión al sistema de alcantarillado autorizado, se contempla el uso de baños químicos portátiles, los cuales serán operados y gestionados por una empresa externa especializada y autorizada para su mantención, vaciado y disposición final de los residuos líquidos generados por los trabajadores, de esta manera se evitará cualquier afectación al entorno.

Posteriormente, una vez habilitada la conexión al alcantarillado, los servicios sanitarios y de saneamiento de la instalación de faenas descargarán sus emisiones líquidas directamente a dicho sistema.

Por otra parte, no se contempla el lavado de piezas engrasadas ni actividades similares que generen emisiones líquidas industriales en la instalación de faenas. Sin perjuicio de lo anterior, con el fin de contemplar un peor escenario, se contempla que, en caso de derrames accidentales menores de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	sustancias, estos serán controlados mediante procedimientos que son contemplados en el Plan de contingencias y emergencias que considera el presente proyecto (Anexo 5 del Adenda Complementaria), utilizando materiales absorbentes y contenedores habilitados para su recolección y disposición como residuos peligrosos.
Escarpe	Se realizará en el año 1 de la Fase de Construcción, en una superficie de 6,9 ha. Representación cartográfica en coordenadas geográficas WGS 84 Datum 19 Huso S, de la superficie a extraer Zona de escarpe en el polígono del proyecto  Fuente: Figura 1-100 del Adenda Sector de escarpe georreferenciado (UTM, WGS 84, 19 S).
Corta de vegetación	La superficie de vegetación a intervenir corresponde a 7,79 ha, distribuidas aproximadamente en:

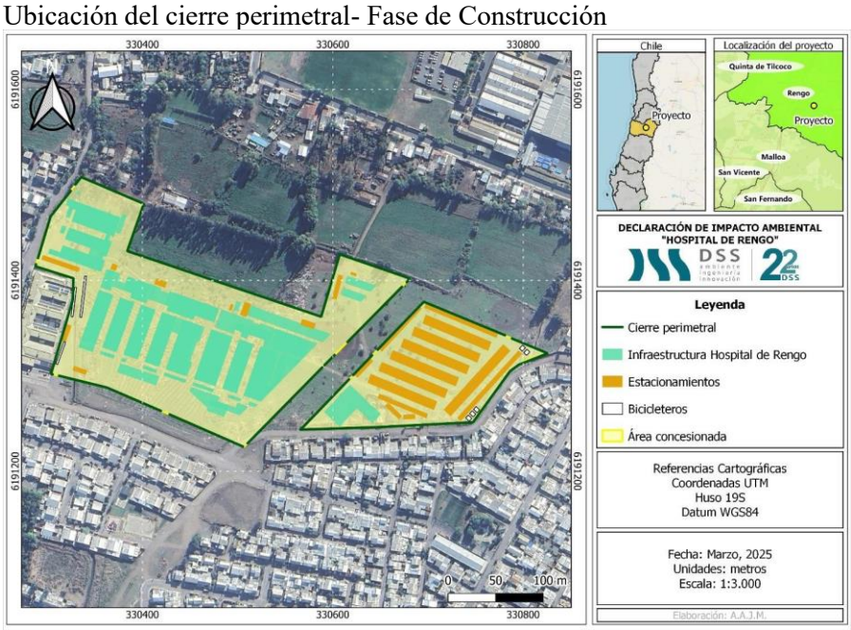
Vértice	DATUM WGS 84 HUSO 19 S	
	Este (m)	Sur (m)
1	330.336	6.191.507
2	330.401	6.191.479
3	330.384	6.191.431
4	330.585	6.191.362
5	330.604	6.191.425
6	330.726	6.191.388
7	330.738	6.191.404
8	330.848	6.191.350
9	330.826	6.191.322
10	330.790	6.191.306
11	330.746	6.191.250
12	330.565	6.191.243
13	330.507	6.191.226
14	330.354	6.191.290
15	330.303	6.191.301
16	330.326	6.191.379
17	330.326	6.191.401
18	330.287	6.191.414
19	330.303	6.191.468

Fuente: Tabla 1-104 del Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Porcentaje y superficie de corte de vegetación **Vegetación a intervenir** / **Porcentaje** / **Superficie a intervenir (ha)** Herbácea / 79% / 6,15 Arbórea / 13% / 1,01 Arbustiva / 8% / 0,63 Fuente: Tabla 1-35 del Adenda Complementaria
Movimiento de tierras	Corresponde al proceso de excavaciones para remover aproximadamente 45.000 m^3 de tierra, hasta alcanzar las cotas de proyecto. De acuerdo con la información topográfica del Estudio de Mecánica de Suelos, el terreno presenta una pendiente descendente hacia el poniente con un desnivel de 7 m entre los deslindes oriente y poniente del proyecto. Las cotas altimétricas aproximadas van desde cota 368 msnm en el extremo oriente hasta cota 361 msnm en el extremo poniente, estimándose así una cota basal inicial de 368 msnm y una cota basal final de 361 msnm, considerando nivelación general para fundaciones. Producto de las excavaciones, las faenas considerarán el control de los bordes de la excavación mediante taludes o entibaciones, con el fin de evitar cualquier daño a las estructuras aledañas. El material excavado, será dispuesto en destinatarios autorizados según criterio del Manual de “Planes de Manejo Ambiental para Obras Concesionadas". De acuerdo con el informe de mecánica de suelos, la topografía del terreno muestra una pendiente descendente hacia el poniente con un desnivel aproximado de 7 metros entre el deslinde oriente y poniente del proyecto. Respecto de las características de los taludes temporales, estos ser realizarán hasta 3.0 metros de altura, con una inclinación de hasta 2:1 (V:H). Como método de protección, se utilizará lechada de cemento y malla bizcocho para evitar desmoronamiento o similar método. Para los taludes permanentes, de hasta 3.0 metros de altura tendrán una inclinación de 1:1 (V:H), siempre teniendo precaución de la erosión, para ello se implementarán medidas mediante el uso hormigón proyectado de 7 cm de espesor con drenes geo compuestos, preferentemente con cobertura vegetal para reducir el efecto de reflejo del calor, o algún método similar. Los detalles metodológicos que se evaluarán para asegurar la estabilidad de las obras que requieran excavación, entre ellos, como método para la estabilización de las excavaciones se requiere. Caracterización de los taludes en excavaciones a cielo abierto: • Se debe determinarla pendiente óptima según el tipo de suelo. • Se requerirá el uso de bermas intermedias en excavaciones profundas, o metodologías similares que permitan reducir la presión sobre el terreno • Se considerará el uso de cobertura con mallas o geotextiles en caso observar suelos sueltos o expuestos a erosión. Entibaciones y apuntalamientos (para excavaciones en espacios reducidos o cercanas a estructuras existentes): • Se utilizarán tablestacas de acero o madera que tienen por objetivo reforzar los bordes de la excavación. • Se instalarán marcos metálicos o sistemas hidráulicos para evitar el colapso del suelo. • En espacios que lo requieran, se hará uso de muros anclados con cables de acero en excavaciones profundas, las que estarán asociadas a la construcción

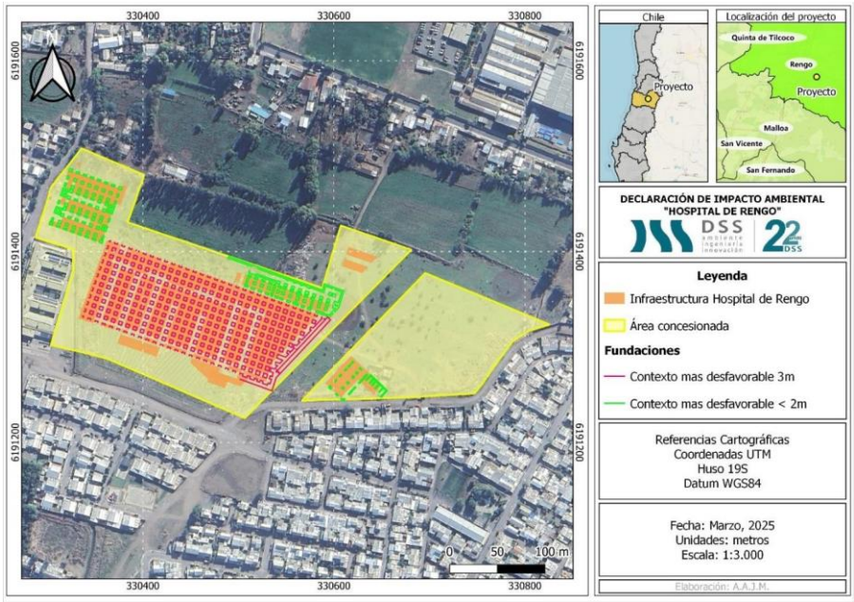
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	del edificio principal, donde las fundaciones pudieran llegar a un máximo de 3 metros de profundidad. Por otro lado, con la intensión de asegurar la estabilidad durante y posterior a la excavación, se requerirán de medidas de monitoreo en caso de ser necesarias, entre ellas, se considera el uso de instrumentación geotécnica en de ser necesario con instrumentos como: inclinómetros, piezómetros y fisurómetros, para monitorear desplazamientos o asentamientos en el terreno. En Anexo 5 del Adenda Complementaria, se presentan las tablas asociadas a la contingencia y emergencias de la inestabilidad de los bordes de las excavaciones.
Acondicionamiento perimetral	Se presenta la ubicación del cierre perimetral, el que contará con un perímetro de 1.730 m. Ubicación del cierre perimetral- Fase de Construcción  Fuente: Figura 1-104 del Adenda. Las características técnicas del cierre perimetral son las siguientes: - Excavaciones: Se consideran excavaciones necesarias para dar lugar a las fundaciones del cierre perimetral. Las dimensiones de las excavaciones se realizan según PDM (de acuerdo con el proyecto de diseño y moldaje). Se deberá verificar la perfecta horizontalidad y verticalidad de las paredes de la excavación. - Emplantillado Hormigón G-05: Como sello de fundación se considera la provisión e instalación de un emplantillado de hormigón pobre G-05 de 5 cm de espesor y dimensiones según PDM. En caso de que las condiciones del terreno lo requieran deberá profundizarse el espesor de la plantilla hasta alcanzar la capacidad de soporte necesario para las fundaciones. - Fundaciones hormigón G-25: Se consideran fundaciones aisladas de 0,40 x 0,40 x 0,80 m de hormigón G-25 como se indica en planos, hecho in situ o premezclado, los agregados pétreos serán exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. - Postes: Se consideran postes tubulares cuadrado 100 x 100 x 3 mm galvanizado por inmersión de altura útil 5 m. La distancia eje entre pilares será de 2,52 metros excepto en tramos particulares como donde se ubica los portes de acceso. Los pilares constarán en su fundación de elementos que refuercen su anclaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	- Malla: El cierre entre postes deberá ser de doble malla (interior y superior) tipo modelo acmafor o equivalente técnico. La malla está compuesta de alambres galvanizados los cuales serán de 4,6 mm de diámetro y las aberturas de 50 por 200 mm punto los paneles serán rigidizados mediante nervaduras las cuales se disponen cada 50 cm aproximadamente, otorgando una mayor resistencia al panel. - Para fijar las mallas a los pilares se consideran placas de materialidad metálica y terminación similar a la de los pilares y las mallas (galvanizado) fijándola con 10 unidades de fijaciones por poste. Se requiere la provisión e instalación de estas mallas en todas las zonas detalladas en el PDM a excepción de las zonas detrás de los arcos, donde se proyecta un cerco en perfilería metálica de mayor resistencia conforme lo dispuesto en el romanillo. - Reja especial detrás de los arcos: Detrás de los arcos irán módulos de rejas en dos niveles, construidos con perfiles tubulares rectangulares de 40 x 20 x 1,5 mm como bastidor y refuerzo, con perfiles tubulares cuadrados de 20 x 20 x 1,5 mm como repartición vertical dispuestos a 12 cm a eje entre ellos. Los módulos de rejas serán conformados por unidades soldadas a los postes en los paños que se encuentren inmediatamente detrás de los arcos de conformidad al PDM. Las soldaduras deberán limpiarse inmediatamente después de realizadas sacando la escoria, limpiando con cepillo acero de acero y pintándolas con galvanizado en frío para evitar que se oxiden. - Portones de Acceso: Se requiere la construcción de 2 portones de acceso, ubicados en zona sur y suroriente del terreno. Cada portón se construirá en estructura de perfil tubular 50x50x3 mm ubicados a perfil pilar 100 x 100 x 3 mm de la proyección de cerco perimetral y cercados con malla Acmafor o equivalente técnico. Se deberá considerar la provisión e instalación de los picaportes para portones con sus respectivas chapas y llaves.
Compactación del terreno	Durante la Fase de Construcción se llevará a cabo la actividad de compactación, la que consiste en el aumento en la densidad del suelo por medio del paso de maquinaria pesada sobre la superficie. Se considera para esta actividad la superficie a compactar que corresponde a 34.515 m^2 en el año 1 de la Fase de Construcción y 34.515 m^2 en el año 2 de la Fase de Construcción, se estima un ancho del rodillo de 1,20 m, una velocidad promedio de 2 km/h, y un numero de 3 pasadas por la misma superficie.
Nivelación	Durante la Fase de Construcción se realizará la actividad de nivelación, la que permite asegurar un cierto nivel sobre la superficie, mediante el uso de maquinaria. Se considera para esta actividad la superficie a compactar que corresponde a 34.515 m^2 en el año 1 de la Fase de Construcción y 34.515 m^2 en el año 2 de la Fase de Construcción, se estima un ancho del rodillo de 1,20 m, una velocidad promedio de 2 km/h, y un numero de 3 pasadas por la misma superficie.
Impermeabilización	Se utilizará hormigón proyectado de 7 cm de espesor con drenes geocompuestos.
Excavaciones	Durante los primeros años de la Fase de Construcción, se llevará a cabo la actividad de excavación, cabe destacar que la profundidad máxima de las fundaciones será de 3 metros, y se excavará 45.000 m^3 desde el terreno. El material excedente procedente de las excavaciones será gestionado de manera sostenible. El 20% de dicho material se reutilizará en la misma obra, a través de proyectos de paisajismo. El 80% restante será externalizado a una empresa especializada en reciclaje y reutilización que se encargará del traslado materiales (tierra), encargándose de su disposición final de manera responsable en un sitio autorizado y teniendo en cuenta las consideraciones del Manual de Planes.

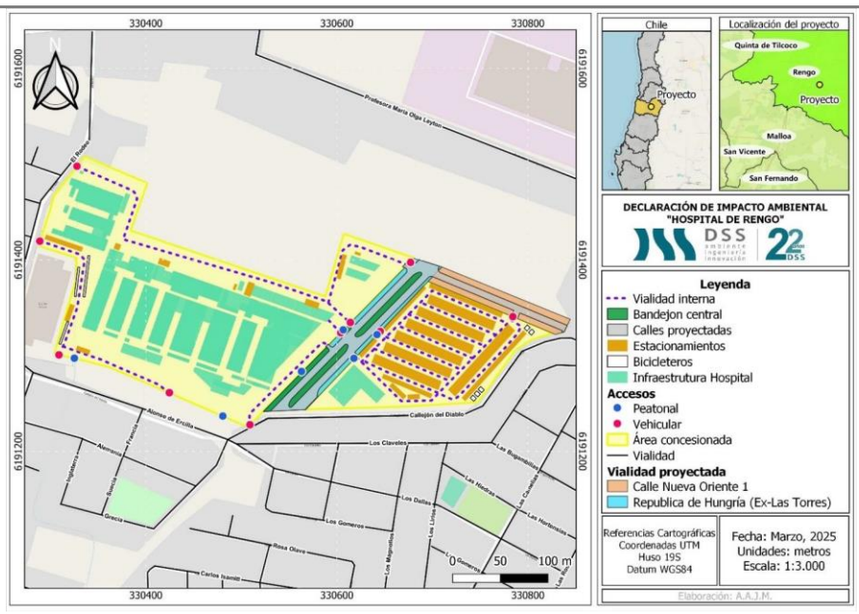
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Es importante mencionar que los excedentes de tierra y los escombros, serán retirados diariamente, sin embargo, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel para ser trasladado al día siguiente. Solo en el caso de requerirlo, se procederá a su humectación. Finalmente, en virtud de la necesidad de reducir las contribuciones de partículas a la atmósfera derivadas de las actividades constructivas, se considera la implementación de la medida de humectación de la superficie de caminos no pavimentados al interior de la faena Para los efectos se una frecuencia de pasada de camión aljibe de 1 vez por día en época estival cuyo servicio será externalizado. Área excavaciones fundacionales  Fuente: Figura 1-120 del Adenda Sector de excavaciones fundaciones georreferenciado (UTM, WGS 84, 19 S). **Vértice** | **DATUM WGS 84 HUSO 19 S** | **Este (m)** | **Sur (m)** 1 | 330.325 | 6.191.485 2 | 330.376 | 6.191.466 3 | 330.357 | 6.191.409 4 | 330.302 | 6.191.429 5 | 330.363 | 6.191.414 6 | 330.506 | 6.191.364 7 | 330.513 | 6.191.383 8 | 330.590 | 6.191.364 9 | 330.608 | 6.191.359 10 | 330.604 | 6.191.340 11 | 330.536 | 6.191.267 12 | 330.533 | 6.191.258 13 | 330.334 | 6.191.330 14 | 330.595 | 6.191.257 15 | 330.620 | 6.191.284 16 | 330.655 | 6.191.254 17 | 330.626 | 6.191.246 Fuente: Tabla 1-105 del Adenda
Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes	La materialización de los caminos considera dos tipos diferenciados. Por un lado, los caminos internos, directamente asociados a la concesión del hospital, que permitirán el acceso de vehículos a sus instalaciones. Por otro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

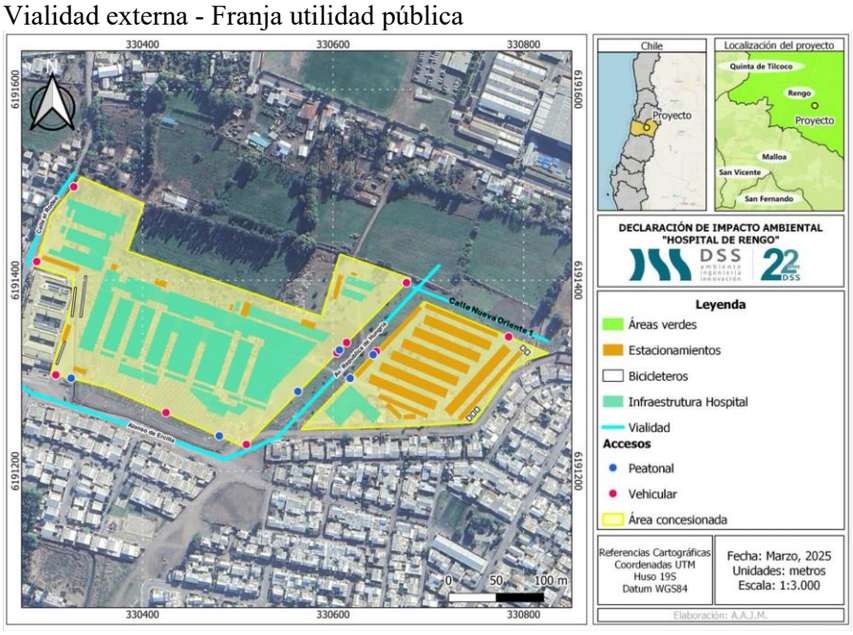
	lado, la construcción de caminos de uso público en franjas declaradas de utilidad pública, las cuales, si bien están incluidas en el contrato, no forman parte del área de concesión ni del desarrollo del proyecto. Estas franjas de dominio público corresponden a la apertura de la Avenida República de Hungría (Lote 3B, con una superficie de 6.750 m²) y la apertura de la calle Nueva Oriente 1 (Lote 3C, con una superficie de 2.895 m²) y media franja del tramo frente al predio de la calle El Rodeo. A continuación, se presentan las acciones para el acondicionamiento del terreno para la materialización de las calles internas del hospital. Previo al inicio de la construcción, se deberá preparar el terreno para garantizar su estabilidad y funcionalidad. Las que incluyen las siguientes acciones: • Escarpe: Retiro de vegetación superficial, escombros y otros elementos que puedan interferir con la obra. • Movimiento de tierras: Excavaciones o rellenos para alcanzar la rasante proyectada, considerando la compactación adecuada del terreno. Se tomarán las correspondientes medidas y técnicas constructivas para la estabilidad del camino, con la intención de evitar la erosión y garantizar la durabilidad del camino, se implementan varias estrategias: • Compactación del suelo: Se utilizará maquinaria pesada (compactadores de 1,20 m) para asegurar que el suelo tenga la densidad adecuada y evitar asentamientos diferenciales. • Capa de base y subbase: Se instalarán capas de material granular o estabilizado para proporcionar resistencia estructural al camino. • Drenaje superficial y profundo: Se incluyen cunetas, alcantarillas y sistemas de drenaje para evitar acumulación de agua y prevenir erosión, priorizando el uso de materiales permeables y geotextiles cuando sea necesario. • Revestimiento del camino: El que será de asfalto. • No afectación de vegetación circundante: cabe mencionar que, dado que el terreno será utilizado para obras del hospital, este considera paisajismo como actividad en las acciones destinadas en el cronograma de trabajo, la vegetación circundante será removida, sin embargo, cabe mencionar que el terreno se hallaba altamente perturbado antrópicamente, siendo utilizado como basural en su mayor parte. Cabe destacar que el proyecto para la materialización de la apertura de las calles se encuentra en anteproyecto, por lo que mayores especificaciones se podrán tener en la Fase 3 de cada proyecto. A continuación, en las siguientes figuras se presenta el espacio y coordenadas geográficas de las calles internas (correspondientes a la vialidad interior del hospital) y externa (correspondiente a la vialidad afecta a utilidad pública como parte del contrato del Proponente). Caminos internos del hospital de Rengo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 1-106 del Adenda

Vialidad externa - Franja utilidad pública

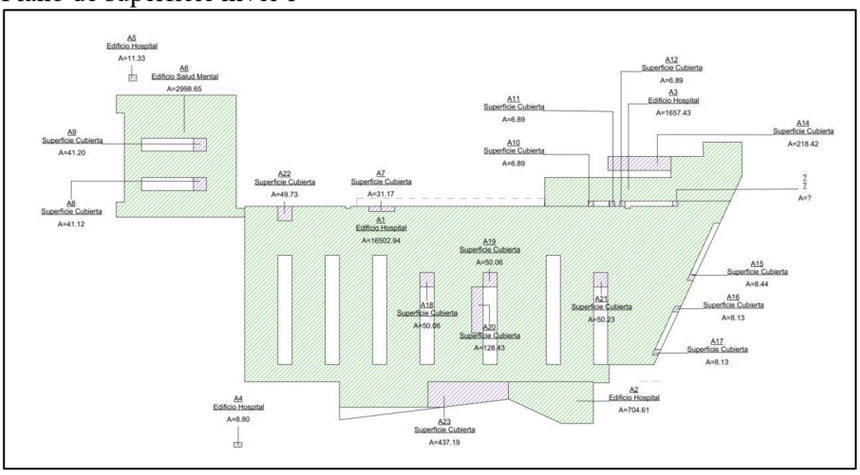


Fuente: Figura 1-107 del Adenda

Construcción de Edificación	El proyecto no se desarrolla por etapas, sin embargo, contempla 3 Fases constructivas, las que se desarrollan de manera progresiva y con ciertos procesos en paralelo, conforme a lo siguiente: 1. <u>Fase constructiva 1: Obras gruesas del edificio principal y edificio de salud mental</u> La Superficie estimada del edificio principal (3 niveles) es de aproximadamente 68.000 m² construidos. El edificio salud mental (2 niveles) es de aproximadamente 4.500 m² construidos. Esta etapa comprende cimentaciones, estructuras, obras de hormigón y envolventes estructurales. Esta etapa iniciará con la construcción del primer nivel de ambos edificios de manera consecutiva, asegurando la estabilidad estructural y la correcta implementación de los sistemas de soporte. Posteriormente, se avanzará con la obra gruesa en niveles superiores del edificio principal y, una vez concluida, se continuará con la obra gruesa del edificio de salud mental, la que tiene una duración estimada de 4 años.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Plano de superficie nivel 1



Fuente: Figura 1-1 del Adenda Complementaria

Cuadro de Superficies Lote 3

NIVEL	CÓDIGO	SUPERFICIE	Area	Superficie s/DDU 110	Superficie 50% s/ DDU110	Área Municipal
EP-N1	A1	Edificio Hospital	16502.94	Sí	No	16502.94
EP-N1	A2	Edificio Hospital	704.61	Sí	No	704.61
EP-N1	A3	Edificio Hospital	1657.43	Sí	No	1657.43
EP-N1	A4	Edificio Hospital	8.80	Sí	No	8.80
EP-N1	A5	Edificio Hospital	11.33	Sí	No	11.33
EP-N1	A6	Edificio Salud Mental	2998.65	Sí	No	2998.65
EP-N1	A7	Superficie Cubierta	31.17	Sí	Sí	15.59
EP-N1	A8	Superficie Cubierta	41.12	Sí	Sí	20.56
EP-N1	A9	Superficie Cubierta	41.20	Sí	Sí	20.60
EP-N1	A10	Superficie Cubierta	6.89	Sí	Sí	3.45
EP-N1	A11	Superficie Cubierta	6.89	Sí	Sí	3.45
EP-N1	A12	Superficie Cubierta	6.89	Sí	Sí	3.45
EP-N1	A13	Superficie Cubierta	7.02	Sí	Sí	3.51
EP-N1	A14	Superficie Cubierta	218.42	Sí	Sí	109.21
EP-N1	A15	Superficie Cubierta	8.44	Sí	Sí	4.22
EP-N1	A16	Superficie Cubierta	8.13	Sí	Sí	4.07
EP-N1	A17	Superficie Cubierta	8.13	Sí	Sí	4.07
EP-N1	A18	Superficie Cubierta	50.06	Sí	Sí	25.03
EP-N1	A19	Superficie Cubierta	50.06	Sí	Sí	25.03
EP-N1	A20	Superficie Cubierta	128.43	Sí	Sí	64.22
EP-N1	A21	Superficie Cubierta	50.23	Sí	Sí	25.12
EP-N1	A22	Superficie Cubierta	49.73	Sí	Sí	24.87
EP-N1	A23	Superficie Cubierta	437.19	Sí	Sí	218.60
EP-N1			23033.76			22458.81

Fuente: Cuadro adjunto en respuesta 1.6 del Adenda Complementaria

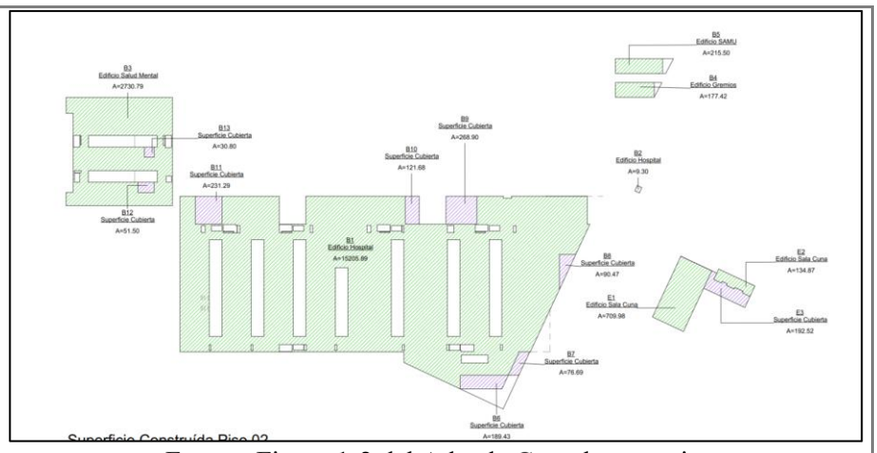
2. <u>Fase constructiva 2: Construcción de edificaciones secundarias</u>

La superficie estimada es de aproximadamente 5.400 m² construidos, distribuidos entre las edificaciones de sala cuna, gremios, SAMU, áreas comunes y técnicas.

Incluye obras arquitectónicas de edificación menor en un piso, instalaciones complementarias y terminaciones.

Plano de superficie nivel 2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

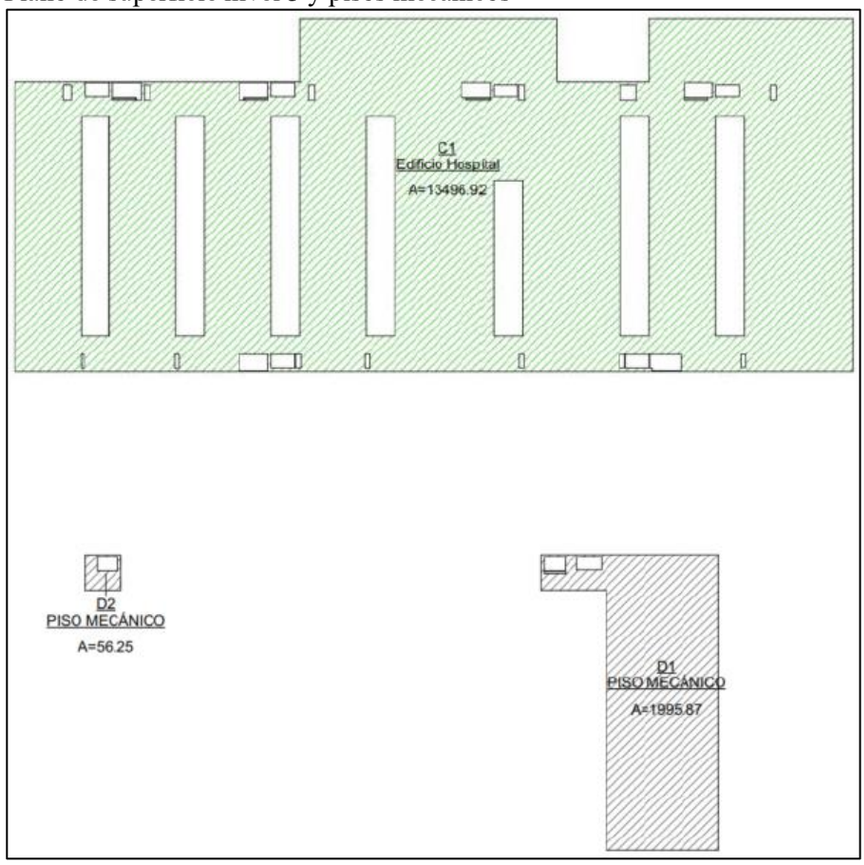


Fuente: Figura 1-2 del Adenda Complementaria

EP-N2	B1	Edificio Hospital	15205.89	Sí	No	15205.89
EP-N2	B2	Edificio Hospital	9.30	Sí	No	9.30
EP-N2	B3	Edificio Salud Mental	2730.79	Sí	No	2730.79
EP-N2	B4	Edificio Gremios	177.42	Sí	No	177.42
EP-N2	B5	Edificio SAMU	215.50	Sí	No	215.50
EP-N2	B6	Superficie Cubierta	189.43	Sí	Sí	94.72
EP-N2	B7	Superficie Cubierta	76.69	Sí	Sí	38.35
EP-N2	B8	Superficie Cubierta	90.47	Sí	Sí	45.24
EP-N2	B9	Superficie Cubierta	268.90	Sí	Sí	134.45
EP-N2	B10	Superficie Cubierta	121.68	Sí	Sí	60.84

Fuente: Cuadro adjunto en respuesta 1.6 del Adenda Complementaria

Plano de superficie nivel 3 y pisos mecánicos



Fuente: Figura 1-3 del Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Cuadro de Superficies Lote 3						
NIVEL	CÓDIGO	SUPERFICIE	Area	Superficie s/DDU 110	Superficie 50% s/ DDU110	Área Municipal
EP-N2	B11	Superficie Cubierta	231.29	Sí	Sí	115.65
EP-N2	B12	Superficie Cubierta	51.50	Sí	Sí	25.75
EP-N2	B13	Superficie Cubierta	30.80	Sí	Sí	15.40
EP-N2			19399.65			18869.30
EP-N3	C1	Edificio Hospital	13496.92	Sí	No	13496.92
EP-N3			13496.92			13496.92
EP-NT	D1	PISO MECÁNICO	1995.87	No	No	0.00
EP-NT	D2	PISO MECÁNICO	56.25	No	No	0.00
EP-NT			2052.12			0.00
Total Superficie Construida Lote 3			57982.46			54825.03

Fuente: Cuadro adjunto en respuesta 1.6 del Adenda Complementaria

En lo que corresponde a la unidad de sala cuna ubicada en el lote 3D, corresponde la siguiente superficie:

Cuadro de Superficies Lote 3D							
Lote	NIVEL	CÓDIGO	SUPERFICIE	Area	Área Edificada	Área Mitad DDU110	Área Municipal
Lote 3D	EP-N2	E1	Edificio Sala Cuna	709.98	Sí	No	709.98
Lote 3D	EP-N2	E2	Edificio Sala Cuna	134.87	Sí	No	134.87
Lote 3D	EP-N2	E3	Superficie Cubierta	192.52	Sí	Sí	96.26
							941.11

Fuente: Cuadro adjunto en respuesta 1.6 del Adenda Complementaria

3. <u>Fase constructiva 3: Obras de urbanización y vialidad</u>

Finalmente, en la etapa 3 de construcción, la superficie estimada corresponde a 25.000 m² de urbanización (estacionamientos, áreas verdes, accesos peatonales, calles internas, entre otros).

Incluye la ejecución del tramo de la Avenida República de Hungría y apertura de la calle Nueva Oriente 1.

Las Fases constructivas se desarrollarán bajo una planificación mixta, es decir, con procesos consecutivos y paralelos, para optimizar los tiempos de ejecución:

• Fase constructiva 1: 0 a 48 meses Ejecución consecutiva de niveles del edificio principal y salud mental, iniciando por el primer nivel de ambos y continuando progresivamente.

• Fase constructiva 2: 36 a 72 meses Se desarrollará en paralelo con las terminaciones interiores del edificio principal y salud mental, permitiendo un avance simultáneo.

• Fase constructiva 3: 60 a 72 meses Se ejecutará de manera consecutiva posterior a la finalización de las etapas anteriores, permitiendo de esta manera, la correcta conexión de servicios y accesibilidad.

Se presenta a continuación el cronograma de ejecución constructiva del Proyecto, el cual no sufre modificaciones, sin embargo, se especifican las actividades de cada etapa:

Cronograma proyecto- Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Hito	Año				
	1	2	3	4	5
Instalación de faenas					
Movimientos de tierra					
Fase 1: Obra gruesa					
• Edificio principal					
Fase 2: Construcción de edificaciones secundarias					
• Edificios secundarios					
Fase 3: Urbanización y vialidad					
• Instalación mobiliario clínico y equipamiento					
• Instalación de mobiliario no clínico					
• Instalación de áreas comunes					
• Materialización de estacionamientos					

Fuente: Tabla 1-1 del Adenda Complementaria

Se presenta a continuación las actividades asociadas a la ejecución constructiva del Proyecto Hospital de Rengo por acciones del cronograma de trabajo de la figura previa, el cual mantiene su estructura temporal general, pero incorpora una descripción detallada de las actividades correspondientes a cada etapa.

Fase constructiva 1: Edificio principal

Comprende las siguientes actividades:

• Obra gruesa: fundaciones, radieres, instalación de aisladores térmicos, enfierradura, moldaje, hormigonado de columnas y muros estructurales para los tres niveles del edificio principal.

• Ejecución progresiva por niveles, desde el primer piso hacia el tercero, asegurando la correcta integración estructural del helipuerto ubicado en la cubierta.

Fase constructiva 2: Edificios secundarios

• Obras estructurales y arquitectónicas de los edificios de salud mental, sala cuna, gremios y SAMU.

• Aplicación de hormigón armado, enfierradura y moldaje de elementos estructurales, con posterior desarrollo de sus respectivas terminaciones.

Fase constructiva 3: Mobiliario clínico y no clínico - equipamiento

Una vez finalizadas las obras gruesas del edificio principal y edificaciones secundarias, se da inicio a la etapa de terminaciones interiores, que contempla:

• Instalación de tabiques divisorios, revestimientos interiores, pavimentos, cielos falsos, ventanas, aluminio arquitectónico, carpinterías interiores (puertas, quincallería, protecciones).

• Incorporación de artefactos y accesorios sanitarios en baños, boxes clínicos y zonas técnicas.

• Mobiliario no clínico y clínico, incluyendo redes de climatización, iluminación, instalaciones eléctricas, sanitarias (alcantarillado, agua potable, ALC-AP y ALL), cableado estructurado y gases clínicos.

• Equipos especiales y sistemas auxiliares, tales como transporte vertical (ascensores), helipuerto, correo neumático, sistema de control centralizado y señalética institucional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Adecuación del espacio para la gestión de residuos sólidos no peligrosos generados durante la operación del hospital. Obra Gruesa La obra gruesa, está constituida por las fundaciones de la edificación, toda la estructura y muros divisorios, trabajos de cubierta o techumbre e impermeabilizaciones. Una vez alcanzadas las profundidades de diseño, y con el perímetro totalmente asegurado, se ejecutarán fundaciones respetando los anchos y profundidad mínimos de enterramiento recomendados en la Mecánica de Suelos (Anexo 1.4 del Adenda Complementaria). Las edificaciones cumplirán con las disposiciones establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción y se ajustará a los requerimientos dispuestos en el Plan Regulador Comunal. Instalaciones Las obras asociadas a instalaciones incluyen la construcción y/o habilitación de las instalaciones sanitarias de agua potable y alcantarillado, aguas lluvias, transporte vertical, climatización, Iluminación, Instalaciones eléctricas interiores, Sistema CCDD, Control centralizado, gases clínicos, tratamiento de residuos sólidos y todas aquellas necesarias para la adecuada operatividad del edificio. Los trabajos de instalaciones se realizan en función del avance de la obra gruesa y las obras de terminaciones. Terminaciones A medida que avanza la ejecución de la obra gruesa y se ejecutan las losas de los diferentes niveles, se podrá iniciar el retiro de los puntales y alzaprimas lo que dará paso a la etapa de terminaciones; empezando a realizar las sobrelosas para proseguir con la ejecución de los tabiques. En forma simultánea se ejecutarán los cerramientos verticales, es decir las diferentes fachadas establecidas en el proyecto iniciando con la colocación de la perfilería y estructuras auxiliares, para terminar con la colocación del revestimiento final. Se ejecutarán los cerramientos de las ventanas y muros cortina, la colocación de las lamas y celosías exteriores. La distribución de las canalizaciones de las distintas especialidades se irá disponiendo en la medida en que vayan terminando las particiones, losas o forjados de los recintos afectados. La instalación de los principales equipos; centros de transformación, grupos y depósitos, se irá ejecutando en la medida en que se vayan construyendo los recintos donde se alojan. El extendido de cableado e instalación de equipos, discurrirá en paralelo a la colocación de revestimientos verticales y cielos falsos; condicionando la finalización de estos trabajos a las pruebas de las instalaciones. La colocación de mecanismos y artefactos se ejecutará tras el avance de la aplicación de las pinturas garantizando el perfecto acabado de todos los encuentros y en paralelo a ello se realizarán las conexiones a los servicios básicos como agua potable, alcantarillado, instalaciones eléctricas y abastecimiento de combustibles. Una vez que las diferentes especialidades han acabado con la instalación de los sistemas y equipos se iniciará la puesta en marcha de las instalaciones con el objeto de comprobar el correcto funcionamiento de estos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

<table>
<tr><td>Instalación de Mobiliario Clínico y Equipamiento Médico</td><td>Este establecimiento de salud tendrá una capacidad de 235 camas (110 de Cuidados Básico y Medio; 15 de Paciente Pediátrico; 26 de Ginecología y Obstetricia; 36 de Paciente Crítico; 6 de Paciente Neonatal; 12 de Pensionado; y 30 de Psiquiatría), 7 pabellones, 47 boxes de consultas médicas y no médicas, además de servicios de apoyo diagnóstico y terapéuticos, administrativos e industriales, Unidad de Emergencia, 2 salas de atención de parto, Quimioterapia (10 sillones), Diálisis (18 sillones), del cual, se entregará atención ambulatoria abierta, la cual se enfocará en el usuario sin compromiso vital, dando cumplimiento a las actividades definidas en el Plan de Salud comunitaria y de familia, y, por otro lado, atención hospitalaria cerrada que otorga prestaciones de salud en régimen continuado (24 horas). La población beneficiaria es cercana a las 206.000 personas aproximadamente.</td></tr>
<tr><td>Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto</td><td>Para el desarrollo del proyecto es necesaria la utilización de maquinaria y camiones pesados que desempeñarán un rol fundamental en la ejecución de las obras. Los vehículos no superarán los 30 Km/h dentro del área del proyecto, y mientras dure la Fase de Construcción. Las mantenciones se realizarán en talleres autorizados, fuera del área del proyecto.

El listado de maquinaria y vehículos de construcción se presenta a continuación.

Maquinaria y vehículos de construcción
<table>
<tr><th>Maquinaría</th><th>Cantidad aprox.</th></tr>
<tr><td>Camión 3/4</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Camión Grúa/Grúa Pluma</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión Tolva</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Camión Rampla</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Camión Mixer (etapa de hormigonado)</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Camión Compactador</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión Aljibe</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Camioneta</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Grúa Torre</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Minicargador</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Rodillo Compactador</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Excavadora</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>3</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 3-13 de la DIA

A continuación, se aclaran las actividades y acciones durante la Fase de Construcción y tránsito de vehículos al interior del emplazamiento del proyecto Hospital de Rengo.

Se realizó un estudio de emisiones atmosféricas para las Fases del proyecto, en este aspecto para la Fase de Construcción se consideran emisiones directas e indirectas producidas por las acciones y actividades para el desarrollo de las obras constructivas del hospital, como escarpe, excavación, erosión de pilas de acopio, carga y descarga de material, compactación, nivelación, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, combustión de maquinaria y de motores de vehículos.

A continuación, se presenta una tabla que detalla el número de viajes de los diversos vehículos que son requeridos para el transporte de insumos y residuos por la Fase de Construcción:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Viajes por vehículo Fase de Construcción

Fase de Construcción					
Vehículo	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Camioneta Supervisión	264	264	264	264	264
Camión Mixer Hormigón	0	3281	5250	4593	0
Rampla Materiales	61	61	121	61	0
Camión 3/4 Materiales	0	0	448	523	524
Tolva Áridos	382	48	0	0	0
Tolva Escarpe	960	0	0	0	0
Tolva Excavación	1564	1564	0	0	0
Tolva RESCON	1	24	38	34	4
Compactador RESDOM	52	52	52	52	52
Camioneta RESPEL	5	5	5	5	5
Aljibe Agua	22	0	0	0	0
Aljibe Supresor de Polvo	12	12	12	12	12
Aljibe Combustible	22	2	2	2	2
Total	**3345**	**5313**	**6192**	**5546**	**863**

Fuente: Tabla 1-90 del Adenda

Como se aprecia, en el año 3 es donde se requerirán mayores viajes, y eso se debe a que en esta Fase se estará construyendo tanto el edificio principal como los secundarios.

Cabe mencionar que todos los vehículos que transiten al interior del predio tendrán un límite de velocidad de 30 km/h.

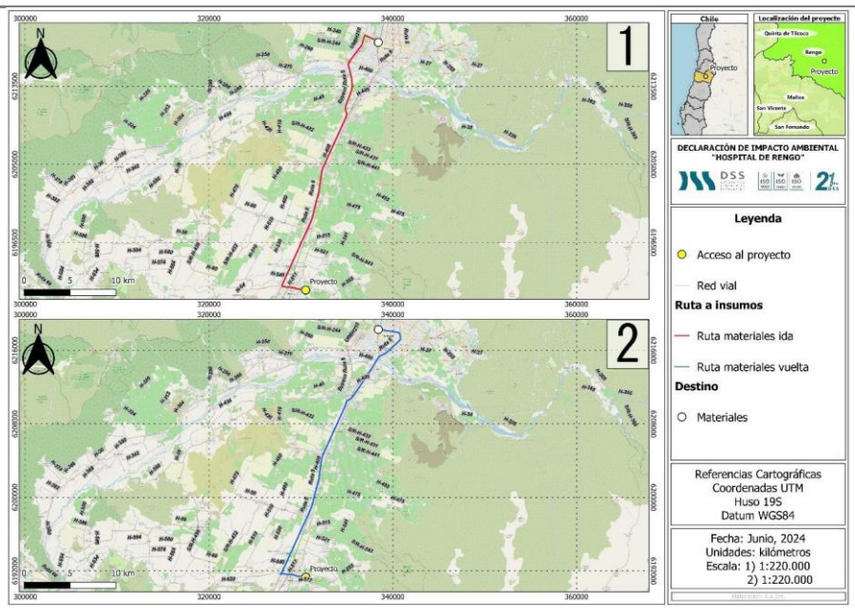
Para la actividad de escarpe se estima la distancia que recorre la maquinaria para escarpar y se expresa en km/h, esto se llevará a cabo durante el año 1 de la Fase de Construcción y el valor corresponde a 3,57 km/h. en un año correspondería al uso de la maquinaria como nivel de actividad de 24,64 km/año.

Para la actividad de excavaciones, se consideraron 2 años, utilizando una excavadora con un rendimiento de 54,27 m^3/h. Dando un nivel de actividad por año de 497,51 h/año.

Respecto a la transferencia de material, este se asocia a 4 actividades, carga y descarga de material (corresponde al volteo de material de relleno a utilizar en el terreno junto al material excavado y escarpado reutilizado en el proyecto) la actividad de carga de material se consideró para los 2 primeros años y descarga para está considerada para los 5 años de la Fase de Construcción del proyecto; tránsito en vía no pavimentadas y pavimentadas dentro del área del proyecto (considera la compactación y nivelación), para esta actividad se contempla el uso de un rodillo compactador de 1,20 metros, y una velocidad de 2 km/h pasando por la misma superficie 3 veces, se contempla el uso de este vehículo pesado por los 2 primeros años de la Fase de Construcción, en el caso de nivelación, se considera de la misma manera; tránsito en vías no pavimentadas y pavimentadas fuera del área del proyecto, combustión del motor interno de vehículos pesados dentro y fuera del área del proyecto.

Transporte de insumos, residuos y mano de obra	Respecto de las rutas consideradas para el transporte de insumos, residuos y mano de obra proyectadas se contemplan las siguientes: - Ruta materiales de construcción: Contempla el transporte de materiales de construcción y los necesarios para la construcción de las edificaciones, tales como hormigón, fierros, terminaciones e instalaciones. Los materiales de construcción se obtendrán, preferentemente, a través del proveedor dentro de la región de O´Higgins. Rutas materiales de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

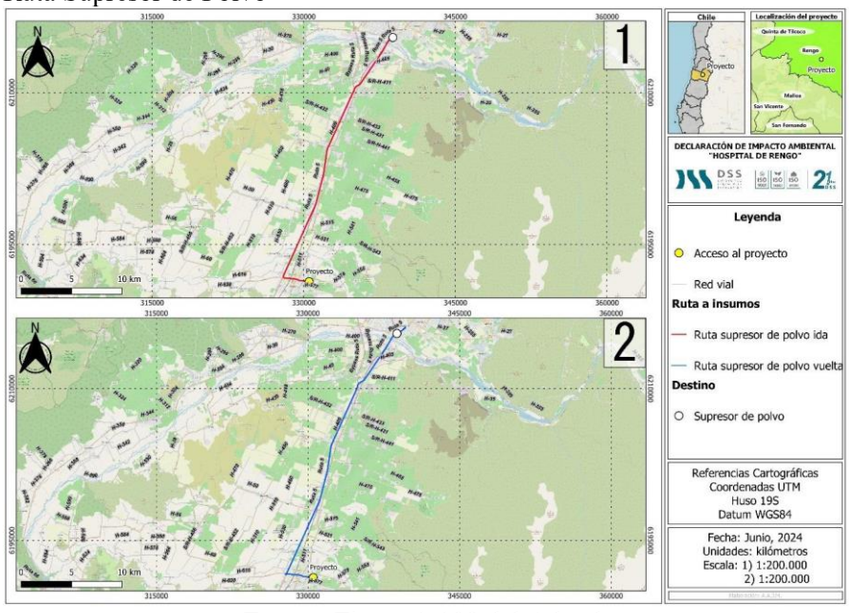


Fuente: Figura 1-108 del Adenda

- Ruta supresor de polvo:

Se contempla el uso de supresor de polvo para los caminos que no se encuentren pavimentados al interior del predio, la ruta que se utilizará para adquirir el supresor de polvo es presenta en la siguiente figura:

Ruta Supresor de Polvo



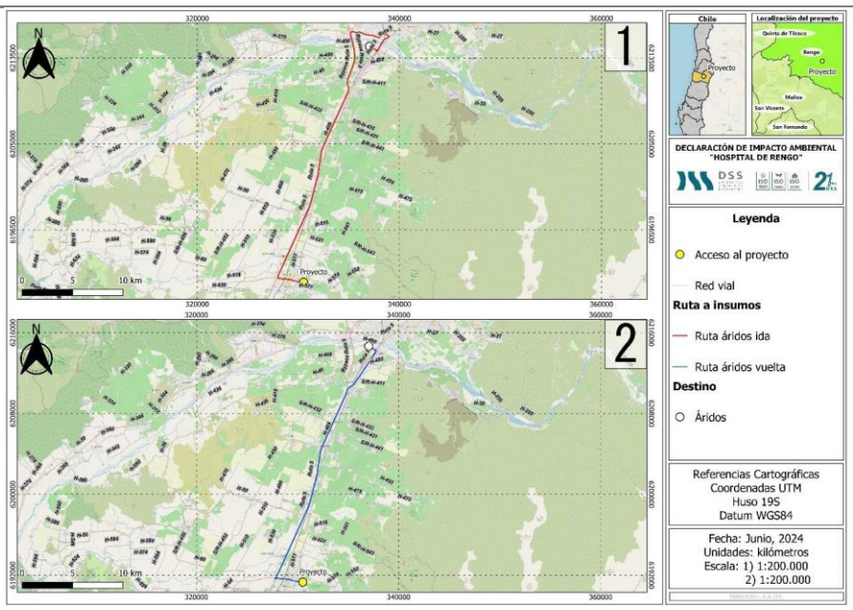
Fuente: Figura 1-109 del Adenda

- Ruta áridos:

El transporte se realizará principalmente por medio de camiones tolva, mixer y rampla. La mano de obra accederá por sus propios medios mediante el uso del transporte público disponible en la zona, o bien en vehículos livianos propios o de la empresa contratista. Dadas las condiciones del emplazamiento, todo transporte provendrá de fuera del predio y a nivel intercomunal. Los áridos serán adquiridos a terceros autorizados; siendo el sector más cercano Áridos Cachapoal.

Ruta Áridos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

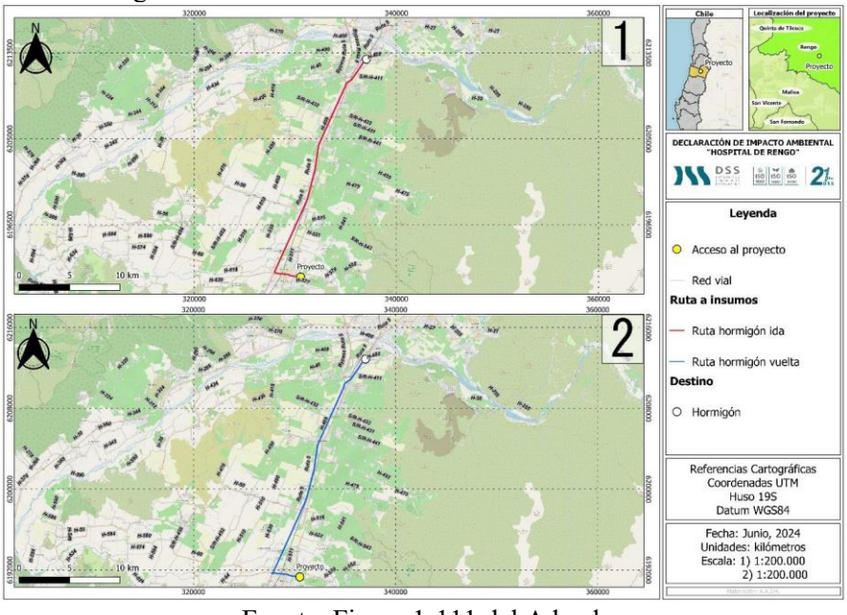


Fuente: Figura 1-110 del Adenda

- Ruta hormigón

El hormigón se adquirirá a terceros autorizados; siendo la planta más cercana la Planta El Olivar.

Ruta Hormigón



Fuente: Figura 1-111 del Adenda

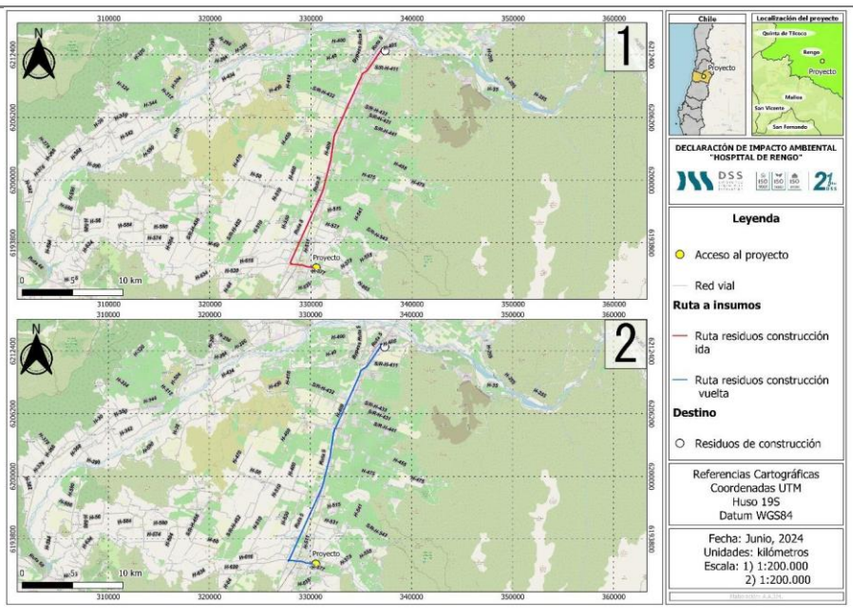
- Ruta excedentes movimientos de tierra:

Por último, en relación con el transporte de los demás insumos y residuos, se gestionará en forma oportuna el proveedor del servicio, los cuales se ubicarán preferentemente dentro de la Región y se priorizarán aquellos más cercanos al área del Proyecto.

El material excedente procedente de las excavaciones será gestionado de manera sostenible. El 20% de dicho material se reutilizará en la misma obra, a través de proyectos de paisajismo. El 80% restante será externalizado a una empresa especializada en reciclaje y reutilización que se encargará del traslado materiales (tierra), encargándose de su disposición final de manera responsable en un sitio autorizado y teniendo en cuenta las consideraciones del Manual de Planes.

Ruta Excedente Movimientos de Tierra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

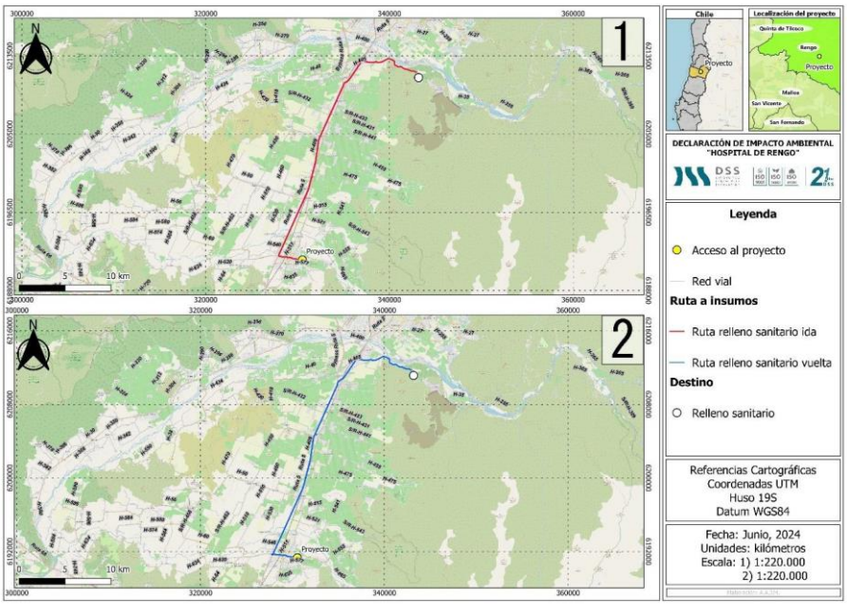


Fuente: Figura 1-112 del Adenda

- Ruta relleno sanitario:

Para la disposición de residuos no peligrosos, estos serán dispuestos en sitios autorizados según criterio del “Manual de Planes de Manejo Ambiental para Obras Concesionadas".

Ruta Relleno Sanitario



Fuente: Figura 1-113 del Adenda

- Ruta residuos peligrosos:

El transporte de los residuos peligrosos en la Fase constructiva será realizado por empresas externas que cuenten con las correspondientes autorizaciones.

Ruta Residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fuente: Figura 1-114 del Adenda

Por último, en relación con el transporte de los demás insumos y residuos, se gestionará en forma oportuna el proveedor del servicio, los cuales se ubicarán preferentemente dentro de la Región y se priorizarán aquellos más cercanos al área del Proyecto.

Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del Proyecto

Detalle de cada uno de los recorridos utilizados para todo el trasporte

Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Tipo de camino según Clasificación OGUC	Carpeta de Rodado	Origen	Destino	Tipo de vehículo	Cantidad (Ton/Dia)	Viajes (ida y regreso)		
									Mes	Dia	Hora
Agua	Rengo	Alonso de Ercilla	Troncal	Asfalto	Copa de agua	Polígono de proyecto	Camión aljibe	0,034	2,75 viajes, mensual por año	1	0,1
		Arturo Pratt	Colectora	HCV							
		4 de septiembre	Local	Asfalto							
Áridos	Rengo Olivar	Ruta H-400	Troncal	Asfalto	Áridos	Polígono del proyecto	Camión tolva	0,063	35,8	1,6	1
		Ex ruta 5	Vía Expresa	Pavimento							
		Av. Rio Loco	Local	Asfalto							
		Variante Carr El Cobre	Local	Asfalto							
		Ruta 5 Norte	Vía Expresa	Pavimento							
		Alonso de Ercilla	Troncal	Asfalto							
Combustible	Rengo	San Martín	Local	HCV	Bencinera	Polígono del proyecto	Camión Aljibe	0,034	2,5	0,11	0,1
		Alonso de Ercilla	Troncal	Asfalto							
Hormigón	Olivar Rengo	Ex ruta 5	Vía Expresa	Pavimento	Hormigón	Polígono del proyecto	Camión Mixer	0,055	182	8,2	1
		Ruta 5 Norte	Vía Expresa	Pavimento							
		Alonso de Ercilla	Troncal	Asfalto							
RESDOM	Rengo Requinoa	Alonso de Ercilla	Troncal	Asfalto		Relleno sanitario	Camión	0,043	10,4	0,47	1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

		Ruta 5 Norte	Vía Expresa	Pavimento	Polígono del proyecto		Compactador				
		Ruta H-35	Colectora	Asfalto							
RESCON	Rengo Requinoa	Alonso de Ercilla	Troncal	Asfalto	Polígono del proyecto	Receptor RESCON	Camión tolva	0,063	210	9,6	1
		Ruta 5 Norte	Vía Expresa	Pavimento							
		Ruta H-35	Colectora	Asfalto							
RESPEL	Rengo	Alonso de Ercilla	Troncal	Asfalto	Polígono del proyecto	Receptor RESPEL	Camioneta	0,009	2,08	0,09	0,5
		Ruta 5 Norte	Vía Expresa	Pavimento							
		Vía de servicio Ruta 5 Norte	Servicio	Asfalto							

Fuente: Tabla 1-37 del Adenda Complementaria

El tránsito de camiones evitará circular por la zona urbana centro de Rengo durante el horario punta, definido entre las 09:00 y las 17:00 horas. Asimismo, se informa que las rutas proyectadas para el acceso al área de intervención se ubican mayoritariamente en la periferia urbana, lo que permite minimizar el tránsito por sectores de alta densidad vehicular y peatonal. Esta medida responde a las características del proyecto y se enmarca en los lineamientos establecidos en la BALI.

Desmantelamiento de instalaciones de faena

A continuación, se describe el proceso de cierre de la instalación de apoyo a las faenas de construcción, en donde se considerarán las siguientes acciones:

El desmantelamiento de equipamiento, con retiro progresivo de equipos y maquinarias, corresponde al cierre de la instalación de apoyo a las faenas de construcción, lo que incluirá el retiro de infraestructura temporal mediante el desarme y remoción de oficinas administrativas, bodegas, baños químicos, contenedores, comedores y otras estructuras modulares, así como el desmantelamiento de redes y servicios provisionales, lo que implica la desconexión y retiro de instalaciones eléctricas, de agua potable y alcantarillado temporal. Además, se procederá con el retiro de equipos y maquinaria, movilizando grúas, excavadoras, camiones y otros equipos según la planificación logística. Finalmente, se realizará la gestión de los residuos generados, garantizando el transporte y disposición adecuada de materiales de construcción, residuos peligrosos y no peligrosos, en cumplimiento con la normativa vigente y en coordinación con terceros autorizados.

Las partes y obras temporales son aquellas unidades que sirven de apoyo a la etapa constructiva y que conforman la Instalación de Faenas del proyecto, por ende, su permanencia se encontrará restringida a esta etapa principalmente, tales como:

• Cierre perimetral provisorio del terreno
• Bodegas
• Oficinas administrativas y de inspección técnica
• Porterías de acceso
• Vestidores y servicios higiénicos.
• Áreas de almacenamiento transitorio de Residuos Peligrosos y No Peligrosos
• Accesos provisorios peatonal y vehicular

En base a lo anterior, a continuación, se presentan las coordenadas geográficas correspondiente a las partes y obras temporales y desmanteladas una vez terminada la Fase de Construcción.

Coordenadas geográficas asociadas a las obras temporales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Sector	vértice	DATUM WGS 84 HUSO 19 S	
		Este (m)	Sur (m)
Cierre perimetral provisorio del terreno	1	330.506	6.191.226
	2	330.523	6.191.243
	3	330.747	6.191.251
	4	330.787	6.191.305
	5	330.806	6.191.318
	6	330.837	6.191.326
	7	330.848	6.191.351
	8	330.737	6.191.404
	9	330.727	6.191.387
	10	330.603	6.191.426
	11	330.585	6.191.361
	12	330.386	6.191.431
	13	330.401	6.191.480
	14	330.335	6.191.507
	15	330.302	6.191.465
	16	330.288	6.191.415
	17	330.326	6.191.401
	18	330.327	6.191.379
	19	330.304	6.191.301
	20	330.363	6.191.288
Oficina Inspección Fiscal	1	330.644	6.191.289
	2	330.639	6.191.284
	3	330.659	6.191.265
	4	330.664	6.191.270
Bodega RESPEL	1	330.746	6.191.344
	2	330.751	6.191.343
	3	330.750	6.191.340
	4	330.745	6.191.342
Estacionamiento Inspección Fiscal	1	330.670	6.191.266
	2	330.693	6.191.267
	3	330.693	6.191.260
	4	330.670	6.191.259
Oficinas CRCC	1	330.656	6.191.326
	2	330.661	6.191.321
	3	330.631	6.191.292
	4	330.626	6.191.297
Bodega General	1	330.683	6.191.356
	2	330.666	6.191.339
	3	330.679	6.191.326
	4	330.697	6.191.343
Acopio Materiales	1	330.685	6.191.358
	2	330.699	6.191.371
	3	330.709	6.191.361
	4	330.695	6.191.348
Taller herramientas	1	330.715	6.191.357
	2	330.728	6.191.352
	3	330.725	6.191.344
	4	330.711	6.191.349
Acopio	1	330.729	6.191.352
	2	330.725	6.191.344
	3	330.739	6.191.338
	4	330.742	6.191.346
Bodega RESPEL	1	330.746	6.191.344
	2	330.751	6.191.343
	3	330.750	6.191.340
	4	330.745	6.191.342
Bodega SUSPEL	1	330.755	6.191.341
	2	330.760	6.191.339
	3	330.759	6.191.337
	4	330.754	6.191.338

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Zona de carga y descarga	1	330.681	6.191.309
	2	330.714	6.191.339
	3	330.740	6.191.314
	4	330.707	6.191.284
Bicicleteros	1	330.601	6.191.356
	2	330.602	6.191.358
	3	330.615	6.191.346
	4	330.613	6.191.344
Comedores	1	330.612	6.191.370
	2	330.626	6.191.365
	3	330.622	6.191.356
	4	330.608	6.191.361
Baños y duchas	1	330.616	6.191.381
	2	330.612	6.191.372
	3	330.631	6.191.365
	4	330.635	6.191.374
Patio de fierros y moldaje	1	330.333	6.191.328
	2	330.363	6.191.319
	3	330.358	6.191.306
	4	330.353	6.191.303
	5	330.327	6.191.312
Zona lavado de ruedas	1	330.480	6.191.266
	2	330.491	6.191.263
	3	330.488	6.191.255
	4	330.477	6.191.258
Acceso vehicular	1	330.465	6.191.240
	2	330.477	6.191.235
	3	330.476	6.191.233
	4	330.464	6.191.238

Fuente: Tabla 1-93 del Adenda

Cada una de las obras antes descritas será desmantelada al finalizar cada una de las etapas del proyecto. Así, se presenta un plan de cierre que tiene por objetivo establecer las acciones y procedimientos necesarios para garantizar el cierre ordenado, seguro y ambientalmente responsable de la faena del proyecto de construcción del hospital. Este plan considera las actividades realizadas en cada etapa del proyecto, asegurando la restauración del sitio, la gestión adecuada de residuos y el cumplimiento normativo. Sin perjuicio de lo anterior, se hace hincapié en que no se considera la rehabilitación de la zona, pues el área de estudio se encuentra destinado a la materialización del hospital. A continuación, se detallan las acciones específicas para cada etapa:

Acciones de cierre de faenas por etapas

Etapa	Actividades
Etapa preparación del terreno	Como parte integral del plan de cierre de la faena, se llevará a cabo la desmovilización de equipos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

		maquinaria, lo que implica el retiro ordenado y seguro de toda la maquinaria, herramientas y equipos utilizados durante la preparación del terreno. Simultáneamente, se realizará una limpieza exhaustiva del área, que incluirá la remoción de escombros, materiales sobrantes y residuos generados en las actividades de nivelación y excavación. Adicionalmente, se implementará un sistema de gestión de residuos que garantice la clasificación, transporte y disposición final adecuada de los residuos no peligrosos, como escombros, madera y metales, así como de los residuos peligrosos, tales como aceites, lubricantes y químicos, asegurando el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes y minimizando el impacto en el entorno.
	Etapa de Construcción de Edificios Principales (Edificio Central y Edificio de Salud Mental)	Como parte de las acciones de cierre de la faena, se procederá al desmontaje de instalaciones temporales, lo que incluye el retiro de oficinas, bodegas, baños y comedores provisionales utilizados durante la construcción. Posteriormente, se realizará una limpieza exhaustiva de las áreas de trabajo, eliminando materiales sobrantes como hormigón, ladrillos, yeso y otros residuos generados en el proceso constructivo. Además, se llevará a cabo una revisión y mantenimiento de las áreas comunes, verificando y reparando el estado de vías de acceso, estacionamientos y áreas verdes para garantizar su correcto funcionamiento. Paralelamente, se implementará un sistema de gestión de residuos que asegure la segregación y disposición adecuada de residuos peligrosos, como pinturas, solventes y adhesivos, así como de residuos no peligrosos, incluyendo plásticos, cartones, vidrios y residuos domiciliarios, destinándolos a sitios autorizados de acuerdo con su clasificación.
	Etapa de Construcción de Edificaciones Secundarias (Gremio, SAMU y Sala Cuna)	En esta etapa, se procederá a la desinstalación de servicios temporales, lo que incluye el retiro de redes eléctricas, de agua y alcantarillado provisionales que fueron instalados para apoyar las actividades constructivas. Posteriormente, se realizará una limpieza del sitio, removiendo todos los materiales sobrantes y residuos acumulados durante la construcción, asegurando que el área quede libre de cualquier elemento que no sea parte de la operación del hospital. Adicionalmente, se implementará un sistema de gestión de residuos que garantice el transporte y disposición final de los residuos de acuerdo con la normativa vigente, priorizando la segregación adecuada entre residuos peligrosos y no peligrosos, destinándolos a sitios autorizados de acuerdo con su clasificación.
	Etapa Final de Construcción y Puesta en Marcha del Hospital de Rengo	Ya en la fase final del cierre de esta fase, se llevará a cabo la desmovilización total de personal y equipos, lo que implica el retiro ordenado de todo el personal contratado y de la maquinaria pesada utilizada durante la construcción. Posteriormente, se realizará una limpieza general del sitio, eliminando cualquier rastro de actividad constructiva, incluyendo restos de materiales, escombros y basura, con el fin de dejar el área en condiciones óptimas y libres de riesgos. Finalmente, se gestionará la certificación de cierre, obteniendo los certificados y autorizaciones correspondientes que acrediten el cumplimiento de

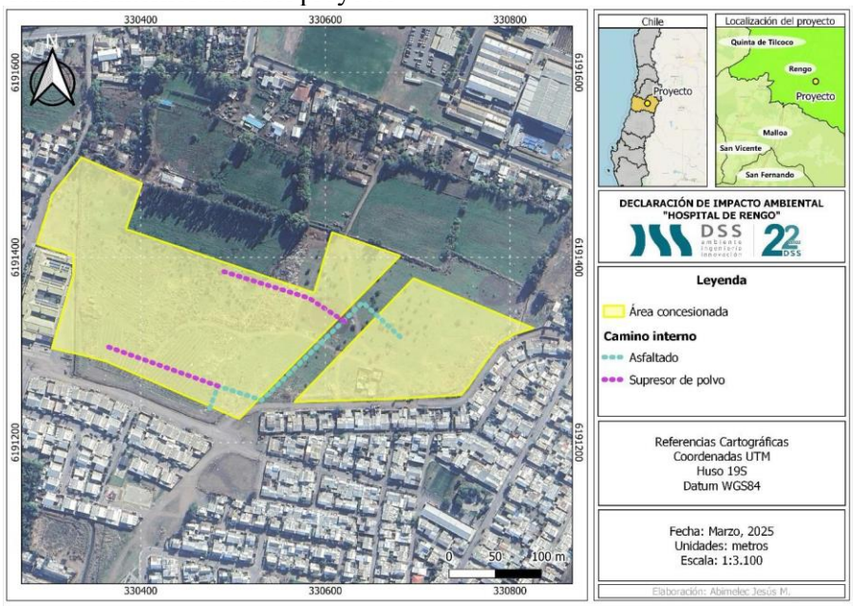
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	las normativas ambientales y de seguridad, asegurando así que el proyecto concluya de manera responsable y conforme a los estándares establecidos.

Fuente: Tabla 1-138 del Adenda

Se considera la aplicación de un supresor de polvo en las vías no pavimentadas del proyecto durante la Fase de Construcción, además de la aplicación de una carpeta de rodado del tipo asfáltica en el camino principal, el cual se puede ver en la siguiente figura. Esta actividad tiene como principal objetivo disminuir las emisiones generadas durante la actividad de tránsito de camiones por estas vías.

Caminos internos área del proyecto



Fuente: Figura 1-121 del Adenda

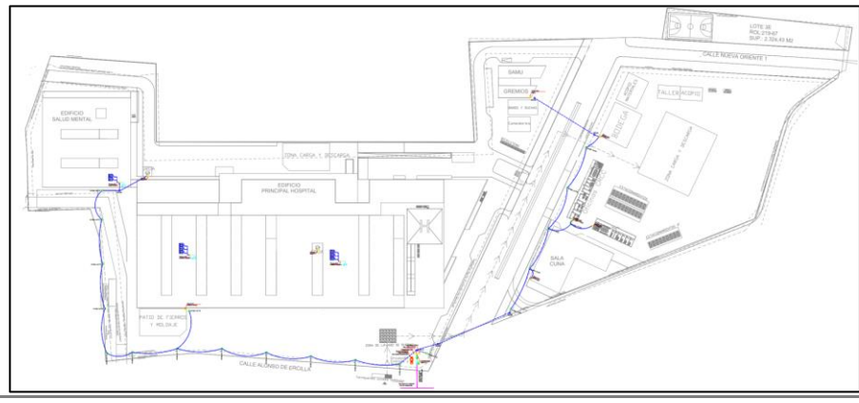
Tanto el asfalto como el supresor de polvo será adquirido a proveedores que cuenten con las autorizaciones correspondientes vigentes, las cuales estarán disponibles en la instalación de faena, para efectos de la fiscalización del Proyecto.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua Potable	El proyecto cuenta con factibilidad sanitaria para la conexión a la red pública de agua potable, los cuales se adjuntan en el Anexo 1.3 del Adenda. Adicionalmente, y mientras se lleve a cabo esta conexión, se proveerá de agua potable a través bidones de 20 litros con dispensador, los cuales serán suministrados por una empresa debidamente autorizada, en las cantidades adecuadas, según lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. El cálculo del consumo diario de agua potable para la Fase de Construcción se realizó considerando el valor máximo de 550 trabajadores. De acuerdo con un consumo estimado de 100 litros por trabajador por día (0,1 m^3/trabajador/día), se obtiene un consumo total de 55 m^3/día, que para tal caso considera uso de agua para consumo, duchas y baños. El proyecto se conectará a la red pública de agua potable administradas por la sanitaria Essbio S.A, en la comuna de Rengo a través de la extensión de matriz con la que se alimentará el hospital.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	El suministro de agua provendrá de una fuente gestionada y controlada por la empresa distribuidora de agua potable, la cual está obligada a cumplir con las normativas establecidas por la Autoridad Sanitaria para garantizar que el agua sea apta para el consumo humano. El desarrollo del trabajo considera la alimentación de agua potable a cada recinto húmedo proyectado. El arranque de agua potable va desde la matriz de distribución pública de agua potable hasta la llave de paso ubicada después del medidor. El diámetro de este arranque se calcula considerando el Consumo Máximo Diario y una velocidad de 1 m/s, para dejar una holgura en el dimensionamiento del arranque. El medidor se selecciona para el caudal máximo diario, dejando también una holgura mínima de 20%. La matriz de abastecimiento que va desde el MAP proyectado hasta el estanque de agua potable irá enterrada, y su materialidad será de Polietileno de Alta Densidad (HDPE). La alimentación de llenado será independiente a cada estanque y contará a lo menos con los siguientes elementos: - Válvula de corte manual - Válvula solenoide - Válvula de flotador de accionamiento hidráulico de doble efecto. - By-pass de llenado de la impulsión en el mismo diámetro que la cañería de alimentación del estanque.
Agua Industrial	En relación el requerimiento de Agua industrial, el Proponente declara que no será necesario el suministro de agua industrial para el proyecto, ya que se utilizará exclusivamente agua potable de la red pública para cubrir las necesidades de consumo humano y otros usos del proyecto. Por lo tanto, no se requerirá la instalación de un sistema para almacenamiento o distribución de agua industrial, y el consumo de agua se limitará al uso doméstico y otras actividades del proyecto que no impliquen procesos industriales que demanden agua específica.
Energía eléctrica	El proyecto cuenta con factibilidad para la conexión eléctrica a la red de CGE (Ver factibilidad en Anexo 1.3 del Adenda). Mientras se lleva a cabo esta conexión, el abastecimiento de energía eléctrica será mediante un grupo electrógeno de 250 kVA, el cual posteriormente y una vez concretada la conexión a la red eléctrica pública, será utilizado como equipo de emergencia en la instalación de faenas. A continuación, se detalla el uso del generador, el que será utilizado en el tiempo que pueda ser conectado a la línea de suministro eléctrico, a continuación, se presenta la ubicación del grupo electrógeno y la red eléctrica considerada para la Fase de Construcción del proyecto: Distribución eléctrica- Fase de Construcción 

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Fuente: Figura 1-116 del Adenda Respecto de la Cantidad de energía necesaria que será requerida, el Proponente declara que el consumo total estimado del grupo electrógeno es 35.200 kWh por 22 días de uso, operando 8 horas diarias, durante el periodo inicial de la Fase de Construcción. Como se mencionó anteriormente, se requerirá 1 grupo electrógeno de 250 kVA, por 22 días y 8 horas al día mientras se realiza la conexión eléctrica al tendido eléctrico. Para ello se requerirá de abastecimiento de combustible de tipo Diesel el que será suministrado mediante terceros con las autorizaciones competentes para tal caso. Es importante señalar que se estima un período máximo de uso de 22 días previo a la conexión eléctrica por poste, lo que pudiese acontecer en un menor tiempo para el uso del grupo electrógeno, además se mantendrá en la instalación de faenas en caso de requerimiento por corte de suministro eléctrico como forma de respaldo temporal. El grupo electrógeno se ubicará al interior de una cabina insonorizada. Se mantendrá en un espacio al interior de la bodega almacenamiento de combustible. Además, se contratará a una empresa externa quienes realizarán la dotación de combustible necesario, se consideran 2 viajes al mes para dotar de combustible al grupo electrógeno. Considerando el uso para lo que se requerirá el grupo electrógeno de 250 kVA, el cual pudiese tener un estanque de 340 litros, se obtiene que se requerirá alrededor de 7 kW para uso de oficinas, baños, comedores. Considerando un consumo de 8 horas diarias, se requerirán 50,4 kwh/día, lo que equivale al consumo de 38 litros de diésel por día, por lo que durará alrededor de 9 días. Lo anterior dependerá de la capacidad del grupo electrógeno, ya que lo obtenido es un estimativo en atención a la potencia de los 250 kVA. Se requerirá dotar de energía a las oficinas de inspección fiscal y de CRCC, baños y comedores.
Combustible	Los vehículos que puedan movilizarse fuera del área de construcción serán abastecidos en estaciones de servicio existentes y autorizados en los lugares más cercanos. Este sector cumplirá con los requisitos señalados por D.S. N°160/2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”. las acciones que se tomarán en el caso de se pueda provocar un potencial derrame, a continuación, se detalla en la siguiente Tabla. Contingencia: Derrame de hidrocarburos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Contingencia "Derrames de hidrocarburos"	
Contingencia	**Derrames de hidrocarburos**
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Derrames de hidrocarburos en áreas de carga de combustible, como el sector de grupo electrógeno y otros puntos de almacenamiento de combustible.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones ante contingencias por derrame de hidrocarburos corresponden a las siguientes: • Se deberán realizar inspecciones periódicas en los equipos que manejan hidrocarburos (como los grupos electrógenos, y en el sector de almacenamiento de combustible) para detectar posibles fallas o desgastes. • Instalación de sistemas de contención y protección • Disponer de materiales absorbentes (como almohadillas o absorbentes de hidrocarburos u otros) cerca de las áreas de carga y otros puntos vulnerables. • Inspección y mantenimiento preventivo: Se llevará a cabo una revisión periódica de los equipos del grupo electrógeno y de los sistemas de almacenamiento de combustible, con énfasis en la identificación de posibles fugas o fallas.
Forma de control y seguimiento	• Se llevará un registro detallado de cada operación de carga de combustible, incluyendo cantidad, fecha y hora, y la identificación del responsable de la carga • Se llevará un registro de los elementos de contención disponibles, como barreras, absorbentes y equipos especializados, con inspecciones regulares para asegurar su disponibilidad y buen estado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la ADENDA
Oportunidad y vías de comunicación de la SMA de la activación del Plan de contingencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.

Fuente: Tabla 1-96 del Adenda

Emergencia: Derrame de hidrocarburos

Emergencia: "Derrames de hidrocarburos"	
Emergencia	**Derrame de hidrocarburos**
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Derrames de hidrocarburos en áreas de carga de combustible, como el sector de grupo electrógeno y otros puntos de almacenamiento de combustible.

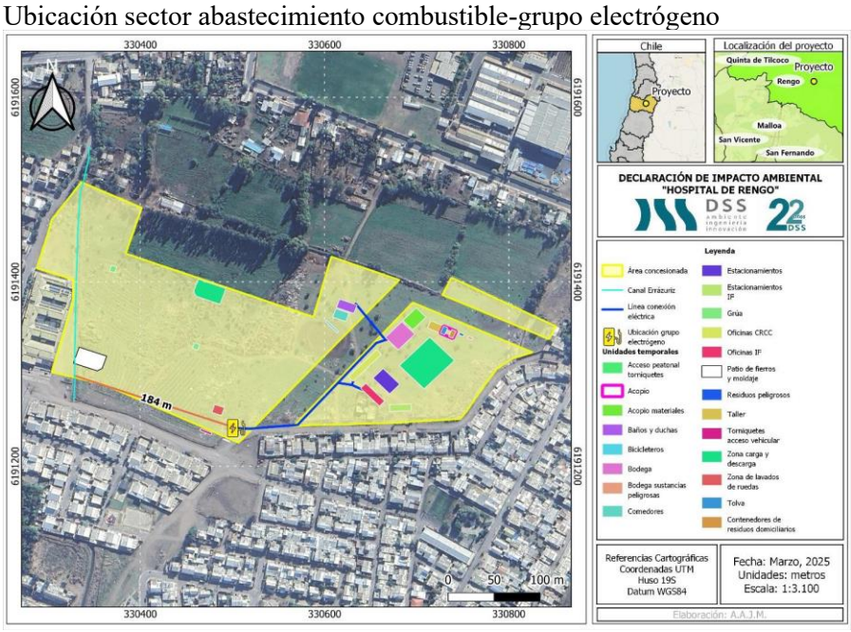
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Las acciones ante contingencias por derrame de hidrocarburos corresponden a las siguientes: • En caso de observarse cualquier pérdida de combustible, se procederá a la paralización inmediata del generador afectado hasta su reparación o sustitución. • Se activará el procedimiento de contención con la instalación de barreras de contención, absorbentes, o materiales adecuados para evitar que el hidrocarburo se propague fuera de la zona afectada. • Se recogerá todo el material contaminado, como suelos, materiales absorbentes y residuos generados, y se almacenarán en la bodega de residuos peligrosos del sitio, de acuerdo con los protocolos de seguridad ambiental. • Infraestructura de carga de combustible: Se dispondrá de un sector de fácil acceso y controlado para la carga de combustible, con medidas de protección para evitar derrames accidentales. • Inspección y mantenimiento preventivo: Se llevará a cabo una revisión periódica de los equipos del grupo electrógeno y de los sistemas de almacenamiento de combustible, con énfasis en la identificación de posibles fugas o fallas.
Forma de control y seguimiento	• Se llevará un registro detallado de cada operación de carga de combustible, incluyendo cantidad, fecha y hora, y la identificación del responsable de la carga • Se llevará un registro de los elementos de contención disponibles, como barreras, absorbentes y equipos especializados, con inspecciones regulares para asegurar su disponibilidad y buen estado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la ADENDA
Oportunidad y vías de comunicación de la SMA de la activación del Plan de emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.

Fuente: Tabla 1-97 del Adenda

continuación, en la siguiente cartografía se incluye el sector de emplazamiento, con la debida identificación de sus características y las distancias al curso de agua superficial, que corresponde al canal Errázuriz:

Ubicación sector abastecimiento combustible-grupo electrógeno



Fuente: Figura 1-117 del Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	De la figura previa, se identifica la instalación de faenas, donde se ubicará el grupo electrógeno de 250 kVA, y los sectores a los que abastecerá en el periodo previo a la instalación a la red eléctrica, cabe destacar que el curso de agua cercano corresponde al canal Errázuriz, el que se encuentra distanciado a 184 m del lugar de emplazamiento del grupo electrógeno. El abastecimiento de combustible para los vehículos que se movilicen fuera del área del proyecto se realizará exclusivamente en estaciones de servicio existentes y debidamente autorizadas. En cuanto al abastecimiento de combustible dentro del área del proyecto durante la Fase de Construcción, se contempla un almacenamiento inferior a 1.1 m³, cumpliendo con la normativa vigente y minimizando los posibles factores adversos ambientales derivados de su manejo, de lo anterior se contempla en el plan de contingencias y emergencias el derrame de hidrocarburos. Además, las maquinarias de mayor tamaño serán abastecidas mediante un camión surtidor debidamente acreditado para dicha operación.
Sustancias Peligrosas	Se considera la utilización de sustancias peligrosas, estas serán almacenadas en la bodega general, dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N°43/2016, respecto de su almacenamiento. Estas sustancias peligrosas corresponden a insumos como pinturas, diluyentes, entre otros necesarios, los cuales serán almacenados en una bodega cuyas características sean adecuadas según la normativa vigente en la instalación de faenas. El transporte de sustancias peligrosas y residuos de cualquier tipo será realizado por empresas externas que cuenten con las correspondientes autorizaciones. Almacenamiento máximo por clasificación de Sustancias peligrosas

Sustancia	Clase según NCh382/ Of.2013	Composición y características	Cantidad requerida aproximada	Provisión	Transporte	Almacenamiento	Uso
Diesel	Líquido inflamable clase 3	Mezcla de hidrocarburos C10-C19, punto de inflamación >55°C	10.000 l/año	Tercero	Tercero autorizado	Bodega de almacenamiento de combustible	Combustible para grupo electrógeno
Pintura base solvente	Líquido inflamable clase 3	Resinas sintéticas, pegamentos y solventes orgánicos	20.000 l/año	Tercero	Tercero autorizado	SUSPEL	Recubrimiento de muros y estructuras
Solventes	Líquido inflamable clase 3	Mezcla de hidrocarburos aromáticos y alifáticos	5.000 l/año	Tercero	Tercero autorizado	SJUSPEL Envases cerrados en almacenamiento ventilado	Dilución y limpieza
Aceites lubricantes	No clasificado como peligroso, pero puede ser nocivo	Mezcla de aceites minerales y aditivos	20.000 l/año	Tercero	Tercero autorizado	SUSPEL	Lubricación de herramientas
Aditivos para hormigón	Clase 8 (corrosivo)	Compuestos químicos con propiedades de fraguado	50.000 kg/año	Tercero	Tercero autorizado	SUSPEL en Contenedores plásticos	Modificación de propiedades del hormigón
Sellantes y adhesivos químicos (epóxicos, poliuretanos)	Clase 3 / 8	Resinas sintéticas con solventes inflamables y/o catalizadores corrosivos	8.000 kg/año	Tercero	Tercero autorizado	SUSPEL con contención secundaria	Instalaciones sanitarias, impermeabilización
Baterías de ácido y plomo usadas	Clase 8 - Sustancias Corrosivas	Plomo, ácido sulfúrico, electrolitos	150 kg/año	Tercero	Tercero	SUSPEL	Equipos eléctricos y respaldo energético

Fuente: Tabla 1-98 del Adenda

En Anexo 7 del Adenda, se adjuntan las hojas de seguridad en formato pdf para su revisión.

A continuación, se detalla el uso de cada una de las sustancias peligrosas en los distintos frentes de trabajo dentro del proyecto de construcción del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

hospital de 55.766 m². Además, se presentan las acciones de que se implementarán en el sector de emplazamiento del proyecto:

Uso de sustancias peligrosas en frente de trabajo

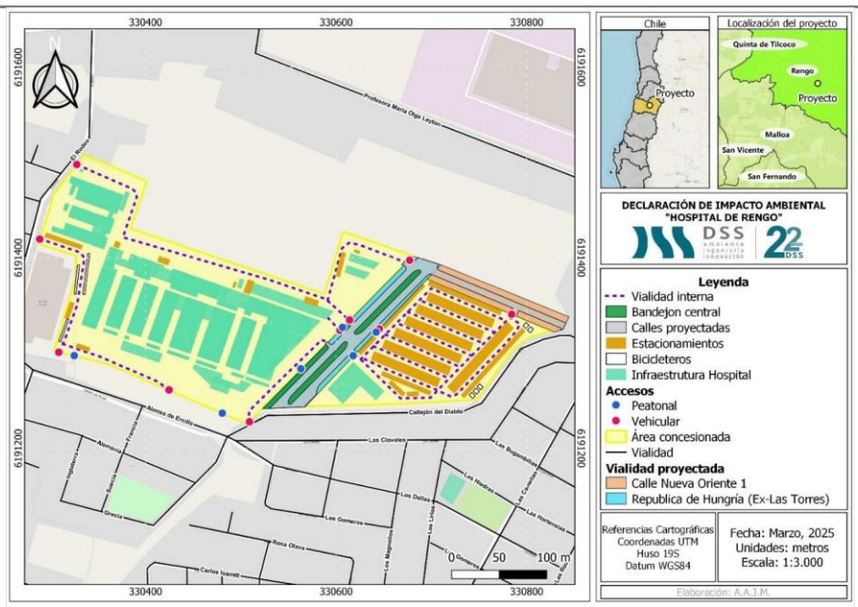
Sustancia	Frente de trabajo	Medidas de manejo y control
Combustibles (diésel y gasolina)	Movimiento de tierras, operación de maquinaria pesada y transporte de materiales	- Suministro en áreas específicas con cubetas de contención. - Capacitación en manipulación segura. - Inspección periódica de fugas.
Pinturas	Terminaciones interiores y exteriores	- Aplicación en áreas ventiladas. - Uso de bandejas de retención en almacenamiento. - Recolección y disposición de residuos peligrosos con gestores autorizados.
Aditivos para hormigón	Mezcla y colocación de hormigón en estructuras	- Almacenamiento en áreas cubiertas y etiquetadas. - Dosificación controlada para evitar derrames. - Capacitación en manipulación segura.
Solventes	Limpieza de herramientas y preparación de superficies	- Uso restringido a personal capacitado. - Almacenamiento en envases herméticos dentro de la bodega de inflamables. - Disposición segura de trapos contaminados.
Baterías de ácido y plomo	Equipos eléctricos y respaldo energético	- Almacenamiento en pallets dentro de bodega de residuos peligrosos. - Inspección para evitar derrames de electrolitos. - Gestión con empresa certificada para reciclaje o disposición final.
Selladores de silicona y pegamento	Sellado de ventanas, puertas y uniones estructurales	- Uso en cantidades controladas. - Almacenamiento en envases cerrados dentro de bodega de inflamables. - Eliminación de envases y residuos mediante gestores autorizados.

Fuente: Tabla 1-99 del Adenda

En la siguiente figura los edificios se diferencias en color naranjo, donde será requerido el uso del listado de sustancias presentadas:

Infraestructura donde se requerirá uso de sustancias peligrosas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	 Fuente: Figura 1-118 del Adenda
Servicios Higiénicos	Durante el inicio de la Fase de Construcción, La instalación de faena contará con baños químicos, los cuales serán provistos por una empresa autorizada. Las aguas servidas generadas producto del uso de los baños químicos serán dispuestas en lugares autorizados y estará bajo la responsabilidad de la empresa contratista encargada de la limpieza de los baños químicos, para acreditar lo indicado, el titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones correspondientes. Posteriormente, se realizará conexión a la red existente donde la cantidad de servicios higiénicos dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los artículos 24, 25 y 26 del D.S. Nº594/1999 modificado por D.S. Nº201/2001, ambos del Ministerio de Salud, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".
Alimentación	El titular instalará un comedor que cumpla con las exigencias establecidas en el D.S. N°594/99 del MINSAL, referente a mesas y sillas con superficies lisas y lavables, agua potable, entre otras, además de facilitar medios de refrigeración y calentamiento de los alimentos por medio de refrigeradores o freezers. No se considera la entrega de alimentos por parte del titular del proyecto. El tamaño del comedor podrá ser modificado, en función del aumento del número de trabajadores, siempre en cumplimiento del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.
Áridos	En caso de requerir áridos para la ejecución del proyecto, estos serán suministrados exclusivamente por proveedores autorizados que cuenten con toda la documentación y permisos necesarios para garantizar el cumplimiento de la normativa vigente, en conformidad con el artículo 11 de la Ley N°11.402. Asimismo, se informará la procedencia del material utilizado, el cual deberá contar con todas las autorizaciones correspondientes, incluyendo la certificación técnica de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH, en caso de que este provenga de algún cauce natural, además de la autorización del municipio respectivo. Por otro lado, en el caso de que el árido sea suministrado por una empresa externa, se exigirá que esta cumpla con las mismas exigencias. Finalmente, cabe destacar que el titular mantendrá los reportes según los canales y formatos de la SMA, además de tener disponible en la instalación de faena, los registros de adquisición en caso de una fiscalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

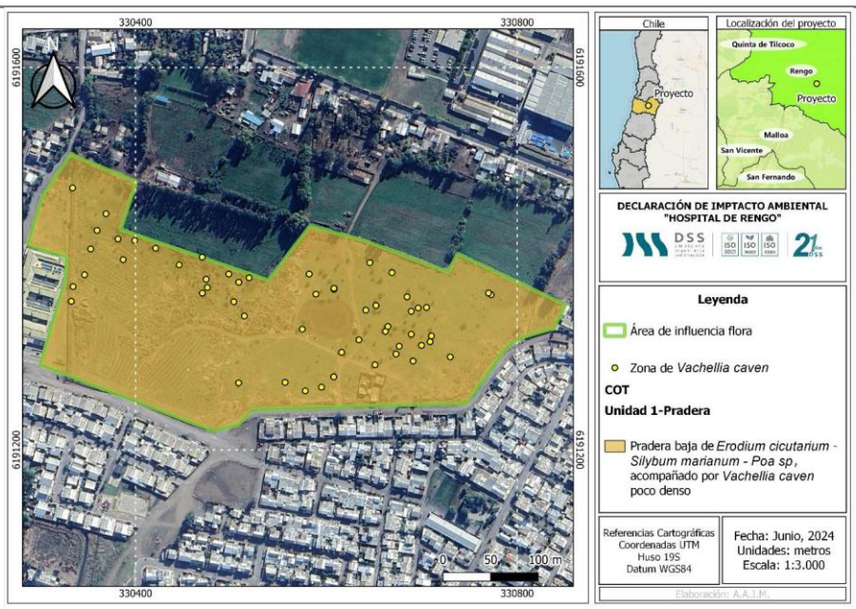
Hormigón	Se utilizará hormigón premezclado para las fundaciones y obras estructurales de la Fase de Construcción del proyecto. El hormigón será suministrado por empresas externas autorizadas, cuya documentación será exigida y se mantendrá en obra para acreditar el cumplimiento normativo.
Materiales de construcción	En la siguiente tabla se presentan los insumos generales requeridos por el proyecto para la Fase de Construcción.
Transporte de personal	El traslado de personal que trabajará en obra para la construcción se movilizará por medio del transporte público y camionetas propias de los contratistas. Hay que destacar que el proyecto no contempla la movilización de los trabajadores.
Alojamiento	No se contempla alojamiento para el personal de trabajo en el área del proyecto.
Equipos y Maquinaria	Se informa que se procederá al transporte de maquinaria pesada (rodillos, retroexcavadoras, etc.) en carros de arrastre. Además, los traslados se realizarán fuera de las horas punta.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	**Descripción**
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	Para la materialización del proyecto únicamente se requiere de la remoción de: • Primera capa de suelo y cobertura vegetal Debido a la actividad de escarpe (remoción de la primera capa del suelo y con ella, la cobertura vegetal), de la cual se puede identificar la diversidad vegetacional a través del informe de flora del proyecto, destacando que en el informe no se encuentran especies en categoría de conservación (Anexo 3.4 de la DIA). El escarpe será la primera actividad por realizar, en donde se removerá la primera capa del suelo consistente en una superficie de aproximadamente 7,79 hectáreas. Se estima que la profundidad del escarpe no superará los 0,2 metros, por su parte, para el informe de mecánica de suelos, se realizaron 9 calicatas que permitieron identificar el perfil estratigráfico del terreno. Los resultados muestran un promedio de 2,4 metros de profundidad, al respecto, la actividad de excavación corresponderá a la extracción de tierra a partir de los 0,2 metros removidos producto del escarpe. Se presenta la representación cartográfica de la superficie a intervenir por corta de vegetación, Dentro del análisis de vegetación realizado, se lograron caracterizar una (1) unidad COT: Pradera. En la unidad Pradera se identificó una formación; Pradera baja de *Erodium cicutarium* - *Silybum marianum* - *Poa sp*., acompañado por Vachellia caven poco denso, como se aprecia en la figura a continuación: Superficie de vegetación a intervenir

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

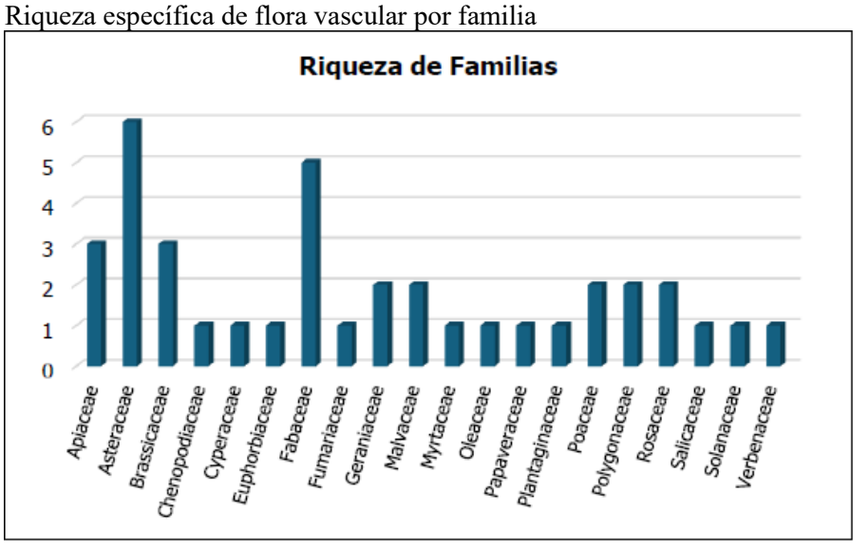


Fuente: Figura 1-101 del Adenda

En la actualidad, se ha observado que el área se presenta como un área que ha experimentado una fuerte perturbación (movimientos de tierra, habilitación de caminos y acumulación de basura, etc.). Como resultado de dicha perturbación, la composición original del área ha sido alterada y ha dado lugar a la expansión de especies introducidas.

A continuación, en la siguiente representación gráfica se identifica la riqueza de flora vascular por familia presentes en el área de estudio:

Riqueza específica de flora vascular por familia

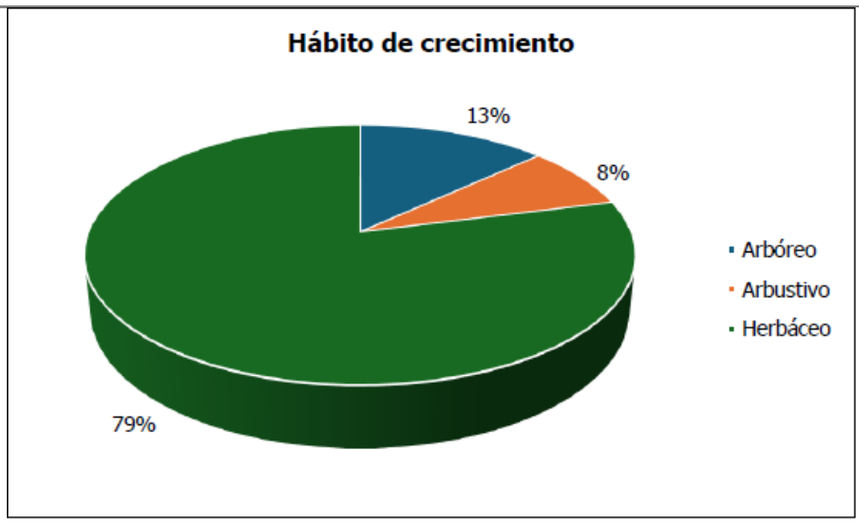


Fuente: Figura 1-102 del Adenda

En cuanto a la forma de crecimiento o tipo biológico de las especies presentes en el área de estudio, se registró un total de 30 especies con hábito herbáceo, lo que corresponde a un 79%, 5 especies con hábito arbóreo, lo que corresponde a un 13%, 3 especies con hábito arbustivo, lo que corresponde a un 8%. A continuación, se muestra la proporción de flora de acuerdo con su forma de crecimiento.

Proporción de flora de acuerdo con su forma de crecimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 1-103 del Adenda

De la extracción de la flora presente en el área donde se desarrollará el proyecto, esta será considerada como residuo, por lo que la eliminación se llevará a cabo mediante empresa autorizada para tales fines.

• Remoción de suelo (Excavación)

Luego de realizado el escarpe o extracción de la primera capa del suelo, la cual se ha estimado en 13.800 m^3, se continuará con las excavaciones masivas hasta completar las cotas de proyecto, que se estiman en un volumen de 45.000 m^3.

La extracción de suelo producto del escarpe corresponde a la totalidad del predio, esta se distingue a continuación:

Superficie de escarpe

Fuente: Figura 1-119 del Adenda

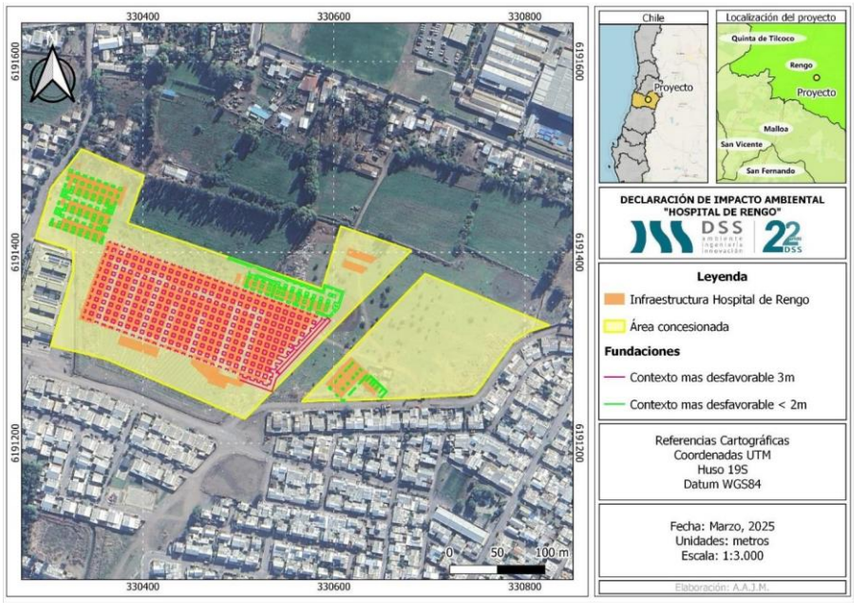
Sector de escarpe georreferenciado (UTM, WGS 84, 19 S).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Vértice	DATUM WGS 84 HUSO 19 S	
	Este (m)	Sur (m)
1	330.336	6.191.507
2	330.401	6.191.479
3	330.384	6.191.431
4	330.585	6.191.362
5	330.604	6.191.425
6	330.726	6.191.388
7	330.738	6.191.404
8	330.848	6.191.350
9	330.826	6.191.322
10	330.790	6.191.306
11	330.746	6.191.250
12	330.565	6.191.243
13	330.507	6.191.226
14	330.354	6.191.290
15	330.303	6.191.301
16	330.326	6.191.379
17	330.326	6.191.401
18	330.287	6.191.414
19	330.303	6.191.468

Fuente: Tabla 1-104 del Adenda

Área excavaciones fundacionales



Fuente: Figura 1-120 del Adenda

Sector de excavaciones fundaciones georreferenciado (UTM, WGS 84, 19 S).

Vértice	DATUM WGS 84 HUSO 19 S	
	Este (m)	Sur (m)
1	330.325	6.191.485
2	330.376	6.191.466
3	330.357	6.191.409
4	330.302	6.191.429
5	330.363	6.191.414
6	330.506	6.191.364
7	330.513	6.191.383
8	330.590	6.191.364

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

9	330.608	6.191.359
10	330.604	6.191.340
11	330.536	6.191.267
12	330.533	6.191.258
13	330.334	6.191.330
14	330.595	6.191.257
15	330.620	6.191.284
16	330.655	6.191.254
17	330.626	6.191.246

Fuente: Tabla 1-105 del Adenda

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
MP, MP_{10}, $MP_{2,5}$, MPS, CO, COV, NOx, SOx, NH3 y HC	Se realizó una estimación de las emisiones para cada año de construcción desde el inicio del proyecto. En este contexto, para la construcción se consideraron las actividades de escarpe, excavación, erosión de pilas de acopio, carga y descarga de material, compactación, nivelación, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, combustión de maquinaria y combustión de motores de vehículos, tal como se muestra en la siguiente tabla. Emisiones de contaminantes por actividad en Fase de Construcción

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante
Directas	Escarpe	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Excavaciones (movimientos de tierra)	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Erosión de pilas de acopio	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Transferencia de material (carga y descarga)	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Compactación	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Nivelación	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos no pavimentados dentro del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Combustión del grupo electrógeno	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, COV, y N_2O
	Combustión interna de motores de maquinarias dentro del recinto	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2
Indirecta	Transferencia de material (carga y descarga)	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Tránsito de camiones pesados por caminos no pavimentados fuera del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2

Fuente: Tabla 3, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Durante la Fase de Construcción se prevén movimientos de tierra, requerimiento de materiales y la generación de residuos, los que se ajustan a cada subFase constructiva a realizar por año.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Excavaciones, materiales e insumos en Fase de Construcción

Año	Excavación (m³)[3]	Árido (m³)	Hormigón (m³)	Fierros (kg)	Tabiquería (m³)	Material de aislación (m³)
1	22.500,00	4.877,53		1.930.161,00	-	-
2	22.500,00	602,82	17.496,97	1.930.161,00	-	-
3	-	-	27.995,16	3.860.322,00	4.385,35	94,15
4	-	-	24.495,76	1.930.161,00	5.116,24	109,85
5	-	-	-	-	5.116,24	109,85

Fuente: Tabla 4, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Residuos generados en Fase de Construcción

Año	Escarpe (m³)[4]	Excavación (m³)[5]	Hormigón (m³)	Fierros (kg)	Tabiquería (m³)	Material de Aislación (m³)
1	11.044,81	18.000,00	-	4.455,94	-	-
2	-	18.000,00	174,97	4.455,94	-	-
3	-	-	279,95	8.911,88	43,85	0,94
4	-	-	244,96	4.455,94	51,16	1,10
5	-	-	-	-	51,16	1,10

Fuente: Tabla 5, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

La estimación del número de viajes necesarios para el transporte de los insumos en la Fase de Construcción, además de la cantidad de veces a utilizar la maquinaria en la misma Fase, se realizó en base a los volúmenes de material a transportar y la capacidad de cada uno de los vehículos pesados y maquinaria que transportarán el material.

Rendimiento o capacidad de vehículos y maquinarias

Maquinaria	Cantidad	Potencia		Rendimiento[6]	Unidad
		HP	kW		
Excavadora	1 - 2	173	130	54,27	m³/h
Retroexcavadora	2 - 3	92	68	54,27	m³/h
Minicargador	2 - 3	75	56	54,27	m³/h
Rodillo Compactador	1 - 2	46	34	2.400,00	m²/h
Grúa Torre	2 - 3	33	24	5,00	ton
Camión Grúa Pluma	1	90	67	11,00	ton
Vehículos	**Cantidad**	**Potencia**		**Capacidad**	
		HP	**kW**	**m³**	**ton**
Camión Mixer	10 – 12	375	276	8	16
Camión ¾	2 – 3	168	125	10	8
Camión Rampla	2	400	294	20	32
Camión Tolva	3 – 4	400	294	16	23
Camión Compactador	1	215	160	10	8
Camión Aljibe	1 – 2	310	228	10	10
Camioneta	2	152	114	-	1

Fuente: Tabla 6, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Para el cambio de unidades dimensionales, en el caso del material a transportar, se utilizaron las siguientes densidades:

Densidad del material

Material	Densidad (ton/m³)
Áridos: arena	1,80
Fierro	7,85
Hormigón	3,00
Madera	0,55
Material aislante	0,02
Material de escarpe	1,67
Material de excavación	1,67

Fuente: Tabla 7, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Resumen de las emisiones de la Fase de Construcción del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

En la siguiente tabla se presentan las emisiones generadas en los distintos años de construcción del proyecto.

Resumen de emisiones por actividad en Fase de Construcción

Contaminante	Emisiones fase construcción (ton/año)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MPS	10,96	13,72	9,49	8,51	1,27
MP_{10}	2,86	3,47	2,31	2,07	0,34
$MP_{2,5}$	0,92	1,19	0,74	0,66	0,07
CO	0,71	2,99	3,89	3,49	0,08
NO_X	2,04	5,12	6,58	5,91	0,30
SO_2	0,04	0,02	0,02	0,02	0,00
NH_3	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
COV	0,09	0,33	0,44	0,39	0,00
CH_4	0,06	0,12	0,13	0,12	0,01
N_2O	0,04	0,10	0,13	0,12	0,01
CO_2	0,11	0,14	0,16	0,15	0,02

Fuente: Tabla 88, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI)

Emisiones GEI generadas en Fase de Construcción

Contaminante	Emisiones fase de construcción(ton/año)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CO_2	0,11	0,14	0,16	0,15	0,02
CH_4	0,06	0,12	0,13	0,12	0,01
N_2O	0,04	0,10	0,13	0,12	0,01

Fuente: Tabla 96, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Emisiones GEI en CO2 equivalentes generadas en Fase de Construcción

Contaminante	Potencial de Calentamiento Global a 100 años	$CO_{2\ equivalente}$ (ton/año)				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CO_2	1	0,11	0,14	0,16	0,15	0,02
CH_4	29,8	1,71	3,52	3,98	3,64	0,34
N_2O	273	9,67	27,64	35,59	31,80	1,96
$CO_{2\ equiv}$ total		**11,48**	**31,29**	**39,73**	**35,59**	**2,32**
% respecto a la región		**0,0003%**	**0,0007%**	**0,0010%**	**0,0009%**	**0,0001%**

Fuente: Tabla 97, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Análisis normativo del D.S. N°1/2023, del Ministerio del Medio Ambiente, para la Fase de Construcción.

El proyecto se encuentra emplazado en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, comuna de Rengo, sobre la cual recae el Plan de Descontaminación Atmosférica vigente y regido por el D.S. N°1/2023, del Ministerio del Medio Ambiente, según lo dispuesto en su artículo 40, todo proyecto que ingrese al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que generen directa o indirectamente emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a los presentados en la Tabla 26 (artículo 40), deberán compensar sus emisiones en un 120% del monto total anual de las emisiones de la actividad o proyecto.

Emisión máxima de acuerdo con Tabla 26 del D.S. N°1/2023, del Ministerio del Medio Ambiente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Contaminante	Emisión máxima (ton/año)
MP_{10}	1,50
$MP_{2,5}$	1,00
NOx	8,00
SO_2	10,00

Fuente: Tabla 100, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo anterior, en la siguiente tabla se presentan las emisiones de MP para el año de máxima emisión, que corresponde al año 2 de construcción. En el caso del NOx, las máximas emisiones se alcanzan el año 3 del proyecto. Por último, en el caso del SO2, la mayor emisión se presenta el primer año del proyecto.

Comparativa de emisiones en el año de máxima emisión y limites PDA Valle Central Región Gral. Bernardo O'Higgins

Contaminante	Máxima Emisión (t/año)	Límite PDA (t/año)	Supera límite (Si o No)	Total a compensar
MP_{10}	3,47	1,50	Sí	**4,16**
$MP_{2,5}$	1,19	1,00	Sí	**1,43**
NOx	6,58	8,00	No	-
SO_2	0,04	10,0	No	-

Fuente: Tabla 101, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Por consiguiente, según lo establecido en el PDA para el valle central de la región del Libertador Bernardo O'Higgins D.S. N°1/2023, del Ministerio del Medio Ambiente, el presente proyecto deberá compensar sus emisiones de MP10, por un total de 4,16 toneladas y, MP2.5, por un total de 1,43 toneladas.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Los residuos líquidos generados en la Fase de Construcción serán los producidos por los servicios higiénicos de la instalación de faenas, los cuales estarán conectados a la red de alcantarillado. También se considera que, al inicio de la Fase de Construcción, mientras se realiza la conexión al alcantarillado, se requerirán baños químicos, los cuales también serán considerados en los frentes de trabajo más alejadas a las instalaciones de faena y que den cumplimiento al artículo 25 del D.S. N°594/2000, del Ministerio de Salud. Un proveedor autorizado se encargará de la instalación y limpieza de los baños químicos, se prevé la generación de 100 litros personas días.
Residuos Industriales Líquidos	Dada la naturaleza de las actividades del Proyecto en la Fase de Construcción, no se contempla la generación de residuos industriales líquidos.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	**Determinación de Receptores Sensibles** Se determinaron como receptores sensibles aquellos que se encuentran más cercanos y expuestos a las actividades ruidosas del proyecto que se mostraron en el apartado anterior. En este aspecto, se escogieron 7 receptores sensibles representativos, de los cuales 6 son receptores humanos externos y 1 receptor asociado a fauna nativa. <u>Determinación de Receptores Humanos</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

La siguiente tabla detalla según indica la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019), todos estos receptores, indicando breve descripción, altura de receptores, uso efectivo según la Guía para la descripción del uso del territorio en el SEIA (SEA, 2013), coordenadas UTM, distancia al proyecto y elevación respecto al nivel del mar.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 19 S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
				m E	m N		
R1	ELEAM Rengo	1,5	Residencial	330311	6191360	Colindante	332
R2	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	330304	6191505	18	333
R3	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	330617	6191430	14	336
R4	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	330807	6191472	85	341
R5	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	330684	6191227	13	338
R6	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	330404	6191218	40	333

Fuente: Tabla 22, del Anexo 3.3 del Adenda.

De todos los receptores externos se aprecia que los más críticos por su distancia al proyecto es R1, mientras que el menos crítico es R4.

Determinación de Receptores Fauna nativa

De acuerdo con el Informe de Fauna (Anexo 3.6 del Adenda), las especies identificadas se presentan a continuación:

Especies de fauna consignadas en estudio biodiversidad

Grupo	Especie	Nombre Común	Origen	Estado Conservación
Aves	*Tachycineta leucopyga*	Golondrina chilena	Nativo	N/E
	Passer domesticus	Gorrión	Introducido	N/A
	Sturnella loyca	Loica	Nativo	N/E
	Curaeus curaeus	Tordo	Nativo	N/E
	Diuca diuca	Diuca	Nativo	N/E
	Turdus falcklandii	Zorzal	Nativo	N/E
	Mimus tenca	Tenca	Nativo	N/E
	Spinus barbatus	Jilguero	Nativo	N/E
	Zenaida auriculata	Tórtola	Nativo	N/E
	Vanellus chilensis	Queltehue	Nativo	N/E
	Elanus leucurus	Bailarin	Nativo	N/E
	Milvago chimango	Tiuque	Nativo	N/E
Mamíferos	*Rattus norvegicus*	Guarén	Introducido	N/A

Fuente: Tabla 23, del Anexo 3.3 del Adenda.

Se destaca que dentro del estudio de fauna del proyecto no se encontraron anfibios ni reptiles en el área de estudio.

De acuerdo con el estudio de fauna de la DIA, se identificaron especies nativas de los grupos taxonómicos mencionados en la tabla anterior y, además, se indica que el área de estudio no cuenta con lugares significativos para la alimentación, reproducción ni nidificación dentro del área de influencia del proyecto. En vista de aquello, y en atención a lo consignado en el documento técnico "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022), al no existir sitios de relevancia para alimentación, reproducción y nidificación dentro del área de influencia del proyecto, se descarta la generación de impactos significativos por ruido en el objeto de protección Fauna Nativa. No obstante, se establece un punto para evaluación referencial de ruido, conforme a la información disponible entregada por el titular.

En vista de lo expuesto anteriormente, la siguiente tabla detalla, según indica la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019), al receptor de fauna nativa, indicando breve descripción, altura, coordenadas UTM, distancia al proyecto y metros sobre el nivel del mar.

Punto de evaluación referencial de ruido sobre fauna nativa

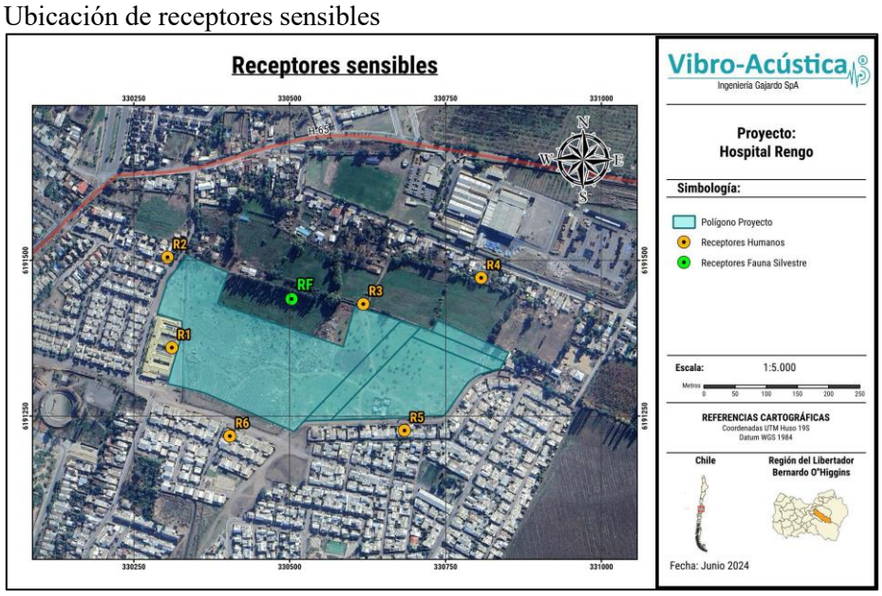
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Coordenadas UTM Huso 19 S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
			m E	m N		
RF	Fauna nativa	0,5	330503	6191438	37	334

Fuente: Tabla 24, del Anexo 3.3 del Adenda.

La ubicación de todos los receptores se presenta en la siguiente cartografía:

Ubicación de receptores sensibles

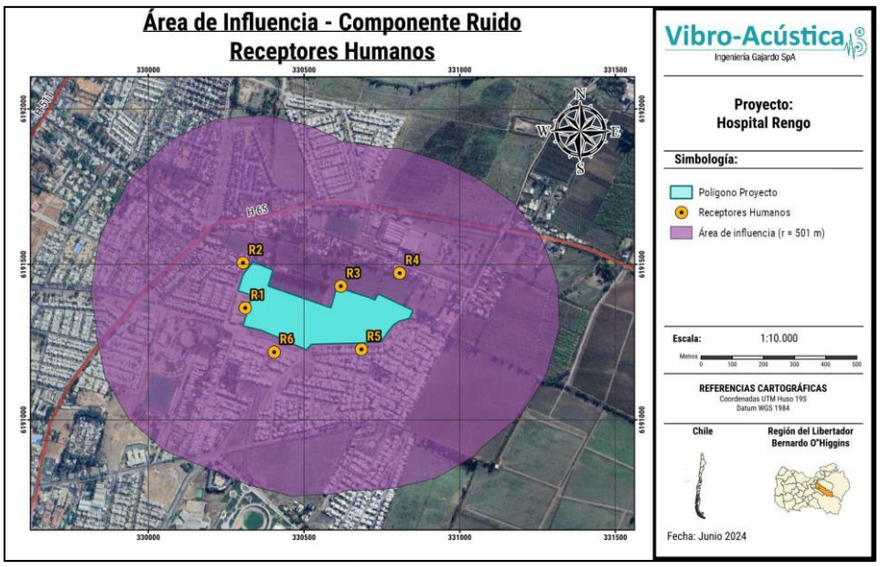


Fuente: Cartografía 2, del Anexo 3.3 del Adenda.

Área de Influencia Componente Ruido – Receptores humanos

El área de influencia de la componente ruido para receptores humanos (AIRH) es constituida por la que presenta mayor radio (Fase operación, período nocturno), cuya superficie total es de 1.430.023 m².

La siguiente cartografía ilustra el AIRH para receptores sensibles:

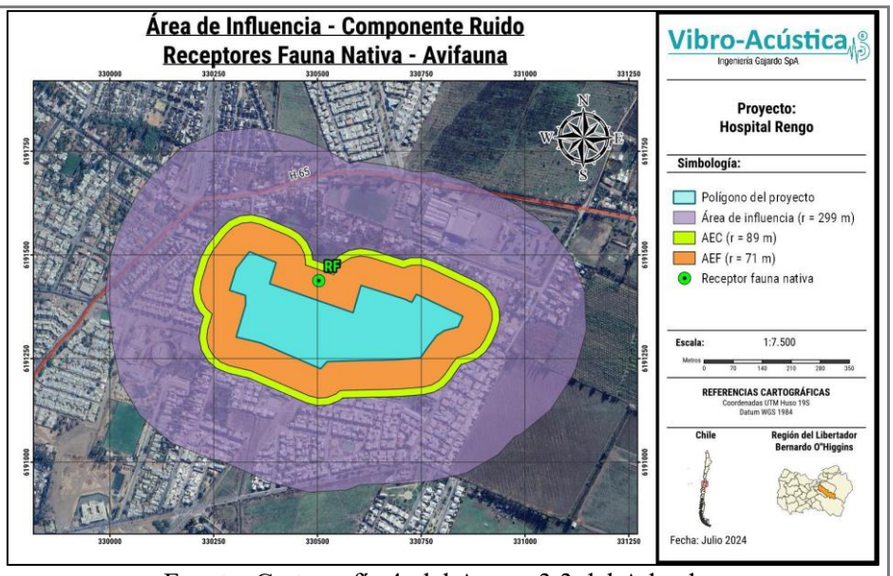


Fuente: Cartografía 3, del Anexo 3.3 del Adenda.

Área de Influencia Componente Ruido – Receptores Fauna Nativa

Las siguientes cartografías ilustran el AIR para receptores fauna y las respectivas áreas de efecto conductual (AEC) y fisiológico (AEF) para el grupo avifauna:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Cartografía 4, del Anexo 3.3 del Adenda.

Resultados de niveles proyectados

La siguiente tabla describe la maquinaria considerada para la fuente equivalente por evaluar para la Fase de Construcción, correspondiendo a la maquinaria utilizada durante el solape del año 2.

Detalle de las fuentes de ruido para la Fase de Construcción. Año 2.

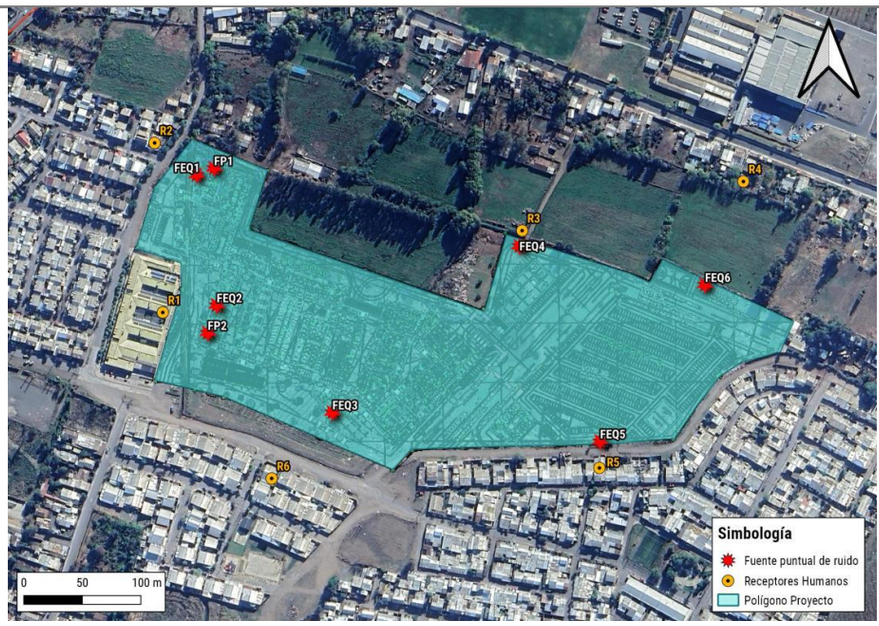
Fase	Frente	Simbología	Maquinaria	Cantidad	Altura [m]	L_w Total [dB(A)]
Construcción	Movimiento de tierra / Edificio principal / Edificios secundarios	FEQ1	Camión mixer	3	1,5	106,3
			Grúa pluma	1	1,5	
			Grúa torre	1	1,5	
		FEQ2	Camión mixer	3	1,5	106,5
			Camión distribución de material	1	1,5	
			Grúa torre	1	1,5	
		FEQ3	Camión mixer	3	1,5	106,5
			Camión distribución de material	1	1,5	
			Grúa torre	1	1,5	
		FEQ4	Camión mixer	3	1,5	106,4
			Retroexcavadora	1	1,5	
			Camión tolva	2	1,5	
			Rodillo	1	1,5	
		FEQ5	Retroexcavadora	2	1,5	106,6
			Camión tolva	1	1,5	
			Camión aljibe	1	1,5	
		FEQ6	Excavadora	2	1,5	106,8
			Camión tolva	1	1,5	
			Camión aljibe	1	1,5	
		FP1	Taladro de mano	1	4,0	102,0
		FP2	Esmeril angular	1	4,0	100,0

Fuente: Tabla 38, del Anexo 3.3 del Adenda.

Para la modelación, se posicionaron las fuentes lo más cercano a los receptores, de acuerdo con lo expuesto en la siguiente figura:

Escenario de modelación, receptores humanos, Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 12, del Anexo 3.3 del Adenda.

Distribución fuentes para modelación escenario ruido. Fase de Construcción. Fauna nativa.

Fuente: Figura 13, del Anexo 3.3 del Adenda.

A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones para los receptores sensibles del proyecto:

Niveles proyectados para receptores humanos en Fase de Construcción.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	65,2	Diurno	65	NO
R2	1,5	63,3	Diurno	65	SI
R2	4	64,8	Diurno	65	SI
R3	1,5	70,4	Diurno	65	NO
R4	1,5	58,3	Diurno	65	SI
R5	1,5	76,0	Diurno	65	NO
R6	1,5	60,1	Diurno	65	SI
R6	4	61,6	Diurno	65	SI

Fuente: Tabla 39, del Anexo 3.3 del Adenda.

Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Receptor	RF	
Grupo taxonómico	Aves	
Efecto	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	51 dB(A)	
Evaluación	No supera umbral	

Fuente: Tabla 40, del Anexo 3.3 del Adenda.

Estos resultados muestran que los receptores R1, R3 y R5 no cumplen con el límite máximo permitido según D.S. Nº38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Por lo tanto, se requieren medidas de reducción de ruido para generar el cumplimiento normativo correspondiente.

Por otra parte, y a pesar de que no hubo presencia de sitios de relevancia para las especies identificadas en el estudio de fauna de la DIA, se observa que las proyecciones de ruido no superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico, en el grupo taxonómico con presencia en el área de influencia del proyecto. Dicho lo anterior, el proyecto no genera impactos significativos en sitios de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna nativa, durante la Fase de Construcción.

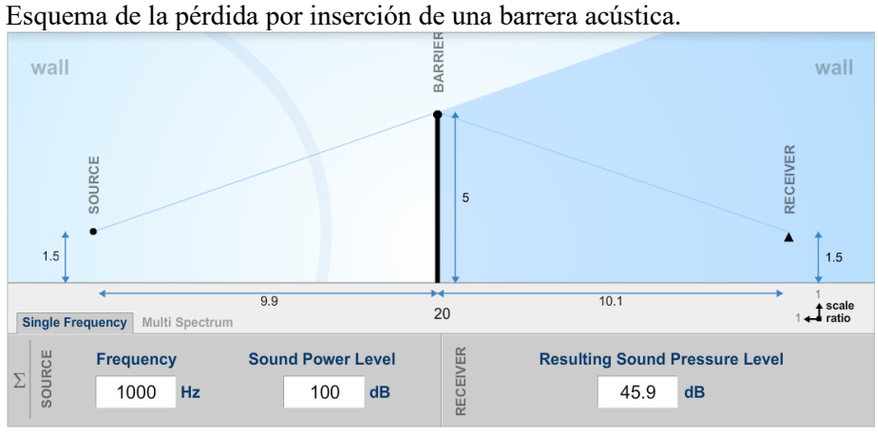
Medidas de control de ruido

Los niveles de ruido generados por el proyecto, concretamente durante la Fase de Construcción, superan el límite establecido por el D.S. Nº38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, en los receptores R1, R3 y R5, al considerar un "contexto de condición más desfavorable". Por lo tanto, se implementarán medidas de reducción de ruido para asegurar el cumplimiento normativo.

Medida de Atenuación por Inserción de Barrera Acústica

La reducción que ejerce una barrera acústica corresponde a la pérdida por inserción y equivale a la comparación aritmética entre el nivel de ruido en el receptor sin la barrera y luego con la barrera.

Esquema de la pérdida por inserción de una barrera acústica.



Fuente: Figura 20, del Anexo 3.3 del Adenda.

Según la norma ISO 9613-2 las principales características que debe tener una barrera acústica son:

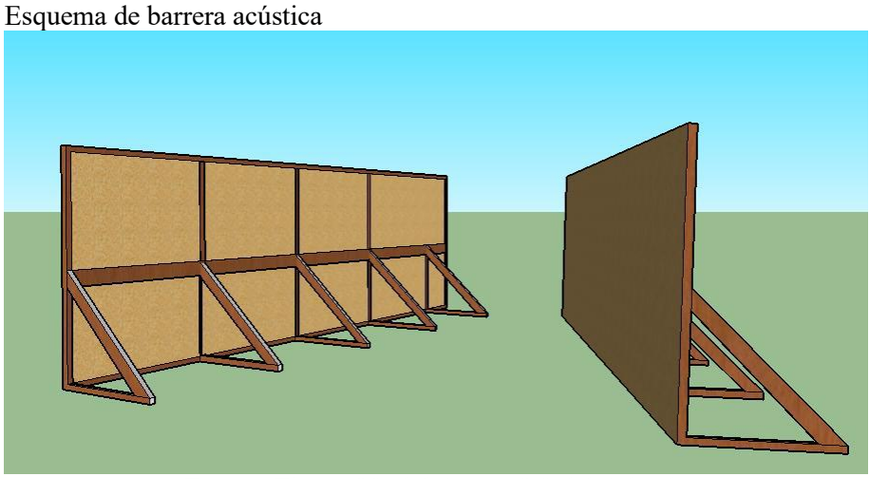
• Que la densidad superficial sea de, al menos, 10 Kg/m^2.
• Que la barrera tenga una superficie cerrada sin fugas acústicas.
• Que la dimensión horizontal normal a la línea fuente-receptor sea más grande que la longitud de onda de la frecuencia central de la banda de octava de interés.

Para este caso, dado que serán barreras acústicas temporales, se pueden confeccionar de madera OSB de 15 mm de espesor, cerradas herméticamente entre sí con espuma expansiva y mediante vigas de madera o metálicas para evitar la deformación por eventualidades climáticas. Dichos paneles de OSB deben estar, además, protegidos de factores climáticos (principalmente humedad y lluvia), a través de la aplicación de pintura hidrorrepelente, tales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

como las pinturas tipo siloxane, látex, acrílico o similares. Otro aspecto importante, es que se debe nivelar el terreno donde se instalarán las barreras acústicas. Una vez instaladas, se debe cubrir la parte baja con el material extraído de la nivelación, todo esto, para asegurar la hermeticidad con respecto al suelo.

Esquema de barrera acústica



Fuente: Figura 20, del Anexo 3.3 del Adenda.

En la siguiente tabla, se muestra la ubicación de las barreras acústicas recomendadas para su implementación, junto con sus detalles dimensionales.

Detalle barreras acústicas para la Fase de Construcción

Nombre	Longitud [m]	Altura [m]	Cumbrera	Sector o maquinaria a la cual se aplica	Vértices	Coordenadas UTM Huso 19 S	
						m E	m N
BSP1	584	2,4	No aplica	Norte / Oeste / Sur	V1	330380	6191431
					V2	330395	6191482
					V3	330336	6191507
					V4	330304	6191466
					V5	330288	6191415
					V6	330327	6191403
					V7	330327	6191379
					V8	330304	6191302
					V9	330362	6191288
					V10	330507	6191226
	400	3,6		Sur / Este	V10	330507	6191226
					V11	330523	6191243
					V12	330748	6191252
					V13	330786	6191305
					V14	330805	6191318
					V15	330835	6191326
					V16	330837	6191325
					V17	330849	6191352
BSP2	73	3,6		Norte	V1	330605	6191425
					V2	330675	6191403

Fuente: Tabla 45, del Anexo 3.3 del Adenda.

A continuación, se muestra el trazado de las barreras acústicas a implementar.

Barreras acústicas Fase de Construcción

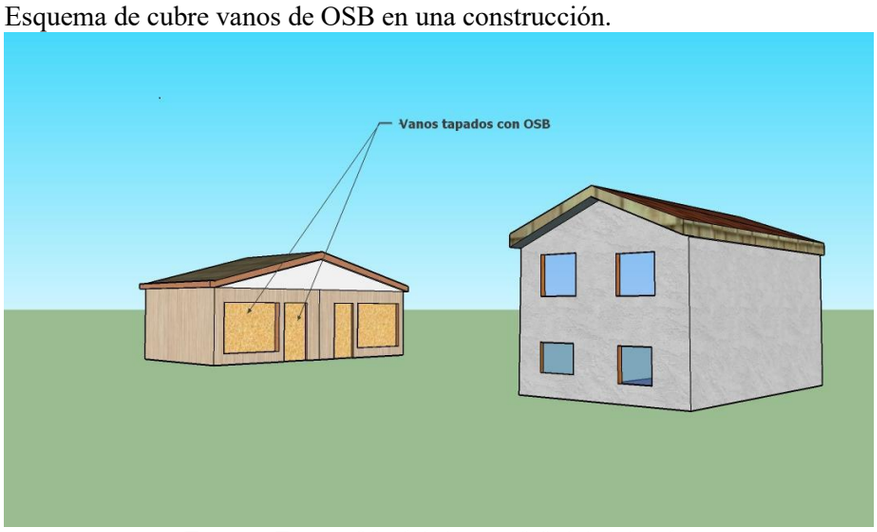
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fuente: Figura 22, del Anexo 3.3 del Adenda.

Cubre Vanos

Para los trabajos en los segundos pisos, se recomienda como medida de control de ruido, cubrir por completo los vanos con una placa de OSB, o similar, de 15 mm de espesor, para reducir el nivel de ruido generado por la actividad constructiva al interior de la edificación en construcción.

Esquema de cubre vanos de OSB en una construcción.



Fuente: Figura 23, del Anexo 3.3 del Adenda.

Las medidas de control se implementarán y se mantendrán durante todo lo que dure la Fase constructiva.

Niveles Proyectados Con Medidas de Control de Ruido

En esta sección se muestran los resultados obtenidos a partir de las simulaciones con el software Predictor para el proyecto, al incluir las medidas de control descritas anteriormente.

Para la predicción de ruido se considera la altura sobre el nivel del suelo que representa a cada receptor sensible evaluado, la altura de las barreras acústicas, la altura de las fuentes emisoras y las atenuaciones debidas a los cubre vanos.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación para los receptores sensibles del proyecto con las medidas de control propuestas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Proyección y evaluación ruido en receptores humanos, Fase de Construcción, con medidas de control.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	59	Diurno	65	SI
R2	1,5	60	Diurno	65	SI
R2	4	61	Diurno	65	SI
R3	1,5	59	Diurno	65	SI
R4	1,5	58	Diurno	65	SI
R5	1,5	61	Diurno	65	SI
R6	1,5	58	Diurno	65	SI
R6	4	58	Diurno	65	SI

Fuente: Tabla 48, del Anexo 3.3 del Adenda.

Estos resultados muestran que se cumple con el límite máximo permitido según D.S. Nº38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, en periodo diurno, en todos los receptores estudiados, al incorporar las medidas de control propuestas. Además, los receptores generan cumplimiento con el rango de seguridad de 3 dB(A) según la "Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA, 2019".

Se implementará el siguiente plan de mediciones de Ruido.

Con el objeto de evaluar los niveles de ruido generados en la Fase de Construcción del proyecto, para verificar el cumplimiento de la norma de emisión D.S. Nº38/2011 Ministerio del Medio Ambiente, así como también verificar la efectividad de las medidas de control de ruido establecidas en el estudio de ruido y vibración, se implementará un plan de mediciones de niveles de ruido, de carácter voluntario. Lo anterior se realizará en base a mediciones de nivel de presión durante la Fase de Construcción en período diurno una vez en el año más desfavorable, y otra durante el primer año la Fase de Operación, en ambos casos con el uso habitual de la maquinaria ruidosa, sin considerar períodos de descanso del personal del proyecto.

Se proponen las siguientes frecuencias de medición:

• Fase de Construcción: Una única medición en el año 2 correspondiente al peor escenario, dado que, dándose cumplimiento en el peor escenario con las medidas propuestas en el informe de ruido, se daría cumplimiento para los siguientes años constructivos

Se realiza un compromiso ambiental voluntario que se encuentra en el anexo 2.4 del Adenda Complementaria, estos serán realizados conforme a lo establecido por la norma de emisión D.S. Nº38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 ó 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A". Las mediciones deberán ser acompañadas de un reporte técnico, de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. N°38/2011, del MMA, aplicando formato R.E. Nº693/2015, el cual consistirá en lo siguiente:

• Ficha de información de medición de ruido.
• Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido.
• Ficha de medición de niveles de ruido.
• Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente

El encargado de este plan de mediciones será el Administrador de Obra durante la Fase de Construcción y el titular durante la Fase de Operación, quienes deberán entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe técnico en un plazo no mayor que 10 días hábiles, desde la realización de las mediciones de ruido.

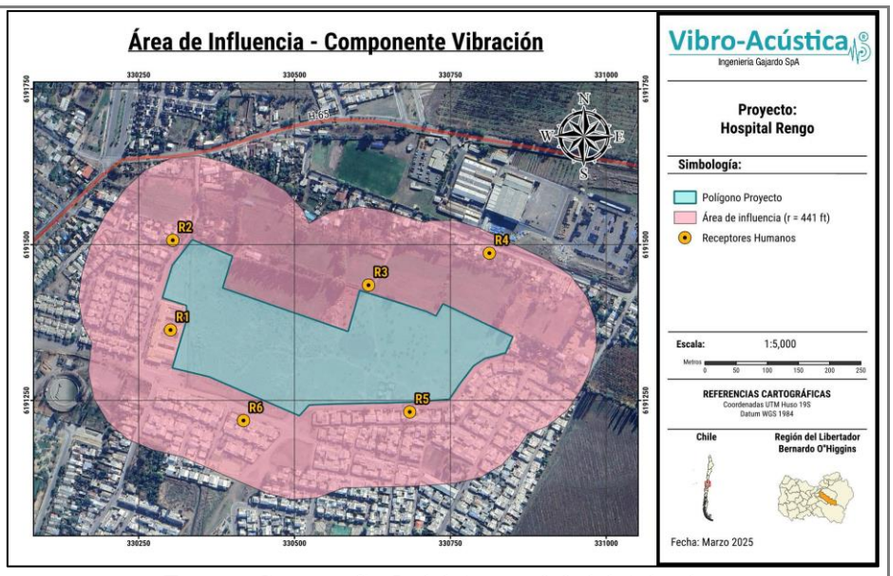
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.34 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Para determinar el área de influencia de la componente vibración (en adelante, "AIV") del Proyecto y verificar si se genera alguno de los Efectos, Características y Circunstancias del artículo 11 de la ley N°19.300, se considera un área con receptores sensibles que, en el peor de los casos, sean afectados por la emisión de vibración y sobrepasen los límites establecidos en la guía técnica FTA. En este aspecto, se consideran para el cálculo del AIV, la emisión de la maquinaria de mayor velocidad de partícula y el valor típico y mínimo del rango de nivel basal de vibraciones indicado por la "Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA" de 50 VdB. Además, en la guía técnica del Servicio de Evaluación Ambiental "Guía para la descripción del área de influencia" se define: En el caso de un proyecto que genere impactos potencialmente significativos por vibraciones en edificios pertenecientes al patrimonio cultural, el área del elemento 'patrimonio cultural' comprende el espacio geográfico abarcado por el sitio donde se emplazan dichos edificios. Sin embargo, no existen edificios con estas características en el sector, estando el más cercano a 3,4 Km del proyecto. Determinación de receptores sensibles al impacto por vibración Dado que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del AIV, los receptores para el análisis de impacto por vibración serán los que se encuentren dentro de ésta. Cabe señalar que el uso de suelo efectivo para R1 se considera como residencial según la guía técnica FTA, al tratarse de un recinto donde residen adultos mayores. Dicho esto, los receptores para el análisis de vibración son: **Receptor / Descripción / Uso efectivo / Coordenadas UTM Huso 19 Sur (m E, m N) / Distancia al Proyecto [m]** R1 — ELEAM Rengo — Residencial — 330311 — 6191360 — Colindante R2 — Vivienda de 2 pisos — Residencial — 330304 — 6191505 — 18 R3 — Vivienda de 1 piso — Residencial — 330617 — 6191430 — 14 R4 — Vivienda de 1 piso — Residencial — 330807 — 6191472 — 85 R5 — Vivienda de 1 piso — Residencial — 330684 — 6191227 — 13 R6 — Vivienda de 2 pisos — Residencial — 330404 — 6191218 — 40 Fuente: Tabla 70, del Anexo 3.3 del Adenda. En la siguiente tabla se ilustran los límites máximos permisibles que podrían generar afectación a la salud de las personas y daño estructural según la guía técnica FTA. Límites máximos permisibles para molestia y daño estructural por vibración. **Receptor / Categoría / Máximo Nivel permitido - Molestia en humanos (VdB) / Clase de edificación / Máximo Vpp permitido - daño estructural (in/s)** R1 — Categoría 2 — 72 — III — 0,2 R2 — Categoría 2 — 72 — III — 0,2 R3 — Categoría 2 — 72 — III — 0,2 R4 — Categoría 2 — 72 — III — 0,2 R5 — Categoría 2 — 72 — III — 0,2 R6 — Categoría 2 — 72 — III — 0,2 Fuente: Tabla 71, del Anexo 3.3 del Adenda. De esta forma, el AIV con los posibles receptores sensibles se indican en la siguiente cartografía: Receptores sensibles y área de Influencia: Componente vibración.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

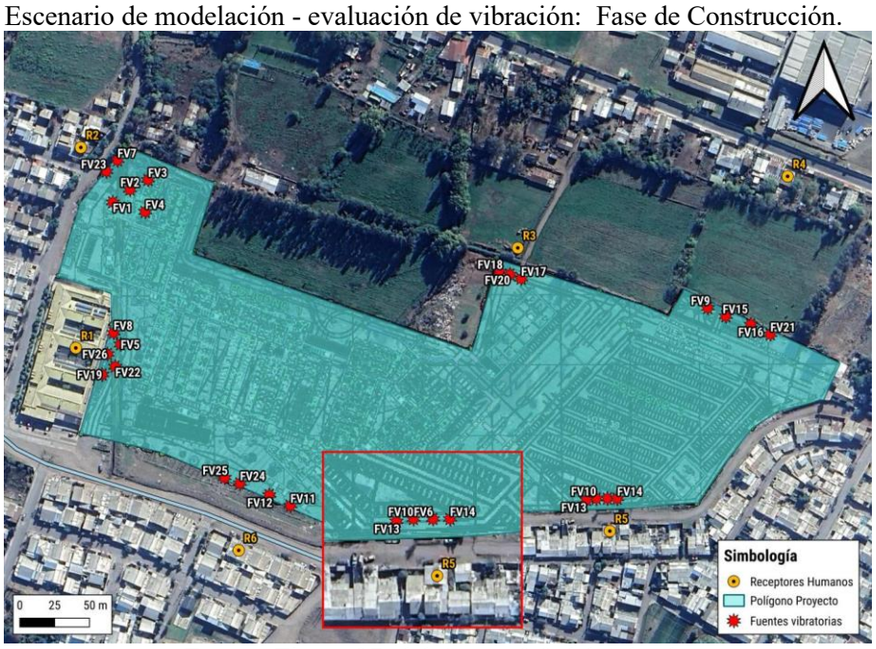


Fuente: Cartografía 5, del Anexo 3.3 del Adenda.

Escenarios evaluados y proyecciones de vibración

Para definir la condición más desfavorable en las proyecciones, se ha considerado evaluar los receptores más cercanos a cada fuente, generándose 1 escenario de modelación para el solape de la Fase de Construcción, tal como se presenta a continuación:

Escenario de modelación - evaluación de vibración: Fase de Construcción.



Fuente: Figura 27, del Anexo 3.3 del Adenda.

La simbología que se utilizará para representar cada fuente se presenta en la siguiente tabla:

Simbología de las fuentes vibratorias para la Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

ID	Fuente Vibratoria	VPP por fuente vibratoria [in/s]	ID	Fuente Vibratoria	VPP por fuente vibratoria [in/s]
FV1	Grúa pluma	0,035	FV14	Camión mixer	0,035
FV2	Grúa torre	0,035	FV15	Camión mixer	0,035
FV3	Grúa torre	0,035	FV16	Camión mixer	0,035
FV4	Grúa torre	0,035	FV17	Camión mixer	0,035
FV5	Camión distribución de material	0,035	FV18	Camión mixer	0,035
FV6	Camión distribución de material	0,035	FV19	Camión compactador	0,035
FV7	Camión mixer	0,035	FV20	Camioneta de transporte de personal	0,003
FV8	Camión mixer	0,035	FV21	Minicargador	0,035
FV9	Camión mixer	0,035	FV22	Minicargador	0,035
FV10	Camión mixer	0,035	FV23	Retroexcavadora	0,003
FV11	Camión mixer	0,035	FV24	Rodillo	0,093
FV12	Camión mixer	0,035	FV25	Camión tolva	0,035
FV13	Camión mixer	0,035	FV26	Camión tolva	0,035

Fuente: Tabla 72, del Anexo 3.3 del Adenda.

A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones hacia los receptores en los escenarios propuestos.

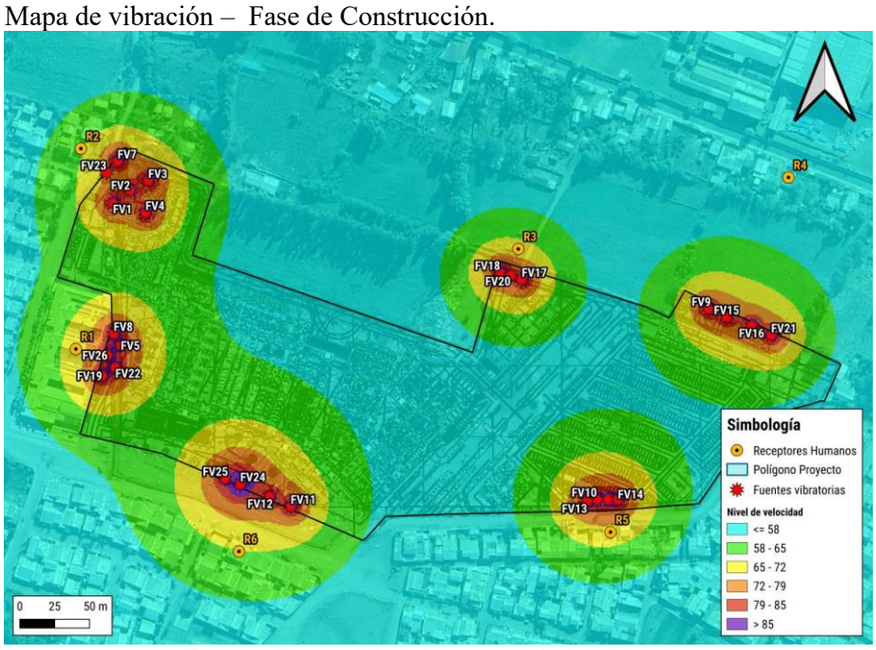
Resultados de proyecciones de vibración – Fase de Construcción.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite [VdB] para molestia según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0.01496	71.5	72	Sí	0,2	Sí
R2	0.00745	65.4	72	Sí	0,2	Sí
R3	0.01376	70.7	72	Sí	0,2	Sí
R4	0.00174	52.8	72	Sí	0,2	Sí
R5	0.01385	70.8	72	Sí	0,2	Sí
R6	0.00831	66.3	72	Sí	0,2	Sí

Fuente: Tabla 73, del Anexo 3.3 del Adenda.

De los resultados de la tabla anterior se aprecia que, en los receptores evaluados, se genera cumplimiento de los límites por molestia y daño estructural según la guía técnica FTA.

Mapa de vibración – Fase de Construcción.



Fuente: Figura 28, del Anexo 3.3 del Adenda.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Residuos Domésticos o Asimilables a Domiciliarios y Residuos Industriales No Peligrosos	Los residuos asimilables a domiciliarios que se contemplan serán los generados por los trabajadores de esta Fase del proyecto, los cuáles serán manejados en contenedores destinados para estos fines y retirados semanalmente por el servicio municipal para su disposición final en un sitio autorizado. Durante la Fase de Construcción se estima que se generarán, como máximo, 550 kg/día de residuos sólidos domésticos, basándose en la estimación que considera una generación de residuos domésticos de 1 kg/persona/día y teniendo en cuenta que habrá un máximo de 550 trabajadores durante los meses de mayor actividad. La construcción del hospital se desarrollará en una etapa, durante el primer año, se iniciará con la edificación de las estructuras principales, correspondientes al edificio central y al edificio de salud mental. Posteriormente, se iniciará la construcción de las edificaciones secundarias, que incluyen el gremio, el SAMU y la sala cuna. Cabe destacar que, dada la naturaleza escalonada del proyecto, el valor referencial de generación de residuos se ha estimado considerando el número máximo de personal trabajando simultáneamente durante la Fase de Construcción. No obstante, este escenario no será constante a lo largo de los años que dure la ejecución de la obra, ya que la cantidad de trabajadores variará según la etapa constructiva. A continuación, se presenta un desglose detallado de los residuos estimados para la Fase de Construcción, diferenciados entre residuos no peligrosos y residuos peligrosos, con el fin de proporcionar una visión clara y precisa de la gestión de residuos asociada al proyecto. Caracterización residuos no peligrosos

Fase	Estimación mensual Cantidad [ton/mes]	Caracterización Cualitativa	Manejo y disposición final
Construcción (5 años)	**13,2** (550 trabajadores/24 días)	Restos de alimentos, envases y envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo, entre otros.	Sitio de acopio. Disposición final en sitios autorizados.
Construcción (5 años de duración)	417 kg/mes (Se utiliza un factor empírico de 0,4491 kg/m^2 construido obtenido de revisiones de proyectos sometidos al SEIA))	Materiales de descarte de la construcción como restos de tuberías y material excedente de la construcción que se generan en la instalación de faena. Comprenden residuos que se ajustan al término de Residuos de Construcción.	Sitio de acopio. Disposición final en sitios autorizados.

Fuente: Tabla 1-136 del Adenda.

Las condiciones de manejo ambiental que se tomarán para el manejo de los residuos son:

- Al interior del área y bodega de manejo de residuos no se espera la emisión de olores ya que la mayoría de los residuos a almacenar temporalmente no los generan; además los residuos serán segregados por tipo para su almacenamiento en contenedores.

- Para evitar la existencia de vectores sanitarios, se realizarán programas de desratización y desinsectación de forma periódica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	- Los residuos domésticos y asimilables a domésticos serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de contenedores tapados y serán retirados regularmente (2 veces por semana) por un servicio de transporte autorizado para ser depositados en un sitio autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. - Los contenedores serán lavados una vez retirados los residuos. - Los residuos no peligrosos restantes serán retirados a lo más cada 6 meses. - El almacenamiento temporal de residuos no generará emisiones líquidas ni ruidos. El control de plagas se realiza con una empresa externa e incluye desratización, desinsectación y sanitización cuyas medidas se presentan a continuación. - Control de plagas de roedores, mediante procedimientos de Manejo Ambiental, Químico y Mecánico. - Monitoreo permanente de condiciones de acopio, tratamiento de desechos, ordenamiento de productos, etc. incluyendo informes periódicos. - Control químico y mecánico externo colocando cercos sanitarios a nivel de piso en los sectores colindantes con el recinto y perímetro de todas las dependencias de los lugares a controlar. - Control interno mediante instalación en puntos estratégicos de cebos preparados o formulados y trampas de captura vivas a nivel de piso y /o altura. - Todos los cebos rodenticidas se ubican asegurados y protegidos en sus respectivos lugares estratégicos. - Los productos que se utilizan son rodenticidas en sus diferentes formulaciones (bloques parafinados, molienda y cebos líquidos), trampas de captura viva, trampas pegajosas y cebos no tóxicos para monitoreo. - Control de vectores rastreros y voladores mediante acciones correctivas y preventivas en interiores y exteriores con procedimientos de tipo ambiental, químico y/o mecánico. - Aplicaciones por aspersión de insecticidas piretroides al interior y exterior de las dependencias a tratar con frecuencias a determinar en oficinas, baños, etc. - Los insecticidas utilizados son de baja toxicidad para personas y animales, y con efecto residual de aproximadamente 30-60 días (interiores). - Uso de desinfectante en base a amonio cuaternario (productos a base de cloro), de amplio espectro de actividad microbiana que inhiben formación de productos malolientes. - Aplicación de productos de amplio espectro de acción sobre Bacterias (Gram + y -), Hongos, Virus y Líquenes reduciendo el número de microorganismos en superficie a niveles mínimos, libre de patógenos.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Durante de la Fase de Construcción, se producirá una fracción de residuos peligrosos, dentro de los cuales se incluyen: envases de pinturas en spray, envases con eventuales restos de pintura en base solvente, brochas, tierra contaminada y otros elementos contaminados con sustancias peligrosas. Residuos peligrosos en Fase de Construcción

Generación residuos	Tipo de residuos	Manejo	Disposición
Fase de construcción			
360 kg/mes	Trapos, guaipe, ropa y papeles sucios y/o contaminados, aceites, grasas y solventes, tambores y bidones de insumos químicos	Bodega de residuos peligrosos	Sitio autorizado para su disposición final

Fuente: Tabla 1-137 del Adenda.

Se estima una tasa de generación de 360 kg/mes de este tipo de residuos. En el Anexo 4.2 del Adenda Complementaria, PAS 142, se presentan los antecedentes para la tramitación del permiso sectorial correspondiente.

Estos serán almacenados en la bodega para residuos peligrosos cuyas características constructivas serán acorde a lo indicado en el D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Estará debidamente autorizada por la autoridad sanitaria y los residuos serán retirados cada seis meses por un gestor debidamente autorizado para estos fines, y para su posterior disposición final en un lugar autorizado, cumpliendo a cabalidad lo establecido en el D.S. N°148/2003.

A continuación, se presenta Tabla con la identificación y características de los residuos peligrosos estimados para la Fase de Construcción:

RESIDUOS	CARACTERISTICAS
Nombre común del residuo	: Paños, insumos y envases contaminados con solventes Caracteristica de peligrosidad principal INFLAMABLE
Código de clasificación de residuo peligroso	: 1.6
Generación del residuo	: 1 ton
Estado físico del residuo	: SÓLIDO
Tipo de contenedor	: TAMBORES DE 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,2 ton
Nombre común del residuo	: Aceites minerales residuales Caracteristica de peligrosidad principal INFAMABLE
Código de clasificación de residuo peligroso	: 1.8
Generación del residuo	: 0,5 ton
Estado físico del residuo	: SEMISÓLIDO (LODOS, BORRAS, ETC)
Tipo de contenedor	: TAMBORES O BIDONES CON CAPACIDAD < 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,2 ton
Nombre común del residuo	: Mezclas y emulsiones residuoales Caracteristica de peligrosidad principal INFAMABLE
Código de clasificación de residuo peligroso	: 1.9
Generación del residuo	: 0,5 ton
Estado físico del residuo	: SEMISÓLIDO (LODOS, BORRAS, ETC)
Tipo de contenedor	: TAMBORES DE 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,4 ton
Nombre común del residuo	: Restos con adhesivos Caracteristica de peligrosidad principal INFAMABLE
Código de clasificación de residuo peligroso	: 1.13
Generación del residuo	: 0,5 ton
Estado físico del residuo	: SÓLIDO
Tipo de contenedor	: TAMBORES DE 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,4 ton

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Nombre común del residuo	: restos pinturas lacas y barnices Caracteristica de peligrosidad principaL INFAMABLE
Código de clasificación de residuo peligroso	: I.12
Generación del residuo	: 0,5 ton
Estado físico del residuo	: SÓLIDO
Tipo de contenedor	: TAMBORES O BIDONES CON CAPACIDAD < 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,4 ton
Nombre común del residuo	: restos con petroleo o bencina Caracteristica de peligrosidad principaL INFLAMABLE
Código de clasificación de residuo peligroso	: II.11
Generación del residuo	: 0,5 ton
Estado físico del residuo	: SEMISÓLIDO (LODOS, BORRAS, ETC)
Tipo de contenedor	: TAMBORES O BIDONES CON CAPACIDAD < 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,2 ton
Nombre común del residuo	: baterías Caracteristica de peligrosidad principaLCORROSIVO
Código de clasificación de residuo peligroso	: II.13
Generación del residuo	: 0,2 ton
Estado físico del residuo	: SÓLIDO
Tipo de contenedor	: TAMBORES O BIDONES CON CAPACIDAD < 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,1 ton

Fuente: Respuesta 1.115 del Adenda.

Los puntos de generación de residuos peligrosos se detallan a continuación:

- **Trabajos preliminares**: corresponde a los trabajos de cierre de la instalación, despeje y emparejamiento de terreno, construcción de accesos y remoción de especies arbóreas. Principales sustancias peligrosas en la actividad es el uso de combustible para generadores y maquinarias.

- **Instalación de Faena y Oficinas**: corresponde a la construcción y habilitación de oficinas, las cuales son de tipo modulares pre armadas, no existen sustancias peligrosas en su construcción y armado.

- **Replanteo topográfico**: la demarcación en terreno se realiza con cal y son utilizados equipos topográficos, instrumentos que no requieren uso de sustancias peligrosas. Uso de solventes para limpieza de herramientas (brochas, bandejas, pinceles, etc.), que son utilizadas para pintar señalética, generando paños (huaipes) y los respectivos envases vacíos de solventes.

- **Obras eléctricas de servicios básicos**: colocación de cables y postaciones.
- Movimiento de tierra: excavación de los edificios de la obra, utilización de combustibles para las maquinarias.

- **Fundaciones e impermeabilización**: en esta etapa se utiliza hormigón premezclado en esta actividad es posible utilizar mezcla en hormigón, aditivos o pinturas bituminosas, más maquinarias con el uso combustibles. Uso de solventes para limpieza de herramientas (brochas, bandejas, pinceles, etc.), que son utilizadas para pintar infraestructura y señalética, generando paños (huaipes) y los respectivos envases vacíos de solventes.

- **Montaje de maquinarias estacionarias**: montaje de grúas en obra para la construcción de los edificios de la obra, trabajo con maquinarias.

- **Obra gruesa niveles bajos de aislación**: trabajos con hormigón, en esta etapa se utilizarán desmoldantes.

- **Aisladores sísmicos**: colocación de aisladores sísmicos, no requiere sustancias peligrosas solo el uso de maquinarias.

- **Helipuerto**: construcción de losa pintura de tránsito.

- **Obra gruesa general**: trabajos con hormigón, en esta etapa se utilizarán desmoldantes.

- **Pavimentación interior**: uso de material asfaltico y maquinarias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	- **Señalética**: se obtienen de un externo. - **Tabiquería y revestimiento interior**: En esta etapa se trabajará en terminaciones, por lo que se considera la utilización de pinturas y solventes, para limpieza de herramientas (brochas, bandejas, pinceles, etc.), que son utilizadas para pintar infraestructura generando paños (huaipes) y los respectivos envases vacíos de solventes. - **Revestimientos exteriores**: para el revestimiento exterior y presentación se utilizarán pinturas y diluyentes para limpieza de herramientas (brochas, bandejas, pinceles, etc.), que son utilizadas para pintar infraestructura generando paños (huaipes) y los respectivos envases vacíos de solventes. - **Montaje Equipo Médico**: uso de maquinarias. - **Transporte vertical, montaje equipos industriales**: maquinarias y grúas. - **Montaje de instalación MEP e infraestructura**: seguimiento y medición de los cumplimientos Bases de licitación del contrato (MEP) para asegurar que se cumplan todos los requisitos del proyecto. - **Prueba funcionamiento**: prueba de funcionamiento de la obra para la etapa de operación del hospital.

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 Principal y Obras Anexas
Estacionamientos
Edificaciones secundarias
Obras de vialidades y urbanización
Paisajismo
Multicancha
Cierre perimetral definitivo
Infraestructura de agua potable
Infraestructura de aguas servidas
Infraestructura de aguas lluvia
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones
Obras asociadas a Canal Errázuriz
Medidas IMIV

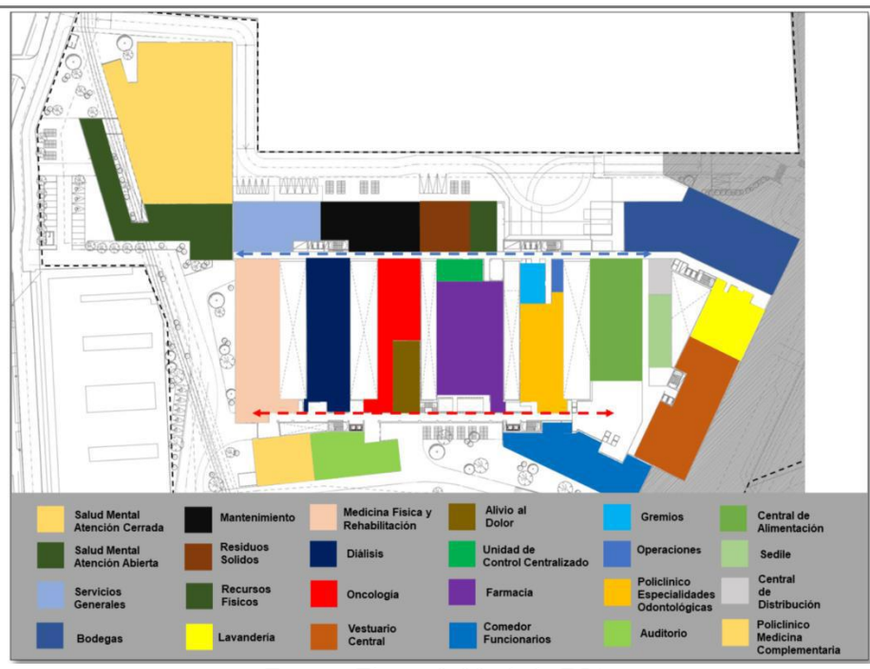
4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Puesta en servicio	Luego del acto administrativo de puesta en servicio provisoria, se iniciará la operación del establecimiento de salud, con un periodo de Marcha Blanca, para posteriormente dar paso a la puesta en servicio definitiva. Esta última estará sujeta a la recepción total de obras y la obtención de autorización sanitaria para el funcionamiento del Hospital de Rengo. **Marcha Blanca** Capacitación del Personal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Corresponde al proceso de capacitación general al personal del establecimiento de salud, previamente definido, respecto de la utilización de toda la infraestructura, instalaciones, equipamiento médico e industrial, mobiliario clínico y no clínico, sistemas informáticos y en general de todos los servicios. <u>Funcionamiento Piloto</u> Incluye la prueba de todos los sistemas del edificio incluyendo una carga de ocupación de un número predefinido de personas al interior del edificio.
Operación del Establecimiento de Salud	El establecimiento hospitalario cuenta con un edificio principal de 3 pisos y cubierta con helipuerto y pisos mecánicos, además de otros edificios anexos como el edificio de instalaciones, sala cuna, jardín infantil y centro escolar, un edificio relativo al área administrativa de la concesión e inspección fiscal, y servicio multicancha. Los accesos principales al establecimiento se encuentran por calle Av. Las Torres y Av. Las Torres esquina Av. Alonso de Ercilla (acceso urgencia y acceso principal), por otro lado, el acceso hacia Salud Mental se encontraría por calle Inca del Oro. • El **primer nivel** se destinará principalmente a la atención ambulatoria, apoyo industrial, apoyo diagnóstico-terapéutico y atención cerrada de salud mental - Vestuario central - Lavandería - Unidad de gestión de bodegas - Central de Distribución - SEDILE - Central de alimentación - Central de nutrición funcionarios concesionado - Policlínico especialidades odontológicas - Gremios - Jefatura CR operaciones - Unidad control centralizado - CR recursos físicos - Correo neumático - REAS - Unidad de mantenimiento - Farmacia central y farmacia ambulatoria - Alivio al dolor y cuidados paliativos - Oncología - Servicios generales - Diálisis - Medicina física y rehabilitación - Policlínico medicina complementaria - Auditorio - UHCIP adulto - UHCIP Infanto adolescente - Centro diurno de demencia - Instalaciones sanitarias Distribución Primer Nivel

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



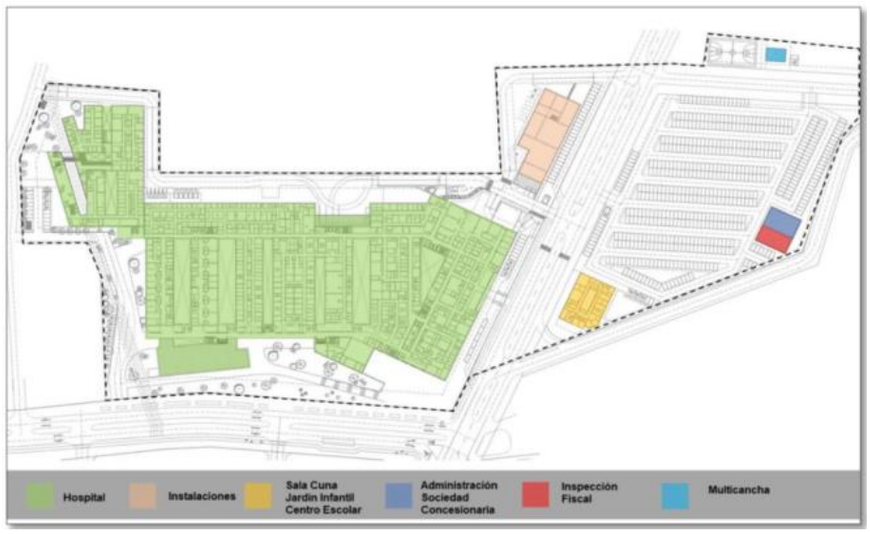
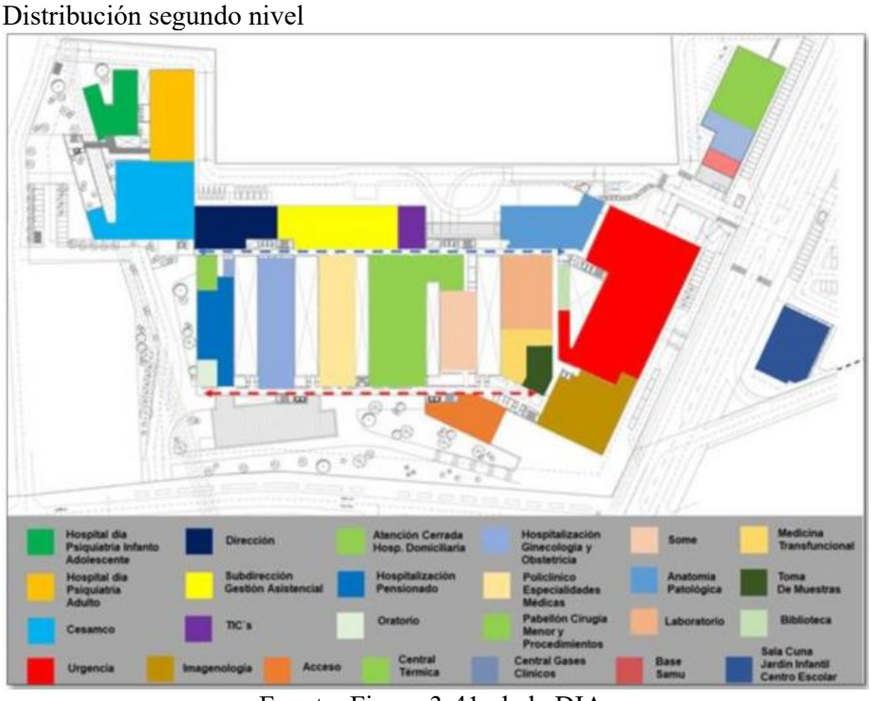
Fuente: Figura 3-39, de la DIA.

• El **Segundo Nivel** se destinará principalmente para la atención clínica ambulatoria, urgencia, hospitalización gineco-obstétrico y apoyo diagnóstico y atención abierta de salud mental.

- Urgencia
- Anatomía patológica y morgue
- Biblioteca
- Laboratorio
- UMT
- Toma de muestras
- Imagenología
- Acceso
- Jefatura atención abierta
- SOME
- Procedimientos cirugía menor
- Policlínico especialidades y subespecialidades médicas y otros profesionales.
- Hospitalización gineco obstétrica.
- Oratorio.
- Pensionado.
- Hospitalización domiciliaria.
- Áreas comunes atención cerrada.
- SAMU.
- Central de gases clínicos.
- Central térmica.
- Centro de Salud Mental Comunitario (CESAMCO).
- Hospital de día psiquiatría adulto.
- Hospital de día psiquiatría infanto-adolescente.
- Sala cuna, Jardín Infantil y Centro Escolar (lote 3D).
- Multicancha gimnasio. (lote 3E).
- Inspección fiscal y administración concesionaria (lote 3D).
- Dirección
- Subdirección gestión asistencial
- TIC´s

Distribución áreas segundo nivel

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

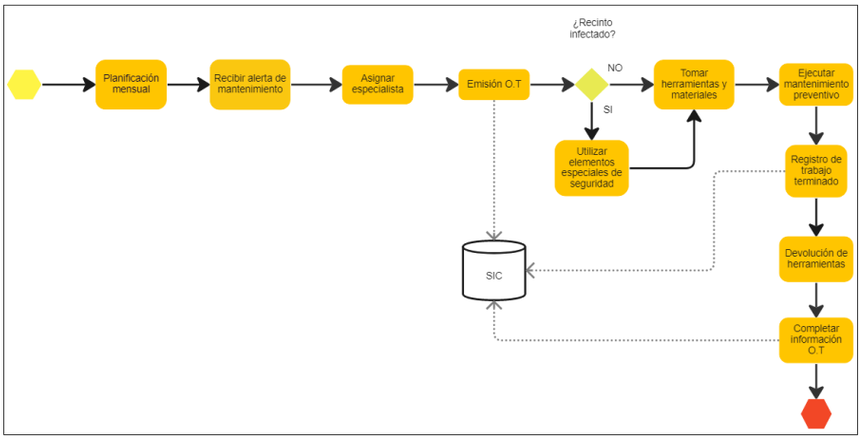
	 Fuente: Figura 3-40, de la DIA. Distribución segundo nivel  Fuente: Figura 3-41, de la DIA. • El **Tercer Nivel** se destinará a la atención cerrada, pabellones y UPC - Pabellones - UPC adulto. - Neonatología. - Parto integral. - Esterilización. - Hospitalización médico quirúrgica infantil. - Hospitalización médico quirúrgico adulto. - Subdirección gestión y desarrollo de las personas. - Subdirección gestión del cuidado. - Subdirección gestión administrativa. - Instalaciones Eléctricas
Actividades de Mantención	El objetivo de las actividades de mantención hospitalaria consiste en la administración técnica de los bienes como en la gestión de mantenimiento de estos, con el fin de asegurar su administración, disponibilidad y operación confiable y segura. El concesionario deberá administrar y mantener en todo momento el equipamiento médico y mobiliario clínico en perfecto estado de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

funcionamiento para garantizar tanto su disponibilidad como la confiabilidad y seguridad en su operación en forma continua y sin interrupción durante todos los días del año.

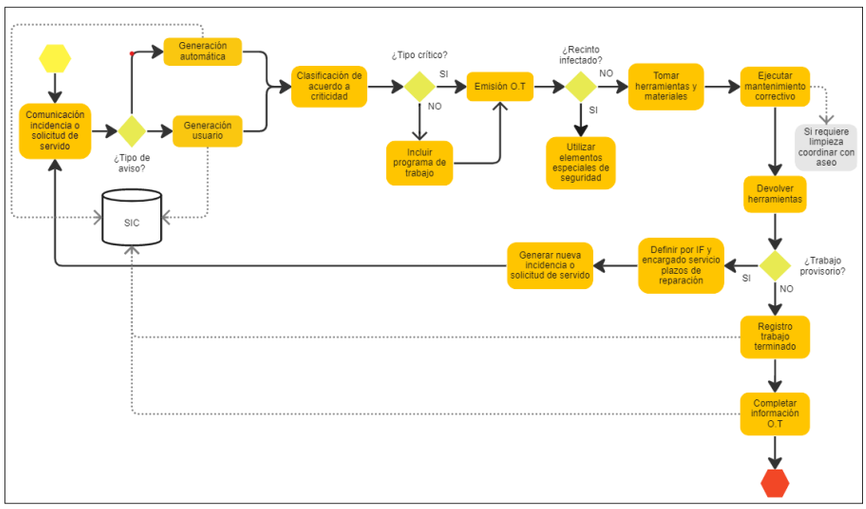
A continuación, se presentan los diagramas de flujos de los procesos que constituyen los distintos trabajos principales de mantenimiento:

a) Procedimiento de actuación de mantenimiento preventivo.



Fuente: Figura 3-42, de la DIA.

b) Procedimiento de actuación de mantenimiento correctivo.



Fuente: Figura 3-43, de la DIA.

Se entenderá como “local infectado” aquel recinto con riesgo de propagación de infecciones que requiera que los operarios que ejecuten las operaciones de mantenimiento estén dotados de medios de seguridad especiales que eliminen el riesgo de resultar infectados, tales como batas, gafas, mascarillas o guantes.

A continuación, se presenta un programa de mantención de las actividades y acciones a ejecutar, sus periodicidades, responsables y verificadores de cumplimiento. Se propone este programa de mantención, el cual pudiese ser mejorado, para asegurar un correcto funcionamiento y eficiencia del sistema, para dar cumpliendo con los estándares de un Hospital:

Especificaciones de mantención para el sistema de tratamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tipo de mantención	Actividad	Acciones específicas	Periodicidad	Responsable	Verificador de cumplimiento
Mantención preventiva	Revisión de equipos principales	Inspección visual y funcional de bombas, filtros, sistemas de control y tuberías	Mensual	Encargado área de mantención del hospital.	Ficha de revisión de las partes inspeccionadas
	Limpieza de componentes	Limpieza de filtros, sedimentadores y cámaras de inspección.	Trimestral	Encargado área de mantención del hospital.	Ficha de revisión de las partes inspeccionadas
	Calibración de sensores	Verificadores y ajuste de sensores de pH, nivel y flujo	Semestral	Encargado área de mantención del hospital.	Ficha de revisión de las partes inspeccionadas
Mantención correctiva	Reparación de equipos	Reparación o reemplazo de bombas, válvulas y sistemas eléctricos dañados	Según necesidad	Encargado área de mantención del hospital.	Ficha de corrección de las partes sustituidas o reparadas
	Sustitución de componentes	Cambio de filtros, membranas y otros elementos desgastados.	Anual	Proveedor especializado	Ficha de corrección de las partes sustituidas o reparadas
Mantención predictiva	Monitoreo de desempeño	Análisis de datos de operación para identificar tendencias y posibles fallas	Mensual	Encargado área de mantención del hospital.	Ficha de diagnóstico y y pruebas realizadas
	Pruebas de funcionamiento	Pruebas de carga y eficiencia del sistema de tratamiento.	Semestral	Proveedor especializado	Ficha de diagnóstico y y pruebas realizadas
Limpieza general	Limpieza de tanques y cámaras	Remoción de lodos y residuos acumulados en tanques y cámaras de tratamiento	Trimestral	Técnico en mantención	Ficha de sectores y partes de limpieza ejecutada
	Desinfección del sistema	Aplicación de productos desinfectantes en tanques y tuberías.	Anual o cuando se requiera	Proveedor especializado	Ficha de sectores y partes de limpieza ejecutada

Fuente: Tabla 1-52, del Adenda Complementaria.

En el marco de las actividades de mantención a realizar en el Hospital de Rengo, no se contempla el almacenamiento de residuos, ya que estos serán trasladados de inmediato a dependencias de disposición final autorizadas, según su tipo, para ello se contará con servicio realizado por terceros.

Cabe destacar que todas las actividades de mantención serán temporales y estarán a cargo de una empresa externa autorizada, responsable de su ejecución dentro del establecimiento. Asimismo, dicha empresa asumirá la responsabilidad del manejo, transporte y disposición final de los residuos, garantizando su correcta clasificación, manipulación y traslado a sitios autorizados, centros de reciclaje o gestores especializados, según corresponda.

Las periodicidades de mantención siguen el siguiente criterio:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

• Mensual: Revisión de equipos principales, monitoreo de desempeño y pruebas de arranque (grupos electrógenos).

• Trimestral: Limpieza de componentes, filtros y ductos.

• Semestral: Calibración de sensores, pruebas de funcionamiento y eficiencia.

• Anual: Sustitución de componentes y desinfección (sistema de tratamiento).

• Según necesidad: Reparación de equipos y componentes.

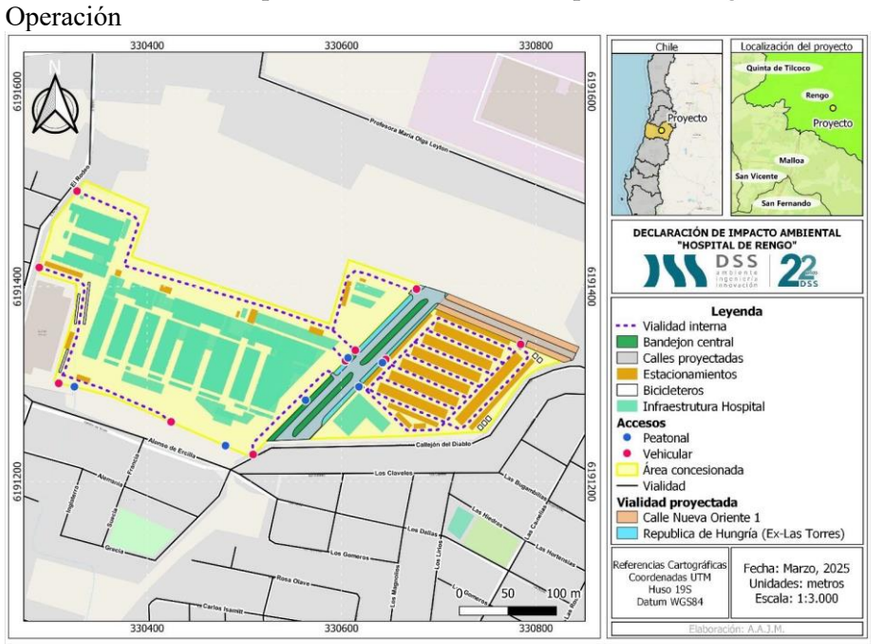
Para el registro, se considerará el uso de documentación física y digital, para ello el registro deberá contar con un detalle de todas las actividades de mantención, incluyendo fechas, responsables y observaciones. Además, se emitirán informes mensuales que resuman las acciones realizadas y el estado de los sistemas.

Por otro lado, como medidas complementarias, se considera la realización de inventario de repuestos para la mantención de un stock mínimo de repuestos críticos para reducir tiempos de respuesta, y auditorías para generar evaluaciones periódicas asegurando de esta manera el cumplimiento de estándares.

Para algunas de las mantenciones, se utiliza agua para lavado y lubricantes para limpieza de equipos, todo lo que se utiliza como los envases se tratan conforme al procedimiento de manejo de residuos.

Durante la Fase de Operación, se consideran acciones de mantenimiento de los caminos privados internos asociados al hospital, detallados en la siguiente figura. Estos caminos son de vital importancia, ya que por ellos transitarán vehículos de pacientes, ambulancias, unidades de retiro de residuos REAS y carrozas fúnebres. Por lo tanto, es crucial que se mantengan en condiciones adecuadas que permitan el flujo seguro y eficiente de estas operaciones, asegurando así el correcto funcionamiento de las actividades asociadas al hospital.

Mantención caminos privados internos del Hospital de Rengo- Fase de Operación



Fuente: Figura 1-125, del Adenda.

El tipo de mantención una vez se encuentre el hospital operativo, considera inspecciones que den cuenta del estado de los caminos, en caso de requerir mantención o reparación, se puede considerar reparación del pavimento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

mediante bacheo, sellado de grietas y fisuras, y en casos mayores, la reposición de la capa asfáltica dañada.

Se contemplan mantenciones como limpieza y despeje de polvo, hojas u otros residuos que impidan la transitabilidad.

Por otro lado, la mantención de la señalización y demarcación a través de repintado de las líneas de tránsito.

La frecuencia de las mantenciones de reparación se realizará de acuerdo con el estado de las vías, al igual que la señalización y demarcación, por otro lado, la limpieza y despeje se realizará de manera mensual o según acumulación de residuos y condicionantes climáticas.

De acuerdo con el tipo de mantención que se genere, se podrían contemplar los dos tipos de residuos, en tal caso:

• Residuos no peligrosos: Escombros (asfalto retirado), material vegetal y tierra. Estos serán clasificados, transportados a sitios de disposición final autorizados.

• Residuos peligrosos: Restos de pintura, solventes y productos químicos utilizados en la señalización. Serán manejados según normativa vigente, almacenados en contenedores especiales y retirados por gestores autorizados.

En relación con la mantención del proyecto, se detalla a continuación la información ampliada sobre los residuos asociados a las actividades de mantención, incluyendo no solo los residuos generados por la mantención de caminos, sino también aquellos derivados de mantenciones eléctricas, sanitarias y estructurales (canaletas, puertas, ventanas y mobiliario).

• Residuos no peligrosos:

Tipos de residuos no peligrosos asociados a las mantenciones

Tipo de Residuo	Origen	Manejo	Disposición Final	Cantidad estimada
Escombros de asfalto (1 cada 10 años)	Reparación de pavimento (bacheo, sellado de grietas, reposición de capas)	Clasificación y acopio en contenedores específicos.	Transporte y disposición final a cargo de empresa externa autorizada.	1 m^3 cada 10 años
Material vegetal (1 ves al año)	Mantención de bermas y áreas verdes (corte de vegetación)	Clasificación y acopio en contenedores específicos.	Transporte y disposición final a cargo de empresa externa autorizada.	50 kg/año

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tierra y sedimentos (1 vez al año)	Limpieza de cunetas y sistemas de drenaje	Clasificación y acopio en contenedores específicos.	Transporte y disposición final en vertederos autorizados.	50 kg/año
Residuos domiciliarios (2 veces a la semana)	Limpieza general de caminos y áreas comunes	Clasificación y acopio en contenedores específicos.	Transporte y disposición final en vertederos autorizados.	10 kg por recolección (2 veces/semana)
Materiales eléctricos (1 vez al año)	Mantención de instalaciones eléctricas (cables, canaletas, accesorios)	Clasificación y acopio en contenedores específicos.	Transporte y disposición final a cargo de empresa externa autorizada.	30 kg/año
Materiales sanitarios (1 vez al año)	Mantención de redes de agua y alcantarillado (tuberías, accesorios)	Clasificación y acopio en contenedores específicos.	Transporte y disposición final a cargo de empresa externa autorizada.	300 kg cada 5 años
Materiales estructurales (1 vez cada 5 años)	Mantención de puertas, ventanas, mobiliario y canaletas	Clasificación y acopio en contenedores específicos.	Transporte y disposición final a cargo de empresa externa autorizada.	

Fuente: Tabla 1-53 del Adenda Complementaria.

• Residuos Peligrosos

Tipos de residuos no peligrosos asociados a las mantenciones

Tipo de Residuo	Origen	Manejo	Disposición Final	Cantidad estimada
Restos de pintura (1 vez al año)	Repintado de señalización	Clasificación y acopio en contenedores	Transporte y disposición final por gestores	20 kg/año

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

		horizontal y vertical	herméticos y etiquetados.	autorizados, cumpliendo normativa vigente.	
	Solventes y químicos (1 vez al año)	Uso de productos para limpieza y mantención de equipos	Clasificación y acopio en contenedores herméticos y etiquetados.	Transporte y disposición final por gestores autorizados, cumpliendo normativa vigente.	10 litros/año
	Aceites y lubricantes (1 vez al año)	Mantención de maquinaria y vehículos	Clasificación y acopio en contenedores herméticos y etiquetados.	Transporte y disposición final por gestores autorizados, cumpliendo normativa vigente.	40 litros/año
	Baterías y pilas(1 vez al año)	Mantención de sistemas eléctricos y equipos de emergencia	Clasificación y acopio en contenedores herméticos y etiquetados.	Transporte y disposición final por gestores autorizados, cumpliendo normativa vigente.	10 unidades/año (promedio)

Fuente: Tabla 1-54 del Adenda Complementaria.

En el marco de las actividades de mantención a realizar en el Hospital de Rengo, no se contempla el almacenamiento de residuos, ya que estos serán trasladados de inmediato a dependencias de disposición final autorizadas, según su tipo. En caso de ser necesario un almacenamiento temporal, exclusivamente para residuos no peligrosos, el hospital habilitará un espacio seguro e indicará las medidas de seguridad que la empresa externa encargada de la mantención deberá cumplir.

Cabe destacar que todas las actividades de mantención serán temporales y estarán a cargo de una empresa externa autorizada, responsable de su ejecución dentro del establecimiento. Asimismo, dicha empresa asumirá la responsabilidad del manejo, transporte y disposición final de los residuos, garantizando su correcta clasificación, manipulación y traslado a sitios autorizados, centros de reciclaje o gestores especializados, según corresponda.

Tránsito o circulación por movilidad de la población	Estimación de vehículos, ciclos, transporte público y peatones, adicionales en horarios punta: Estimación viajes en horario punta

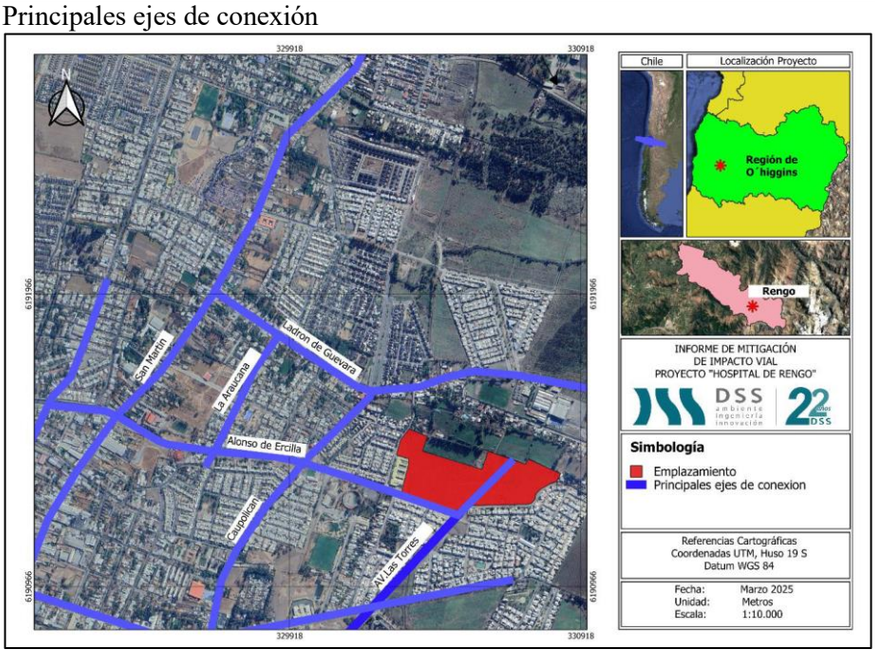
VIAJES					
		T. Privado	T. Público	Peatones	Ciclos
		Veq/hr	Viajes/hr	Viajes/hr	Viajes/hr
PM	Generado	292	494	351	20
	atraído	776	568	410	30
	Total	1068	1062	760	49
PT	Generado	544	311	237	5
	atraído	336	296	247	20
	Total	880	607	484	25

Fuente: Tabla 1-139, del Adenda.

A continuación, se adjuntan los principales ejes de conexión hacia y desde el proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Principales ejes de conexión



Fuente: Figura 1-122, del Adenda.

Se adjuntan las capacidades de las principales vías que utilizara el proyecto de vía según la OGUC:

Características de las principales vías según CIP

Vía	Categoría	Distancia entre L.O.	Distancia L.O. a Eje Calzada	Antejardín
Alonso de Ercilla	Troncal	35 (m)	17,50 (m)	Según N°5.2 Precedente
Callejón del Diablo	-	11 (m)	5,50 (m)	Según N°5.2 Precedente
Calle Nueva Oriente 1	Servicio	20(m)	10(m)	Según N°5.2 Precedente
Prolongacion Av. Las Torres	Colectora	30(m)	15(m)	Según N°5.2 Precedente
Calle Inca de Oro	Local	15(m)	7(m)	Según N°5.2 Precedente

Fuente: Tabla 1-38, del Adenda Complementaria.

Categorización de las vías y Ancho de Faja en el Área de Influencia según PRC

Nombre de la vía	Tipo de vía	Tramo	Ancho Existente (E)	Ancho Proyectado (P)
Alonso de Ercilla	Troncal	Arturo Prat-Caupolicán	35	Ensanche al Sur
Av. El Rodeo	Local	Alonso de Arcilla-Quintalba	20	Existente
Ladrón de Guevara	Servicio	Caupolicán -Circunvalación	15	Ensanche en ambos lados
Caupolicán	Servicio	Marzan-Ladrón de Guevara	-	Existente, ancho variable.
Arturo Prat	Colectora	Limite Urbano Norte-Portales	30	Apertura

Fuente: Tabla 1-39, del Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Elementos de Pavimentación

Calle	Elemento	Tipo de material	Estado	Intervención
Alonso de Ercilla	Calzada	Asfalto	Buen Estado	-
	Aceras	Hormigón	Buen Estado	-
	Veredas	Hormigón	Variable	En algunos tramos no existe vereda o se encuentra en mal estado
	Soleras	Hormigón	Buen Estado	-
	Accesos Vehiculares Accesos Peatonales	Hormigón Variable Según vivienda	Buen estado -	- -
	Cámaras de inspección	Alcantarillado: Hormigón armado Eléctricas: Acero.	Buen Estado	-
	Sumidero de Aguas Lluvia	Acero.	Buen Estado	-
Av. El Rodeo	Calzada	HCV	Variable	En un tramo que enfrenta el proyecto no está pavimentada media calzada
	Aceras	Hormigón	Buen Estado	-
	Veredas	Hormigón	Variable	En algunos puntos no existe vereda
	Soleras	Hormigón	Buen Estado	-
	Accesos Vehiculares	Hormigón	Buen estado	-
	Accesos Peatonales	Variable Según Vivienda	-	-
	cámaras de inspección	Alcantarillado: Hormigón armado Eléctricas: Acero.	Buen Estado	-
	Sumidero de Aguas Lluvia	Acero.	Regular	
Caupolicán	Calzada	Asfalto	Buen Estado	-
	Aceras	Hormigón	Buen Estado	-
	Veredas	Hormigón	Variable	En algunos tramos no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

					hay vereda o se encuentra en mal estado
		Soleras	Hormigón	Buen Estado	-
		Accesos Vehiculares	Hormigón	Buen estado	-
		Accesos Peatonales	Hormigón	-	-
		cámaras de inspección	Alcantarillado: Hormigón armado Eléctricas: Acero.	Buen Estado	-
		Sumidero de Aguas Lluvia	Acero.	Buen Estado	-
	Ladrón de Guevara	Calzada	Asfalto	Buen Estado	-
		Aceras	Hormigón	Variable	Existen algunos tramos en mal estado
		Veredas	Hormigón	Buen Estado	-
		Soleras	Hormigón	Buen Estado	-
		Accesos Vehiculares	Hormigón	Buen estado	-
		Accesos Peatonales	Variable Según Vivienda	-	-
		cámaras de inspección	Alcantarillado: Hormigón armado Eléctricas: Acero.	Buen Estado	-
		Sumidero de Aguas Lluvia	Acero.	Buen Estado	-
	Arturo Prat	Calzada	HCV	Buen	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

				Estado	
		Aceras	Hormigón	Buen Estado	-
		Veredas	Hormigón	Buen Estado	-
		Soleras	Hormigón	Buen Estado	-
		Accesos Vehiculares	Hormigón	Buen estado	-
		Accesos Peatonales	Variable Según vivienda	-	-
		cámaras de inspección	Alcantarillado: Hormigón armado	Buen Estado	-
		Sumidero de Aguas Lluvia	Acero.	Buen Estado	-
	San Martin	Calzada	HCV	Buen Estado	-
		Aceras	Hormigón	Buen Estado	-
		Veredas	Hormigón	Buen Estado	-
		Soleras	Hormigón	Buen Estado	-
		Accesos Vehiculares	Hormigón	Buen estado	-
		Accesos Peatonales	Variable Según vivienda	-	-
		cámaras de inspección	Alcantarillado: Hormigón armado	Buen Estado	-
		Sumidero de Aguas Lluvia	Acero.	Buen Estado	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

H-665	Calzada	Asfalto	Buen Estado	-
	Aceras	Hormigón	Buen Estado	-
	Veredas	Hormigón	Buen Estado	-
	Soleras	Hormigón	Buen Estado	-
	Accesos Vehiculares	Hormigón	Buen estado	-
	Accesos Peatonales	Variable Según Vivienda	-	-
	cámaras de inspección	Alcantarillado: Hormigón armado	Buen Estado	-
	Sumidero de Aguas Lluvia	Acero.	Buen Estado	-
Av. Replica de Hungría	Calzada	Asfalto	Variable	En el tramo que enfrenta el proyecto no existe pavimentación y también en algunos tramos hacia el sur.
	Aceras	Hormigón	Variable	En el tramo que enfrenta el proyecto no existe pavimentación y también en algunos tramos hacia el sur.
	Veredas	Hormigón	Variable	En el tramo que enfrenta el proyecto no existe pavimentación y también en algunos tramos hacia el sur.
	Soleras	Hormigón	Variable	En el tramo que enfrenta el proyecto no existe pavimentación y también en algunos tramos hacia el sur.
	Accesos Vehiculares	Hormigón	Variable	En el tramo que enfrenta el proyecto no existe pavimentación y también en algunos tramos hacia el sur.
	Accesos Peatonales	Variable Según Vivienda	-	-
	cámaras de inspección	Alcantarillado: Hormigón armado	Buen Estado	-
	Sumidero de Aguas Lluvia	Acero.	Buen Estado	-

Fuente: Tabla 1-40, del Adenda Complementaria.

A continuación, se presenta la categoría de las vías existentes en el área de influencia de acuerdo con lo señalado en el Instrumento de Planificación Territorial vigente y sus correspondientes perfiles. Las líneas oficiales, de edificación y perfiles se grafican en el Plano de Catastro.

Categorización de las vías y Ancho de Faja en el Área de Influencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Nombre de la vía	Tipo de vía	Tramo	Ancho Existente (E)	Ancho Proyectado (P)
Alonso de Ercilla	Troncal	Arturo Prat-Caupolicán	35	Ensanche al Sur
Callejón del Diablo	Servicio	-	-	-
Av. El Rodeo	Local	Alonso de Arcilla-Quintalba	20	Existente
Ladrón de Guevara	Servicio	Caupolicán -Circunvalación	15	Ensanche en ambos lados
Caupolicán	Servicio	Marzan-Ladrón de Guevara	-	Existente, ancho variable.
Arturo Prat	Colectora	Limite Urbano Norte-Portales	30	Apertura

Fuente: Tabla 1-41, del Adenda Complementaria.

Catastro Operativo de las vías

Nombre de la vía	Sentido del Tránsito	Regulación	Calzadas	Pistas por sentido	Reversibilidad
Alonso de Ercilla	Bidireccional	Prioridad/semáforo	2	2	No
Callejón del Diablo	Bidireccional	Prioridad/semáforo	1	1	No
Av. El Rodeo	Bidireccional	Prioridad	1	1	No
Ladrón de Guevara	Bidireccional	Prioridad	1	1	No
Caupolicán	Bidireccional	Prioridad/semáforo	1	1	No
Arturo Prat	Bidireccional	Prioridad/semáforo	1	1	No
San Martin	Bidireccional	Prioridad/semáforo	1	1	No
La Araucana	Bidireccional	Prioridad	1	1	No
Mestizo Alejo	Bidireccional	Prioridad	1	1	No
DR Renato Correa	Bidireccional	Prioridad	1	1	No
Nuevo Amanecer	Bidireccional	Prioridad	2	1	No

Fuente: Tabla 1-43, del Adenda Complementaria.

A continuación, se adjunta el análisis de capacidad para ciclos:

Nivel de Servicio PC3

	Situación Base		Situación con Proyecto Mitigado	
Horario	flujo	Nivel de servicio	flujo	Nivel de servicio
PM	19	A	49	A
PMD	20	A	19	A
PT	40	A	25	A

Fuente: Tabla 1-141, del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Nivel de Servicio PC4

Situación Base			Situación con Proyecto Mitigación	
Horario	flujo	Nivel de servicio	flujo	Nivel de servicio
PM	35	A	68	B
PMD	11	A	39	A
PT	18	A	65	A

Fuente: Tabla 1-142, del Adenda.

Nivel de Servicio PC7

Situación Base			Situación con Proyecto Mitigación	
Horario	flujo	Nivel de servicio	flujo	Nivel de servicio
PM	41	A	90	B
PMD	43	A	62	A
PT	65	A	90	B

Fuente: Tabla 1-143, del Adenda.

A continuación, se agrega el análisis de capacidad de veredas:

Nivel de servicio para circulación peatonal PC1 peatonal

Arco	Nivel de Servicio con Proyecto Base			Nivel de Servicio con Proyecto Mitigado		
	PM	PMD	PT	PM	PMD	PT
N	B	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	B	A	A	A	A
	B	A	B	A	A	A
E	A	B	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
S	D	A	A	C	A	A
	B	B	A	B	A	A
	C	B	A	B	B	A
	A	B	A	A	B	A
O	B	B	B	B	B	B
	B	A	D	B	A	C
	A	B	B	A	A	B
	B	A	C	B	A	B

Fuente: Tabla 1-144, del Adenda.

Nivel de servicio para circulación peatonal PC2 peatonal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Arco	Nivel de Servicio con Proyecto Base			Nivel de Servicio con Proyecto Mitigado		
	PM	PMD	PT	PM	PMD	PT
N	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
E	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
S	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
O	A	A	A	A	A	A
	A	B	A	A	B	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A

Fuente: Tabla 1-145, del Adenda.

Nivel de servicio para circulación peatonal PC4 peatonal

Arco	Nivel de Servicio con Proyecto Base			Nivel de Servicio con Proyecto Mitigado		
	PM	PMD	PT	PM	PMD	PT
N	F	B	E	B	B	C
	F	B	B	C	A	B
	F	E	C	D	B	C
	F	C	E	C	B	B
E	E	B	B	B	A	A
	F	B	B	B	A	A
	C	C	C	A	A	A
	C	A	C	A	A	A
S	A	A	A	B	A	A
	A	A	A	C	A	B
	A	A	A	B	A	A
	A	A	A	A	A	A
O	A	A	A	B	A	B
	A	A	A	C	A	C
	A	A	A	B	A	C
	A	A	A	B	B	B

Fuente: Tabla 1-146, del Adenda.

Nivel de servicio para circulación peatonal PC5A peatonal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Arco	Nivel de Servicio con Proyecto Base			Nivel de Servicio con Proyecto Mitigado		
	PM	PMD	PT	PM	PMD	PT
N	B	A	A	B	A	A
	B	A	A	B	A	A
	B	A	A	B	A	A
	A	A	A	A	A	A
E	E	B	C	E	B	C
	F	B	B	F	B	B
	E	B	C	E	B	C
	B	A	B	B	A	B
S	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
O	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A

Fuente: Tabla 1-147, del Adenda.

Nivel de servicio para circulación peatonal PC5B peatonal

Arco	Nivel de Servicio con Proyecto Base			Nivel de Servicio con Proyecto Mitigado		
	PM	PMD	PT	PM	PMD	PT
N	A	B	C	A	B	C
	B	A	A	B	A	A
	A	A	B	A	A	B
	B	A	A	B	A	A
E	E	B	C	E	B	C
	E	B	C	E	B	C
	E	B	C	E	B	C
	E	B	C	E	B	C
S	D	A	D	D	A	D
	F	B	D	F	B	D
	E	C	B	E	C	B
	B	B	B	B	B	B
O	E	B	D	E	B	D
	F	B	D	F	B	D
	F	C	C	F	C	C
	D	B	C	D	B	C

Fuente: Tabla 1-148, del Adenda.

Nivel de servicio para circulación peatonal PC6 peatonal

Arco	Nivel de Servicio con Proyecto Base			Nivel de Servicio con Proyecto Mitigado		
	PM	PMD	PT	PM	PMD	PT
N	E	D	E	A	B	A
	E	D	E	A	A	A
	D	D	E	B	A	A
	E	E	E	A	A	A
E	B	C	B	B	A	A
	C	A	B	C	A	A

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	D	B	D	A	A	A
	A	B	E	B	A	C
S	B	B	C	A	A	A
	D	B	C	A	A	A
	B	A	B	A	B	A
	A	B	C	A	B	A
O	B	B	B	A	A	A
	B	B	B	A	A	A
	B	A	D	B	A	A
	B	B	B	A	A	A

Fuente: Tabla 1-149, del Adenda.

Nivel de servicio para circulación peatonal PC7 peatonal

Arco	Nivel de Servicio con Proyecto Base			Nivel de Servicio con Proyecto Mitigado		
	PM	PMD	PT	PM	PMD	PT
N	E	D	E	D	C	E
	E	D	E	E	C	E
	D	D	E	C	C	D
	E	E	E	E	D	E
E	B	C	B	B	B	B
	C	A	B	B	A	A
	D	B	D	C	B	C
	A	B	E	A	A	D
S	B D	B B	C C	B C	A B	B B
	B	A	B	A	A	B
	A	B	C	A	A	B
O	B	B	B	B	B	A
	B	B	B	B	A	B
	B	A	D	B	A	C
	B	B	B	A	B	B

Fuente: Tabla 1-150, del Adenda.

Nivel de servicio para circulación peatonal PC8 peatonal

Arco	Nivel de Servicio con Proyecto Base			Nivel de Servicio con Proyecto Mitigado		
	PM	PMD	PT	PM	PMD	PT
N	B	B	A	B	A	A
	B	B	A	B	A	A
	A	A	A	A	A	A
	B	B	B	B	A	A
E	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
S	E	B	E	D	B	C
	F	C	D	E	B	C
	F	C	E	F	B	C
	F	E	C	E	C	B
O	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A A	A A	A A	A A	A A	A A

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fuente: Tabla 1-151, del Adenda.

Nivel de servicio para circulación peatonal PC9 peatonal

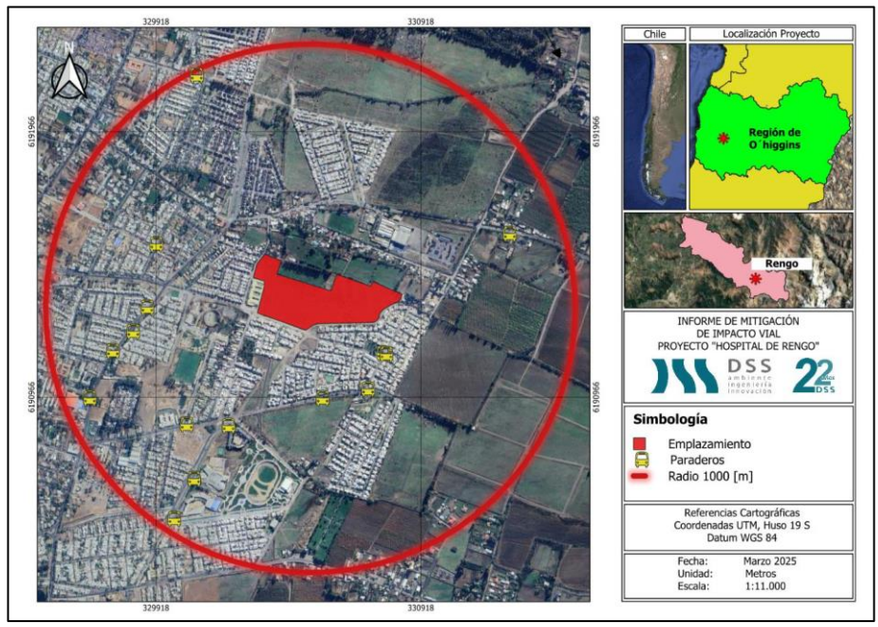
Arco	Nivel de Servicio con Proyecto Base			Nivel de Servicio con Proyecto Mitigado		
	PM	PMD	PT	PM	PMD	PT
N	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
E	A	B	A	A	B	A
	B	B	B	B	B	B
	B	A	C	B	A	C
	B	A	A	B	A	A
S	B	A	A	B	A	A
	C	A	B	C	A	B
	B	B	B	B	B	B
	A	A	B	A	A	B
O	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A
	A	A	A	A	A	A

Fuente: Tabla 1-152, del Adenda.

Como se puede apreciar en la comparación de ambos escenarios, existe una mejora en la situación con proyecto mitigado.

Finalmente, se presentan los paraderos cercanos existentes en el área de influencia:

Paraderos en un radio de 1000 m



Fuente: Figura 1-123, del Adenda.

Cabe mencionar, que el proyecto mejorara la conexión de transporte publico generando nuevos puntos de refugios peatonales y mejoramiento de refugios existentes, a continuación, se adjuntan las medidas asociadas a las mejoras.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Servicios Higiénicos	Los servicios higiénicos estarán conformados por baños y camarines, que estarán conectados a la red de distribución de agua potable y alcantarillado por la empresa administradora de servicios sanitarios ESSBIO (Anexo 1.3 del Adenda).
Agua Potable	El proyecto en la Fase de Operación estará conectado a la red de distribución de agua potable de la empresa sanitaria ESSBIO (Anexo 1.3 del Adenda). Adicionalmente se considera un sistema de reserva, conformado por un estanque cuya capacidad asegure una autonomía de 48 horas.
Energía Eléctrica	El proyecto en la Fase de Operación estará conectado a la red eléctrica CGE (Anexo 1.3 del Adenda). Adicionalmente al objeto de mantener la continuidad operacional del Establecimiento de Salud, se implementará un sistema de respaldo de suministro de energía, conformado por un sistema de 4 unidades de generadores eléctricos de emergencia, de baja tensión con capacidad de potencia 640 KVA cada uno, suficiente para garantizar una autonomía de operación de 72 horas continuas.
Combustible	Se almacenará combustible dentro del recinto hospitalario para el funcionamiento de la calefacción proporcionada por la central térmica, la cual se encontrará dentro de sus instalaciones, y estará basado en la norma NFPA 30-2018 “Flammable and Combustible Liquids”. Adicionalmente, también se almacenará combustible para los equipos electrógenos de emergencia, considerando para ello cuatro estanques de almacenamiento enterrados de 40 m^3 para entregar una autonomía de 72 horas de funcionamiento de acuerdo con la NCh. N°3359/2015. El almacenamiento de combustible se realizará conforme a lo indicado en el D.S. N°160/2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos y se mantendrán las condiciones de seguridad requeridas por la normativa. Respecto del sistema de derrame, este considera un contenedor estándar de derrame según lo indicado en el artículo 90 del D.S N°160/2009, “*todo tanque enterrado debe disponer de un colector instalado en la línea de descarga de combustibles al tanque subterráneo, que recoja los eventuales derrames que se produzcan al conectar y desconectar las mangueras del camión*”. Este colector de derrames será de una capacidad mínima de litros. Este dispositivo contará con aprobación de organismos reconocidos por la SEC.
Alimentación	El proyecto contará con una central de alimentación que proporcionará la alimentación adecuada tanto a pacientes como a funcionarios.
Alojamiento	El proyecto no contempla el alojamiento de sus trabajadores en el Hospital.
Transporte de personal e insumos	El transporte al hospital se realizará por cuenta de cada trabajador. El proyecto no contempla la movilización de los trabajadores. Transporte de insumos Se indica que la velocidad promedio de los vehículos al interior del predio del proyecto, no superará los 30 km/h, para lo cual el proyecto contará con señalización en las vialidades internas, que permitirán asegurar su cumplimiento. Las distancias recorridas para los diferentes destinos dentro del proyecto se presentan en la siguiente tabla. Distancias recorridas por los vehículos en vías pavimentadas en la Fase de Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Ruta	Nº de Viajes mes	Camino pavimentado (km)		
		Ida	Vuelta	Total mes
Combustible	1,33	2,33	1,93	**5,62**
Disposición final de residuos	17	33,00	33,80	**1.135,6**

Fuente: Tabla 1-153, del Adenda.

A continuación, se exponen el tiempo de operación de los vehículos utilizados en la Fase de Operación del proyecto.

Tiempo operación del vehículo

Ruta	Nº de Viajes mes	Tiempo operación (hr/mes)
Combustible	1,33	**0,33**
Disposición final de residuos	17	**17**

Fuente: Tabla 1-154, del Adenda.

Respecto a lo consultado se menciona que el proyecto considera los siguientes flujos asociados a los procesos de operación de este.

• Para la compra de combustible se considera un camión aljibe que realizará 16 viajes anuales.
• Para el traslado de residuos hospitalarios se considera un camión ¾ que realizará cuatro viajes semanales.
• Para el traslado de residuos peligrosos se utilizará un camión ¾, que realizará 1 viaje mensual.

A continuación, se presenta tabla con los vehículos considerados para la Fase de Operación del proyecto.

Tipología de vehículos

Vehículo	Tipología
Aljibe Combustible	Pesado
Camión 3/4 RESPEL	Pesado
Camión 3/4 Residuos Hospitalarios	Pesado

Fuente: Tabla 1-155, del Adenda.

A continuación, se presenta tabla con indicación de capacidad de los vehículos considerados para la Fase de Operación del proyecto.

Capacidad de vehículos

Vehículo	Capacidad (m^3)
Aljibe Combustible	5
Camión 3/4 RESPEL	10
Camión 3/4 Residuos Hospitalarios	10

Fuente: Tabla 1-156, del Adenda.

Se informa que la totalidad de las vías utilizadas durante la Fase de Operación del proyecto corresponden a vías pavimentadas

La velocidad promedio de los vehículos al interior del predio del proyecto, no superará los 30 km/h, para lo cual el proyecto contará con señalización en las vialidades internas, que permitirán asegurar su cumplimiento.

Distancias recorridas por los vehículos en vías pavimentadas en la Fase de Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Ruta	Nº de Viajes mes	Camino pavimentado (km)		
		Ida	Vuelta	Total mes
Combustible	1,33	2,33	1,93	**5,62**
Disposición final de residuos	17	33,00	33,80	**1.135,6**

Fuente: Tabla 1-157, del Adenda.

A continuación, se exponen el tiempo de operación de los vehículos utilizados en la Fase de Operación del proyecto.

Tiempo operación del vehículo

Ruta	Nº de Viajes mes	Tiempo operación (hr/mes)
Combustible	1,33	**0,33**
Disposición final de residuos	17	**17**

Fuente: Tabla 1-158, del Adenda.

A continuación, se presenta tabla con el número de viajes al año generado por la operación del proyecto.

Número de viajes anuales realizados por el tránsito de vehículos en la Fase de Operación

Año	Viajes nuevos generados			
	Combustible	Residuos Hospitalarios	RESPEL	Total
6	16	208	12	**236**

Fuente: Tabla 1-159, del Adenda.

A continuación, se presenta tabla con flujos de vehículos de carga inducidos por el proyecto.

Flujo de vehículos inducido por el proyecto

Ruta	Nº de Viajes día	Nº de Viajes mes
Combustible	0,044	1,33
Disposición RESPEL	0,033	1
Residuos Hospitalarios	0,533	16

Fuente: Tabla 1-160, del Adenda.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
Productos y servicios generados	Dado que la operación del Proyecto consiste en el servicio de atención de pacientes y el funcionamiento de un hospital, es que no se contempla la generación de productos tangibles, ni su transporte o despacho.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Extracción de recursos naturales	El presente Proyecto en evaluación no tiene contemplado extraer ni explotar ningún recurso natural renovable en la Fase de Operación.

4.7.5. Emisiones y Efluentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
MP, MP_{10}, $MP_{2,5}$, MPS, CO, COV, NOx, SOx, NH3 y HC	La estimación de las emisiones en la Fase de Operación corresponde a la operación del centro hospitalario, particularmente relacionado al tránsito de vehículos, combustión de grupo electrógeno y la combustión interna de motores, tanto dentro como fuera del área del proyecto.

Emisiones de contaminantes por actividad en Fase de Operación

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante
Directas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Combustión del grupo electrógeno	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, COV, y N_2O
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2
Indirectas	Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Tránsito de camiones pesados por caminos no pavimentados fuera del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2

Fuente: Tabla 8, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Resumen de las emisiones de la Fase de Operación del proyecto

En la siguiente tabla se presentan las emisiones directas e indirectas generadas durante la Fase de Operación del proyecto.

Resumen de emisiones por actividad en Fase de Operación

Contaminante	Emisiones fase de operación (ton/año)
	Año 6
MPS	2,65
MP_{10}	0,59
$MP_{2,5}$	0,12
CO	0,13
NO_X	0,51
SO_2	0,00
NH_3	0,00
COV	0,02
CH_4	0,01
N_2O	0,00
CO_2	515,14

Fuente: Tabla 91, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

<u>Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI)</u>

Emisiones GEI generadas en Fase de Operación

Contaminante	Emisiones fase de operación (ton/año)
	Año 6
CO_2	515,14
CH_4	0,01
N_2O	0,00

Fuente: Tabla 98, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Emisiones GEI en CO2 equivalentes generadas en Fase de Construcción

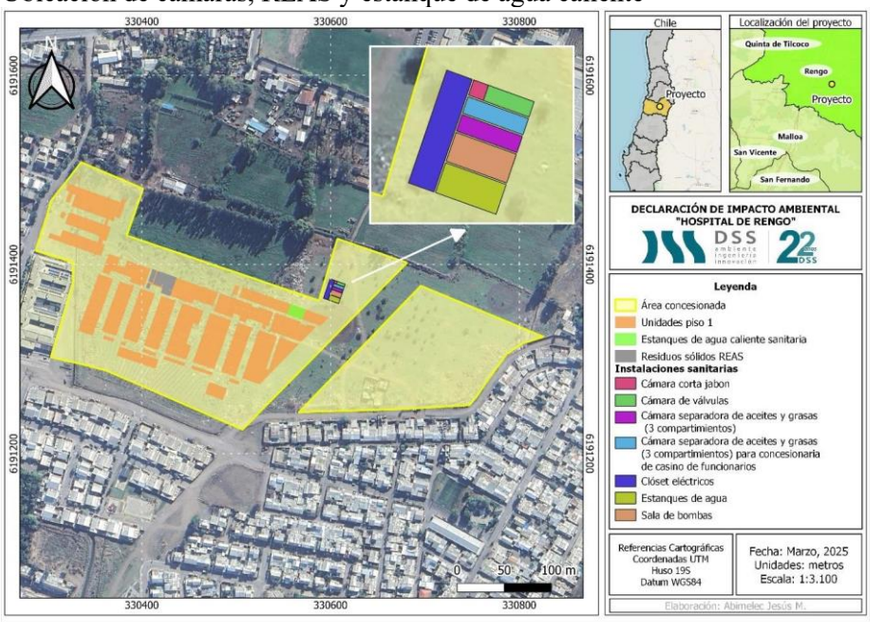
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Contaminante	Potencial de Calentamiento Global a 100 años	CO_2 equivalente (ton/año)
		Año 6
CO_2	1	515,14
CH_4	29,8	0,20
N_2O	273	0,06
CO_2 equiv total		**515,4**
% respecto a la región		**0,0123%**

Fuente: Tabla 99, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

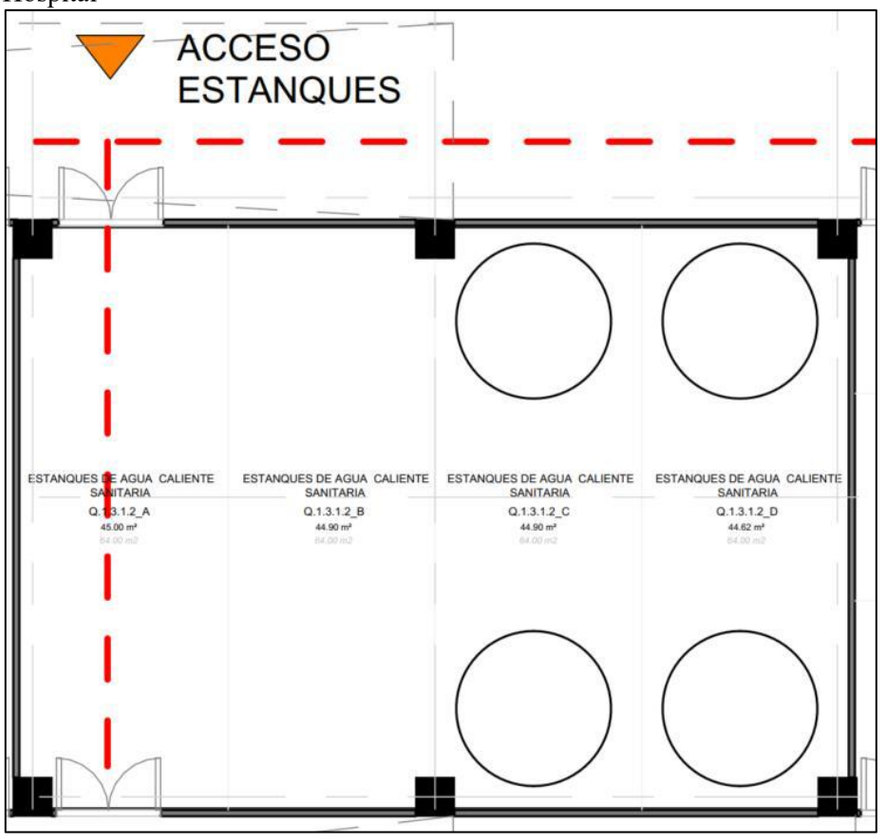
Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Efluentes líquidos	Se indica que el Proyecto no generará Residuos Industriales Líquidos (RILES), durante la Fase de Operación del futuro hospital. Sin embargo, se contemplan efluentes de aguas servidas provenientes de los distintos servicios del hospital, como casino, lavandería y servicios higiénicos. Estos residuos líquidos domésticos serán tratados mediante diversas cámaras de intercepción antes de ser descargados al sistema de alcantarillado público. Para dichos residuos líquidos domésticos se proyectan diversas cámaras que interceptan las aguas servidas previo a ser conducidas al sistema de alcantarillado público. Al respecto, se consideran cámaras desgrasadoras en unidades de preparación de alimento, cámara corta jabón para sector lavandería, cámaras decantadoras en sala REAS. Tal como se identifica en la siguiente figura: Ubicación de cámaras, REAS y estanque de agua caliente  Fuente: Figura 1-132 del Adenda. Las aguas grasas producto de las actividades que se desarrollarán en los casinos y cocinas serán recolectadas a través de un sistema de tuberías y derivadas a cámaras desgrasadoras proyectadas, para luego pasar al alcantarillado domiciliario. Todas las aguas que provengan de las canaletas recolectoras de aguas de aseo de piso en la sala REAS serán recolectadas a través de un sistema de tuberías de PVC y derivadas a la cámara decantadora proyectada, para luego pasar al alcantarillado domiciliario. Por otra parte, todas las aguas espumantes que provendrán del área de lavandería que el establecimiento de salud proyecta, serán recolectadas a través de un sistema de tuberías de cobre y derivadas a cámara cortadora de jabón, para luego pasar al alcantarillado domiciliario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Por otro lado, se indica que el hospital no considera el uso de calderas, si no que un sistema de climatización de aguas calientes, tibias y frías, las que se pueden observar a continuación:

Ubicación de estanques de agua caliente del sistema de climatización del Hospital



Fuente: Figura 1-133 del Adenda.

Por otro lado, y en el entendido de que el Código CIIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme) es un sistema desarrollado por las Naciones Unidas para clasificar y organizar las actividades económicas en función de su naturaleza y que actividad económica tiene un código específico, permitiendo identificar de manera estandarizada a las empresas y organizaciones según las labores que realizan.

En el entendido de que el hospital de Rengo efectivamente sea un ente generador de Riles, se contemplan los siguientes CIIU:

- Hospital: 8610
- Lavandería, lavasecos y tintorerías: 95201
- Industrias alimenticias no clasificadas en otra parte: 31219

Se presenta una descripción ampliada de las actividades que pudieran ser generadoras de Residuos Industriales Líquidos (RILes) del proyecto, considerando para ello, las funciones propias del Hospital.

Actividades generadoras de residuos líquidos

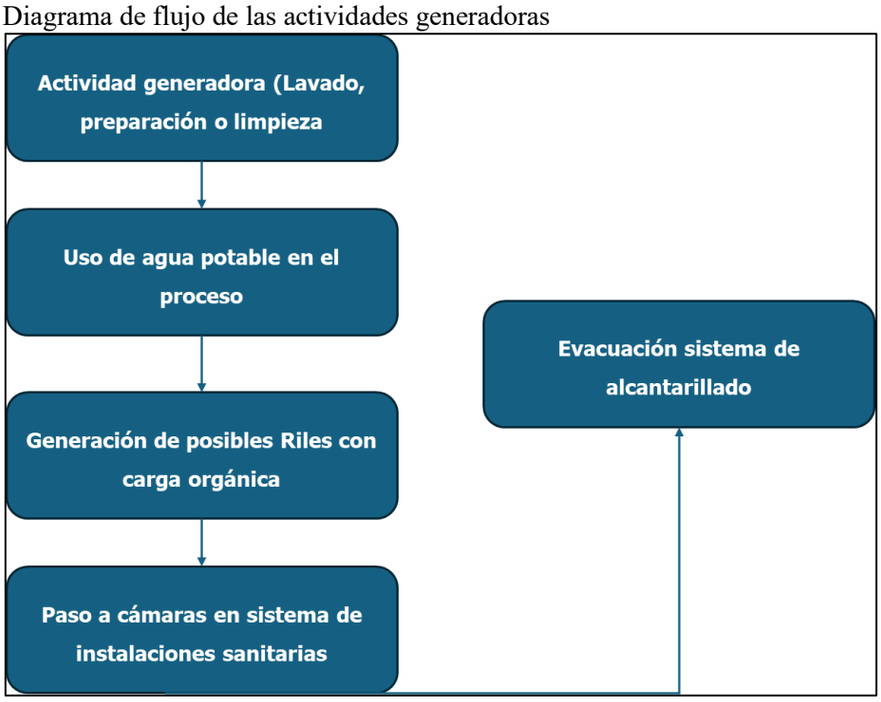
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Actividad	Descripción	Origen de posibles Riles
Lavado de pisos y superficies	Limpieza rutinaria y desinfección de salas, pasillos, baños y áreas comunes.	Agua con detergentes y desinfectantes.
Centro de alimentación (cocina)	Preparación de alimentos para pacientes y funcionarios	Lavado de vegetales, cocción, limpieza de equipos y utensilios.
Lavado de platos y utensilios	Limpieza de bandejas, loza, cubiertos y recipientes en cocina y áreas de alimentación.	Agua con residuos de alimentos, grasas y detergentes.
Centro de lavado de ropa (lavandería)	Lavado de sábanas, toallas, ropa de cama y uniformes clínicos.	Aguas con detergentes, suavizantes y suciedad biológica no infecciosa.
Baños y duchas	Uso sanitario y de aseo por parte de pacientes y funcionarios	Aguas grises con jabones, restos de productos de higiene y materia orgánica.

Fuente: Tabla 1-55 del Adenda Complementaria.

A continuación, se presenta un diagrama general del sistema de los posible riles:

Diagrama de flujo de las actividades generadoras



Fuente: Figura 1-30 del Adenda Complementaria.

Dado que el Hospital de Rengo se encuentra en etapa de desarrollo de ingeniería (etapa 3) y no dispone de datos empíricos de operación, el Proponente realiza una estimación teórica del volumen y calidad del efluente sanitario, siguiendo los lineamientos del D.S. N°609/1998. El objetivo es verificar si los residuos líquidos que podrían clasificarse como aguas asimilables a domésticas.

De acuerdo con la información presentada por el proyecto Hospital de Puerto Varas, quienes adjuntan las mediciones de riles del Hospital de Puerto Montt, donde se indica que se deberá dar cumplimiento a los límites de emisión del D.S N°609/1998 en todas las descargas al alcantarillado el que será verificado por la entidad responsable respecto de la calidad de los Riles, y que deben cumplir los que se señalan respecto de límites de emisión:

Tabla límites de emisión del D.S N°609/1998

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Parámetro	Unidad	Valor
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	300
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	300
Aceites y Grasas	mg/L	150
Sólidos Sedimentables	mL/L*h	20
Poder Espumógeno	Mm	<7
Fósforo Total	mg/L	15
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	80
Hidrocarburos Totales (HC)	mg/L	20
Temperatura	°C	<35
pH	-	5,5 - 9,0

Fuente: Figura 1-31 del Adenda Complementaria.

A continuación, se presenta los resultados de descarga del establecimiento Hospital de Puerto Montt:

Resultados de descarga para Hospital de Puerto Montt

Parámetro	Muestreo		Norma D.S. Nº 609/98		Situación
	Valor	Carga (g/d)	Valor (mg/l)	Carga (g/d)	
Demanda Bioquímica de Oxígeno, mg/l	**344**	**106.984**	250	8.000	**EXCEDE**
Sólidos Suspendidos Totales, mg/l	154	**47.894**	220	7.040	**EXCEDE**
Sólidos Sedimentables, ml/l*h	1,3	-	6	6	-
Aceites y Grasas, mg/l	14	**4.354**	60	960	**EXCEDE**
Poder Espumógeno, mm	**9**	-	5	5	**EXCEDE**
Fósforo Total, mg/l	7,4	**2.301**	5	160	**EXCEDE**
Nitrógeno Amoniacal, mg/l	11,8	**3.669**	50	1.600	**EXCEDE**
Temperatura Máxima, °C	17 - 17,6	-	20	20	-
pH	6,4 - 6,9	-	6,0 - 8,0	6,0 - 8,0	-
Volumen de Descarga Diario, m^3/d	311	-	-	-	-

Fuente: Figura 1-32 del Adenda Complementaria.

A partir de estos, se realiza una comparativa respecto del número de camas y superficie de ambos hospitales:

Comparativa entre Hospital de Puerto Montt y Hospital de Rengo

Recinto Hospitalario	Nº de camas	Superficie
Hospital de Puerto Montt	525	111.394
Hospital de Rengo	235	77.879

Fuente: Tabla 1-56 del Adenda Complementaria.

A continuación, se realiza la tabla comparativa entre los valores obtenidos:

Tabla comparativa Riles de acuerdo con CIIU de Hospital

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Ensayo químico	Ril de acuerdo D.S Nº609/1998	Valores Hospital de Puerto Montt	Valores referenciales Hospital de Rengo
Aceites y grasas (mg/l)	150	14	6,2
DBO5 (mg/l)	300	344	154
Fosforo total (mg/l)	10-15	7,4	3,3
Hidrocarburos fijos (mg/l)	-	<5	<1
Hidrocarburos totales (mg/l)	20	<10	<5
Hidrocarburos volátiles (mg/l)	-	<0,05	<0,02
Nitrógeno amoniacal (mg/l)	80	11,80	5,2
Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)	-	56,1	25,1
Poder espumógeno (mm)	7	9	4
Sólidos sedimentables (ml/l en 1 hora)	20	1,3	0,5
Sólidos suspendidos totales (mg/l)	300	154	68

Fuente: Tabla 1-57 del Adenda Complementaria.

Respecto de los resultados obtenidos a partir de la información referencial, se indica que el Hospital de Rengo se encontraría dentro de los límites establecidos por el D.S. N°609/1998. No obstante, una vez que el hospital se encuentre en operación, se llevarán a cabo los monitoreos correspondientes en las Unidades de Descarga (UD), conforme al Instructivo de Formato para la Caracterización de RILES del D.S. MOP N°609/1998. Para verificar si el establecimiento califica o no como generador de RILES, la información será enviada a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) y a las autoridades competentes.

Se contempla la implementación de una cámara adecuada para la toma de muestras de residuos líquidos, así como para la medición de caudal, para dar conformidad con la normativa técnica de la NCH 411 - Parte 10: Muestreo de Aguas Residuales - Recolección y Manejo de Muestras, y la NCH 3205: Medidores de Caudal de Aguas Residuales.

El proyecto contempla la instalación de cámaras desgrasadoras y corta jabón compuesto por diversas unidades, cuyo objetivo es separar las grasas y aceites de las aguas residuales, principalmente de las cocinas y lavaderos, antes de que ingresen al sistema de alcantarillado público, para así reducir la carga contaminante de estos.

En particular, se consideran los siguientes procesos unitarios, según el origen de las aguas servidas:

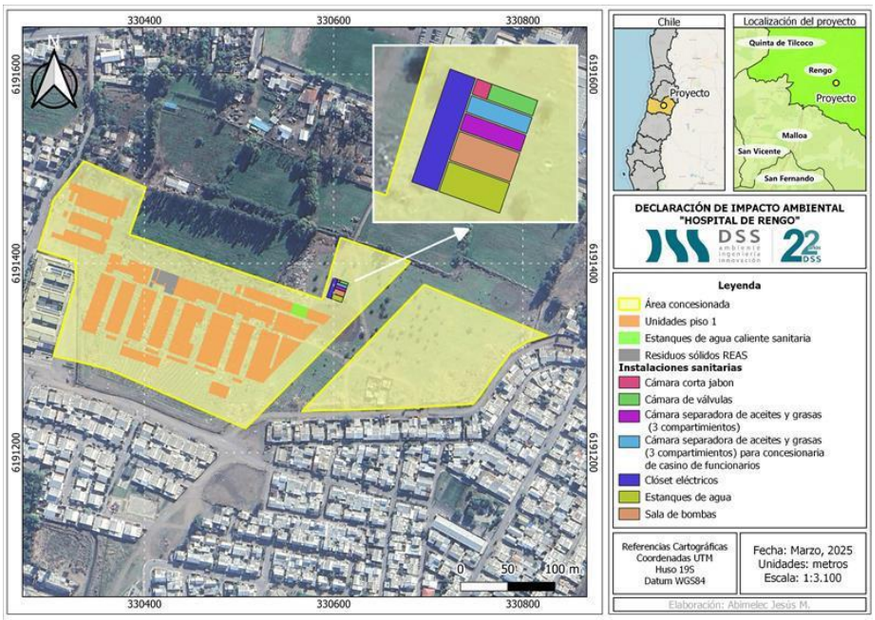
• Cámaras desgrasadoras: en las áreas de preparación de alimentos, para la remoción de grasas y aceites.
• Cámara corta jabón: en el sector de lavandería, para la retención de detergentes y sólidos.

A continuación, se presenta la ubicación de las cámaras de pretratamiento, junto con un diagrama de flujo que ilustra las unidades que conforman el sistema de tratamiento propuesto.

Dado que el Proyecto se encuentra en una etapa temprana de desarrollo, aún no se cuenta con los caudales específicos de entrada y salida para cada unidad. No obstante, en la figura adjunta se identifican claramente las distintas cámaras contempladas, de acuerdo con su función dentro del sistema:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

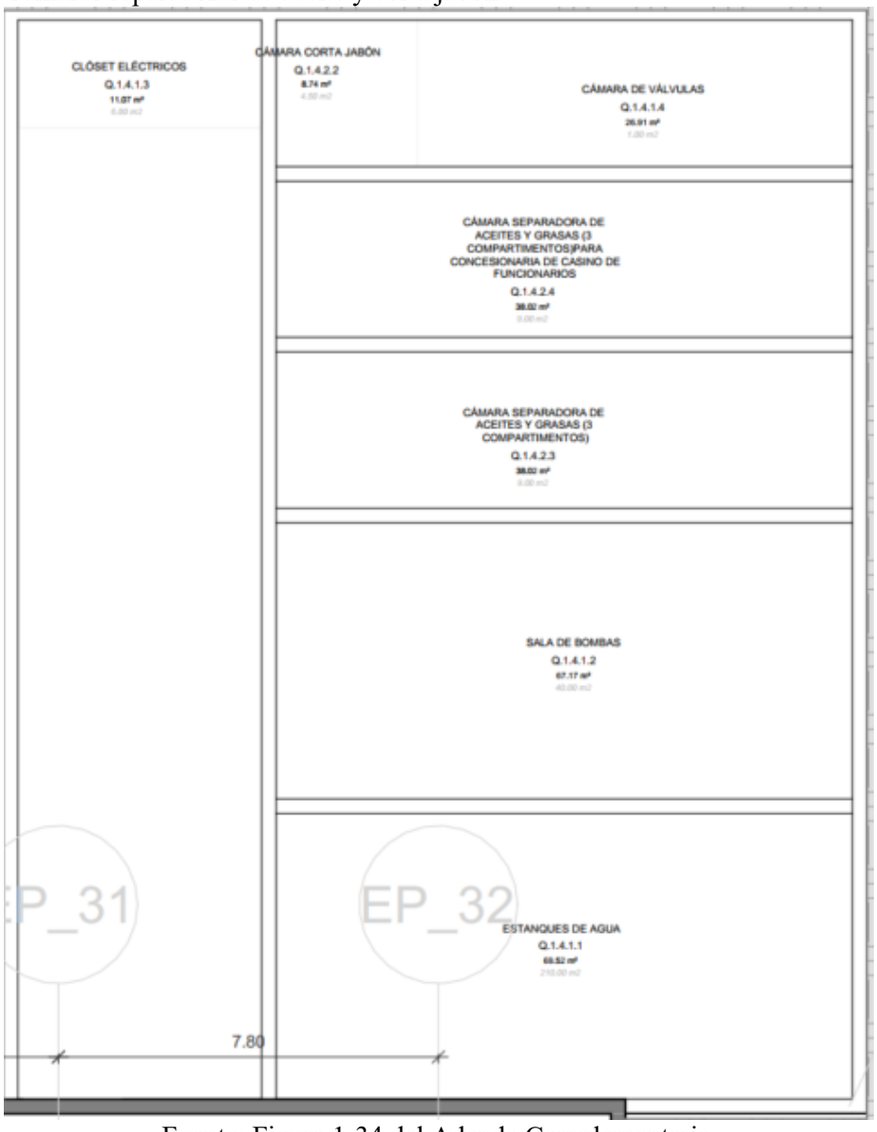
Ubicación Instalaciones Sanitarias



Fuente: Figura 1-33 del Adenda Complementaria.

Que corresponden a las cámaras que se aprecian a continuación:

Cámaras separadoras de aceite y corta jabón



Fuente: Figura 1-34 del Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	El sistema de evacuación de aguas lluvias considera los sistemas de evacuación asociado a la edificación y a la urbanización. Para la edificación, se ha considerado un sistema de evacuación de aquellas aguas lluvias que caen sobre techumbres, patios interiores, patios perimetrales que tributan al interior u otras aguas lluvias que deban evacuarse de las edificaciones. Las aguas lluvias captadas serán conducidas a través de canaletas, bajadas de aguas, sumideros y colectores horizontales. En cuanto a la red de evacuación exterior de aguas lluvias, estará conformada por una red de colectores enterrados, compuesto de trazados de tuberías y cámaras de inspección. Estas aguas lluvias llegarán a sumideros que cuenten con rejillas para retener hojas y otros elementos que puedan tapar el sistema. La red de colectores entregará en los puntos de drenaje de aguas lluvias o en cámaras decantadoras principales que entreguen a la infraestructura pública de conducción y evacuación; todo con la debida autorización de los organismos pertinentes. Por lo anterior, es importante mencionar que el proyecto en ningún caso dispondrá de las aguas lluvias a la red de colectores de aguas servidas. El sistema de tratamiento propuesto está compuesto por los siguientes procesos unitarios, diseñados para garantizar la remoción de contaminantes. Los residuos líquidos de carácter doméstico serán sometidos a un proceso de tratamiento a través de diferentes cámaras de intercepción antes de su disposición final en el alcantarillado público. Para ello, se han proyectado sistemas específicos, como cámaras desgrasadoras en las áreas de preparación de alimentos, una cámara corta jabón en el sector de lavandería y cámaras decantadoras en la sala REAS. Estos componentes se encargan de interceptar y tratar las aguas servidas previamente a su conducción hacia el sistema de alcantarillado.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	**Determinación de Receptores Sensibles** Se determinaron como receptores sensibles aquellos que se encuentran más cercanos y expuestos a las actividades ruidosas del proyecto que se mostraron en el apartado anterior. En este aspecto, se escogieron 7 receptores sensibles representativos, de los cuales 6 son receptores humanos externos y 1 receptor asociado a fauna nativa. <u>Determinación de Receptores Humanos</u> La siguiente tabla detalla según indica la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019), todos estos receptores, indicando breve descripción, altura de receptores, uso efectivo según la Guía para la descripción del uso del territorio en el SEIA (SEA, 2013), coordenadas UTM, distancia al proyecto y elevación respecto al nivel del mar.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 19 S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
				m E	m N		
R1	ELEAM Rengo	1,5	Residencial	330311	6191360	Colindante	332
R2	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	330304	6191505	18	333
R3	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	330617	6191430	14	336
R4	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	330807	6191472	85	341
R5	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	330684	6191227	13	338
R6	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	330404	6191218	40	333

Fuente: Tabla 22, del Anexo 3.3 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

De todos los receptores externos se aprecia que los más críticos por su distancia al proyecto es R1, mientras que el menos crítico es R4.

Determinación de Receptores Fauna nativa

De acuerdo con el Informe de Fauna (Anexo 3.6 del Adenda), las especies identificadas se presentan a continuación:

Especies de fauna consignadas en estudio biodiversidad

Grupo	Especie	Nombre Común	Origen	Estado Conservación
Aves	*Tachycineta leucopyga*	Golondrina chilena	Nativo	N/E
	Passer domesticus	Gorrión	Introducido	N/A
	Sturnella loyca	Loica	Nativo	N/E
	Curaeus curaeus	Tordo	Nativo	N/E
	Diuca diuca	Diuca	Nativo	N/E
	Turdus falcklandii	Zorzal	Nativo	N/E
	Mimus tenca	Tenca	Nativo	N/E
	Spinus barbatus	Jilguero	Nativo	N/E
	Zenaida auriculata	Tórtola	Nativo	N/E
	Vanellus chilensis	Queltehue	Nativo	N/E
	Elanus leucurus	Bailarin	Nativo	N/E
	Milvago chimango	Tiuque	Nativo	N/E
Mamíferos	*Rattus norvegicus*	Guarén	Introducido	N/A

Fuente: Tabla 23, del Anexo 3.3 del Adenda.

Se destaca que dentro del estudio de fauna del proyecto no se encontraron anfibios ni reptiles en el área de estudio.

De acuerdo con el estudio de fauna de la DIA, se identificaron especies nativas de los grupos taxonómicos mencionados en la tabla anterior y, además, se indica que el área de estudio no cuenta con lugares significativos para la alimentación, reproducción ni nidificación dentro del área de influencia del proyecto. En vista de aquello, y en atención a lo consignado en el documento técnico "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022), al no existir sitios de relevancia para alimentación, reproducción y nidificación dentro del área de influencia del proyecto, se descarta la generación de impactos significativos por ruido en el objeto de protección Fauna Nativa. No obstante, se establece un punto para evaluación referencial de ruido, conforme a la información disponible entregada por el titular.

En vista de lo expuesto anteriormente, la siguiente tabla detalla, según indica la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019), al receptor de fauna nativa, indicando breve descripción, altura, coordenadas UTM, distancia al proyecto y metros sobre el nivel del mar.

Punto de evaluación referencial de ruido sobre fauna nativa

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Coordenadas UTM Huso 19 S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
			m E	m N		
RF	Fauna nativa	0,5	330503	6191438	37	334

Fuente: Tabla 24, del Anexo 3.3 del Adenda.

La siguiente tabla describe la maquinaria considerada para la fuente equivalente por evaluar para la Fase de Operación, correspondiendo a la utilización en simultáneo de 4 grupo generadores. Cabe destacar que el funcionamiento de los grupos generadores es aplicable tanto para el periodo diurno como el periodo nocturno.

Detalle de las fuentes de ruido para la Fase de Operación.

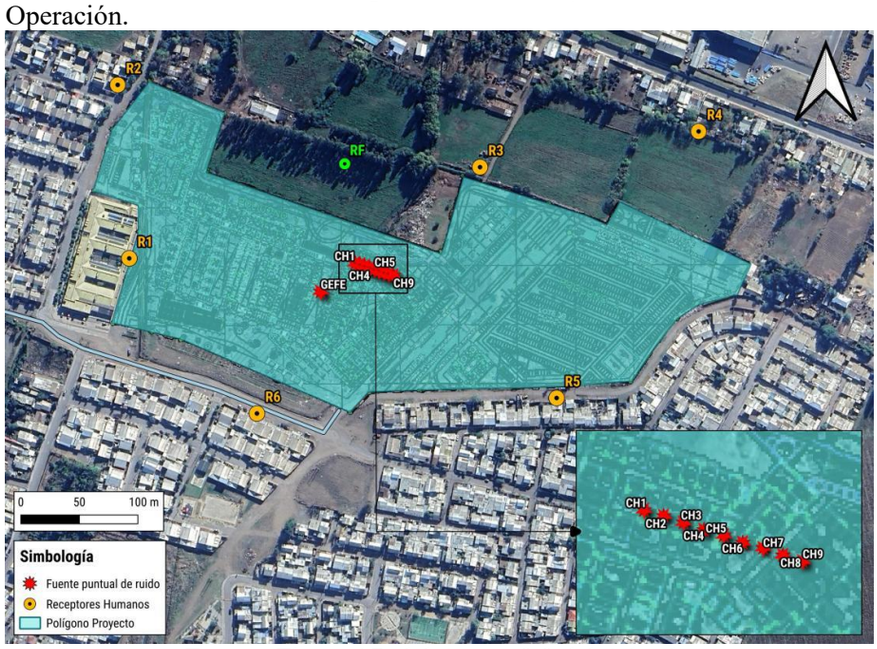
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fase	Simbología	Maquinaria	Cantidad	Altura [m]	Lw Total [dB(A)]
Operación	GEFE	Grupo generador	1	1.5	111.0
		Grupo generador	1	1.5	
		Grupo generador	1	1.5	
		Grupo generador	1	1.5	
	CH1	Chiller	1	10.5	92.5
	CH2	Chiller	1	10.5	92.5
	CH3	Chiller	1	10.5	92.5
	CH4	Chiller	1	10.5	92.5
	CH5	Chiller	1	10.5	92.5
	CH6	Chiller	1	10.5	92.5
	CH7	Chiller	1	10.5	92.5
	CH8	Chiller	1	10.5	92.5
	CH9	Chiller	1	10.5	92.5

Fuente: Tabla 41, del Anexo 3.3 del Adenda.

Para la modelación, se posicionaron las fuentes concordantes a su ubicación, de acuerdo con lo expuesto en la siguiente figura:

Escenario de modelación, receptores humanos y fauna nativa, Fase de Operación.



Fuente: Figura 17, del Anexo 3.3 del Adenda.

A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones para los receptores sensibles del proyecto:

Niveles proyectados para receptores humanos en Fase de Operación. Periodo diurno.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	38	Diurno	65	SI
R2	1,5	37	Diurno	65	SI
R2	4	39	Diurno	65	SI
R3	1,5	47	Diurno	65	SI
R4	1,5	43	Diurno	65	SI
R5	1,5	45	Diurno	65	SI
R6	1,5	44	Diurno	65	SI
R6	4	45	Diurno	65	SI

Fuente: Tabla 42, del Anexo 3.3 del Adenda.

Niveles proyectados para receptores humanos en Fase de Operación. Periodo nocturno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	38	Diurno	50	SI
R2	1,5	37	Diurno	50	SI
R2	4	39	Diurno	50	SI
R3	1,5	47	Diurno	50	SI
R4	1,5	43	Diurno	50	SI
R5	1,5	45	Diurno	50	SI
R6	1,5	44	Diurno	50	SI
R6	4	45	Diurno	50	SI

Fuente: Tabla 43, del Anexo 3.3 del Adenda.

Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa.

Receptor	RF	
Grupo taxonómico	Aves	
Efecto	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	49 dB(A)	
Evaluación	No supera umbral	

Fuente: Tabla 44, del Anexo 3.3 del Adenda.

Estos resultados muestran que todos los receptores cumplen con el límite máximo permitido según D.S. Nº38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, para periodo diurno y nocturno durante la Fase de Operación del Proyecto.

Por otra parte, y a pesar de que no hubo presencia de sitios de relevancia para las especies identificadas en el estudio de fauna de la DIA, se observa que las proyecciones de ruido no superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico, en el grupo taxonómico con presencia en el área de influencia del proyecto. Dicho lo anterior, el Proyecto no genera impactos significativos en sitios de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna nativa, durante la Fase de Operación.

Se implementará el siguiente plan de mediciones de Ruido.

Con el objeto de evaluar los niveles de ruido generados en la Fase de Operación del proyecto, para verificar el cumplimiento de la norma de emisión D.S. Nº38/2011 Ministerio del Medio Ambiente, así como también verificar la efectividad de las medidas de control de ruido establecidas en el estudio de ruido y vibración, se implementará un plan de mediciones de niveles de ruido, de carácter voluntario. Lo anterior se realizará en base a mediciones de nivel de presión durante la Fase de Construcción en período diurno una vez en el año más desfavorable, y otra durante el primer año la Fase de Operación, en ambos casos con el uso habitual de la maquinaria ruidosa, sin considerar períodos de descanso del personal del proyecto.

Se proponen las siguientes frecuencias de medición:

• Fase de Operación: Una única medición el primer año de la Fase de Operación.

Se realiza un compromiso ambiental voluntario que se encuentra en el anexo 2.4 del Adenda Complementaria, estos serán realizados conforme a lo establecido por la norma de emisión D.S. Nº38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 ó 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A". Las mediciones deberán ser acompañadas de un reporte técnico, de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. N°38/2011, del MMA, aplicando formato R.E. Nº693/2015, el cual consistirá en lo siguiente:

• Ficha de información de medición de ruido.
• Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido.
• Ficha de medición de niveles de ruido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente El encargado de este plan de mediciones será el Administrador de Obra durante la Fase de Construcción y el titular durante la Fase de Operación, quienes deberán entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe técnico en un plazo no mayor que 10 días hábiles, desde la realización de las mediciones de ruido.

4.7.5.4. Otras emisiones

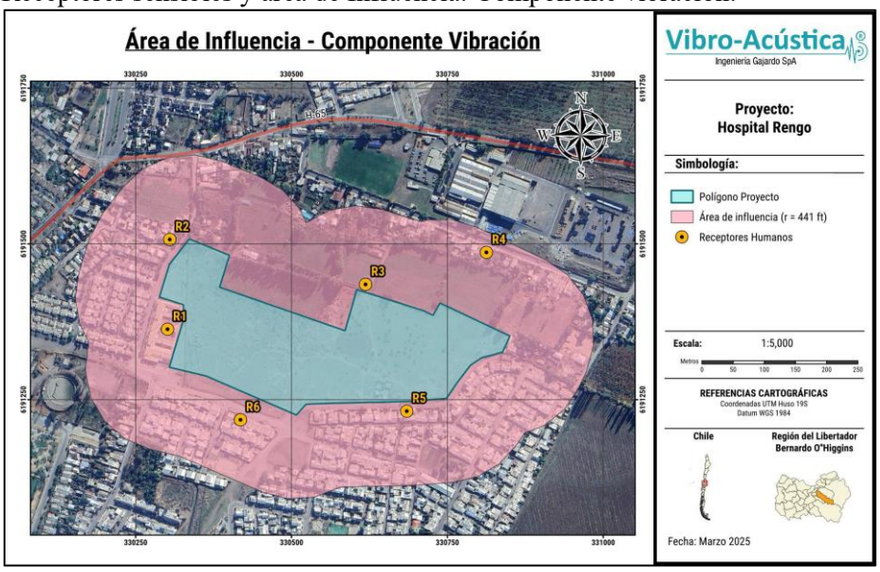
Tabla 4.6.4.34 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Para determinar el área de influencia de la componente vibración (en adelante, "AIV") del Proyecto y verificar si se genera alguno de los Efectos, Características y Circunstancias del artículo 11 de la ley N°19.300, se considera un área con receptores sensibles que, en el peor de los casos, sean afectados por la emisión de vibración y sobrepasen los límites establecidos en la guía técnica FTA. En este aspecto, se consideran para el cálculo del AIV, la emisión de la maquinaria de mayor velocidad de partícula y el valor típico y mínimo del rango de nivel basal de vibraciones indicado por la "Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA" de 50 VdB. Además, en la guía técnica del Servicio de Evaluación Ambiental "Guía para la descripción del área de influencia" se define: En el caso de un proyecto que genere impactos potencialmente significativos por vibraciones en edificios pertenecientes al patrimonio cultural, el área del elemento 'patrimonio cultural' comprende el espacio geográfico abarcado por el sitio donde se emplazan dichos edificios. Sin embargo, no existen edificios con estas características en el sector, estando el más cercano a 3,4 Km del proyecto. <u>Determinación de receptores sensibles al impacto por vibración</u> Dado que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del AIV, los receptores para el análisis de impacto por vibración serán los que se encuentren dentro de ésta. Cabe señalar que el uso de suelo efectivo para R1 se considera como residencial según la guía técnica FTA, al tratarse de un recinto donde residen adultos mayores. Dicho esto, los receptores para el análisis de vibración son: **Receptor** | **Descripción** | **Uso efectivo** | **Coordenadas UTM Huso 19 Sur** (m E / m N) | **Distancia al Proyecto [m]** R1 | ELEAM Rengo | Residencial | 330311 | 6191360 | Colindante R2 | Vivienda de 2 pisos | Residencial | 330304 | 6191505 | 18 R3 | Vivienda de 1 piso | Residencial | 330617 | 6191430 | 14 R4 | Vivienda de 1 piso | Residencial | 330807 | 6191472 | 85 R5 | Vivienda de 1 piso | Residencial | 330684 | 6191227 | 13 R6 | Vivienda de 2 pisos | Residencial | 330404 | 6191218 | 40 Fuente: Tabla 70, del Anexo 3.3 del Adenda. En la siguiente tabla se ilustran los límites máximos permisibles que podrían generar afectación a la salud de las personas y daño estructural según la guía técnica FTA. Límites máximos permisibles para molestia y daño estructural por vibración. **Receptor** | **Categoría** | **Máximo Nivel permitido - Molestia en humanos (VdB)** | **Clase de edificación** | **Máximo Vpp permitido - daño estructural (in/s)** R1 | Categoría 2 | 72 | III | 0,2 R2 | Categoría 2 | 72 | III | 0,2 R3 | Categoría 2 | 72 | III | 0,2 R4 | Categoría 2 | 72 | III | 0,2 R5 | Categoría 2 | 72 | III | 0,2 R6 | Categoría 2 | 72 | III | 0,2 Fuente: Tabla 71, del Anexo 3.3 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

De esta forma, el AIV con los posibles receptores sensibles se indican en la siguiente cartografía:

Receptores sensibles y área de Influencia: Componente vibración.

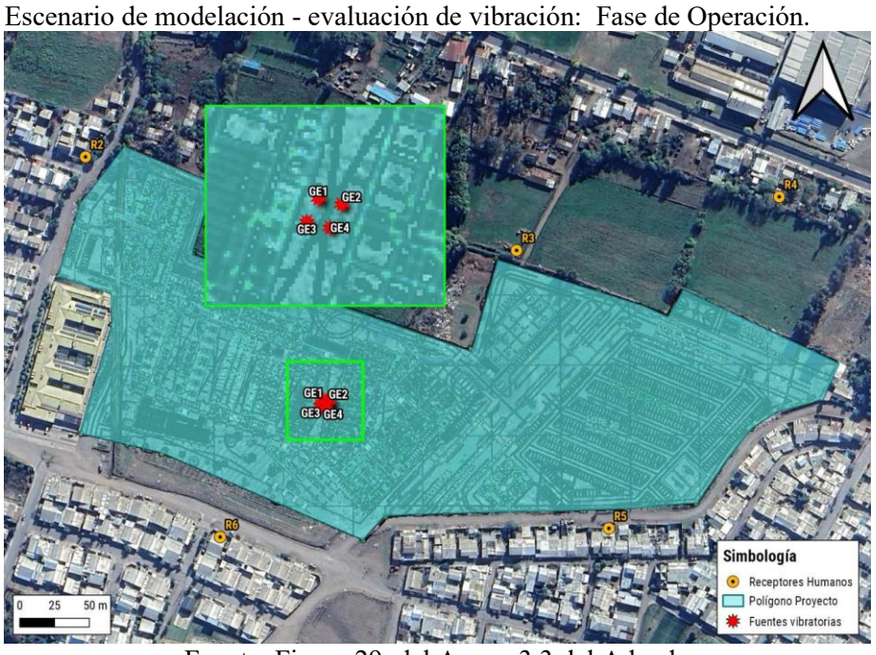


Fuente: Cartografía 5, del Anexo 3.3 del Adenda.

<u>Escenarios evaluados y proyecciones de vibración</u>

Para definir la condición más desfavorable en las proyecciones, se ha considerado evaluar los receptores más cercanos a cada fuente, generándose 1 escenario de modelación para el solape de la Fase de Operación, tal como se presenta a continuación:

Escenario de modelación - evaluación de vibración: Fase de Operación.



Fuente: Figura 29, del Anexo 3.3 del Adenda.

Georreferenciación de fuentes vibratorias. Fase de Operación.

Fuente Vibratoria	Coordenadas UTM Huso 19 S	
	m E	m N
GE1	330479	6191326
GE2	330483	6191325
GE3	330477	6191322
GE4	330481	6191321

Fuente: Tabla 74, del Anexo 3.3 del Adenda.

A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones hacia los receptores en los escenarios propuestos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

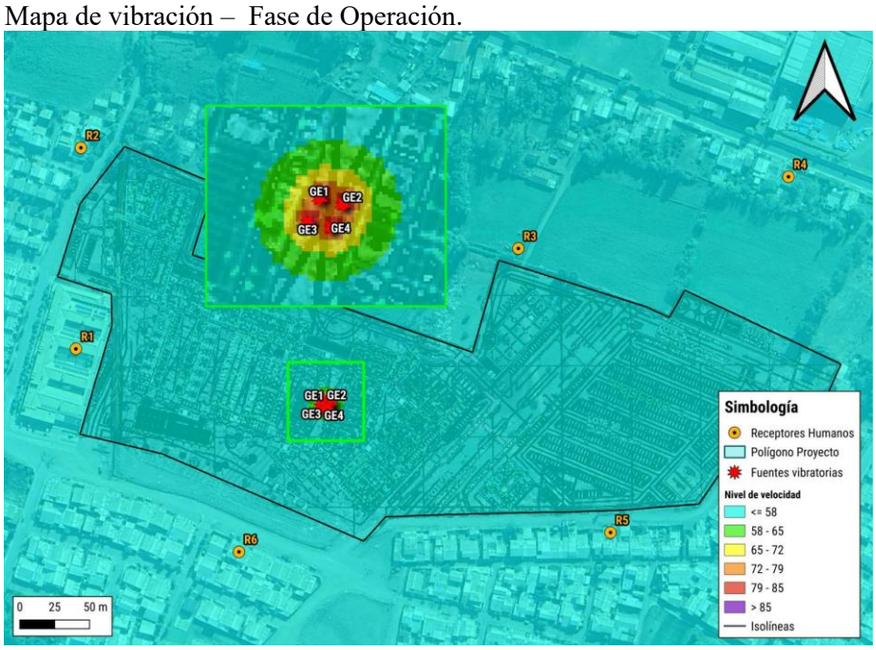
Resultados de proyecciones de vibración – Fase de Operación.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite [VdB] para molestia según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	5e-05	22.4	72	Sí	0,2	Sí
R2	3e-05	18.0	72	Sí	0,2	Sí
R3	5e-05	22.7	72	Sí	0,2	Sí
R4	2e-05	13.4	72	Sí	0,2	Sí
R5	4e-05	19.6	72	Sí	0,2	Sí
R6	9e-05	27.3	72	Sí	0,2	Sí

Fuente: Tabla 75, del Anexo 3.3 del Adenda.

De los resultados de la tabla anterior se aprecia que, en los receptores evaluados, se genera cumplimiento de los límites por molestia y daño estructural según la guía técnica FTA.

Mapa de vibración – Fase de Operación.



Fuente: Figura 30, del Anexo 3.3 del Adenda.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS)

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS)	Durante la operación del proyecto se generarán residuos conforme a la complejidad del establecimiento de salud. Se realizará un manejo adecuado, conforme a la normativa vigente dispuesta en el D.S. N°6/2009, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre manejo de Residuos de Establecimientos de Salud (REAS) y sus normativas complementarias. Dichos residuos se clasifican en las siguientes categorías según su riesgo (Artículos 3 al 7 del D.S. N°6/2009, del Ministerio de Salud). El detalle de las categorías de residuos se describe a continuación en base al Manual de Manejo de REAS (Ministerio de Salud, 2010). Durante la Fase de Operación, el Hospital de Rengo cuenta con un espacio para el almacenamiento temporal de los REAS, los cuales se dividen en REAS no peligrosos y REAS peligrosos. Durante la Fase de Operación, se contempla se generen residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que corresponderán a los producidos por los trabajadores y pacientes que utilicen las dependencias del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

hospital, además de residuos especiales no peligrosos producto de las actividades mismas del hospital.

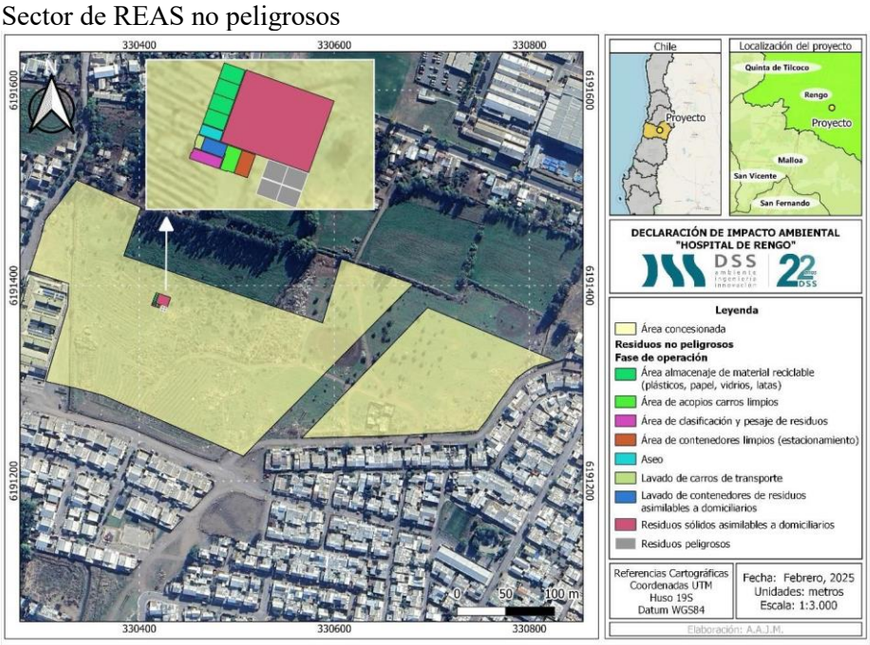
En cuanto al manejo de los residuos especiales de establecimientos de atención de salud no peligrosos, se dispondrá de un área destinada a almacenar temporalmente los residuos especiales hospitalarios del hospital. En esta categoría se incluyen los residuos asociados a cultivos y muestras almacenadas, residuos patológicos, sangre y productos derivados, cortopunzantes y residuos de animales. Aquel sitio se denominará Sala de Residuos y se ubicará dentro de las dependencias del edificio, específicamente en el primer piso.

Los residuos generados serán transportados a la Sala de Residuos antes mencionada por rutas internas establecidas, en carros cerrados, esta sala contará con autorización sanitaria para el almacenamiento de los Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS) y no se tratarán en el interior del Hospital de Rengo.

Respecto de los residuos asimilables a domiciliarios, estos corresponden principalmente a papel, cartón, metales, vidrio, restos de comida y residuos de jardinería. Además, es importante agregar que la generación de residuos está relacionada al número de camas.

Se realizará manejo diferenciado entre residuos asimilables a domiciliarios y especiales de manera tal de ser acopiados temporales en lugares autorizados para estos fines con el objeto de que sean retirados y llevados a disposición final por un transportista autorización hasta un sitio que cuente con la debida autorización conforme al tipo de residuos que pretende recepcionar.

Sector de REAS no peligrosos



Fuente: Figura 1-130 del Adenda.

Para la Fase de Operación, la sala de almacenamiento REAS peligrosos se ubicará en la edificación hospitalaria principal y contará con las especificaciones técnicas establecidas en el Art. 33 (título IV) D.S Nº148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Por otro lado, contará con las autorizaciones sanitarias de instalación y operación correspondientes. A continuación, se indican los criterios constructivos que tendrá la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en la Fase de Operación:

• Recinto con acceso restringido y exclusivo para este tipo de residuos solo a personal autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

• Señalización de acuerdo a la Norma Chilena (NCh) 2.190 Of.2003 y NFPA 704.

• Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

• La superficie de la bodega será para la Fase de Operación de 26,4 m^2.

• La sala de almacenamiento REAS peligrosos será de una estructura metálica, techado, con ventilación natural y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

• Se llevará control de inventario tanto para el ingreso como el egreso de los residuos peligrosos.

Sector REAS peligrosos

Fuente: Figura 1-131 del Adenda.

Estimación generación REAS:

Para obtener la estimación de generación de REAS no peligrosos, se considera un número aproximado de 1.600 funcionarios, es fundamental incluir un cálculo de los residuos domiciliarios asimilables en función del número de camas. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la generación promedio de residuos domiciliarios en hospitales de América Latina es de aproximadamente 3 kg por cama al día, con un rango que varía entre 1,0 y 4,5 kg/cama/día, de acuerdo con el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente.

De este total, en promedio, el 80% corresponde a residuos sólidos asimilables, mientras que el 20% restante incluye desechos que representan un riesgo para la salud pública y/o generan impactos ambientales adversos. Dentro de esta fracción, aproximadamente el 4% son residuos peligrosos o radiactivos, y el 16% corresponde a residuos especiales.

En función del promedio de generación residuos asimilables a domiciliarios en establecimientos de salud además de los 1600 funcionarios, se presenta a continuación la estimación diaria y anual de residuos originados durante la operación del Hospital de Rengo. Además, es importante agregar que la generación de residuos está relacionada al número de camas, por ende, es importante indicar la cantidad y la distribución de camas por las diferentes áreas de atención durante el funcionamiento del Hospital de Rengo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

<table>
<tr><td></td><td>Número y distribución de camas proyectadas
<table><tr><th>Distribución de camas</th><th>Nº de camas</th></tr><tr><td>Cama paciente crítico</td><td>36</td></tr><tr><td>Cama paciente pediátrico</td><td>15</td></tr><tr><td>Ginecología y Obstetricia</td><td>26</td></tr><tr><td>Cuidados básico y medio</td><td>110</td></tr><tr><td>Paciente Neonatal</td><td>6</td></tr><tr><td>Pensionado</td><td>12</td></tr><tr><td>Psiquiatría</td><td>30</td></tr><tr><td>Total</td><td>235</td></tr></table>Fuente: Tabla 1-182 del Adenda.</td></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>Categoría 1: Residuos peligrosos

Todo residuo que presenta un riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar una o varias de las características de peligrosidad que se definen en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, tales como toxicidad agua, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad y/o corrosividad.

Al interior del Hospital existirá una sala de almacenamiento de residuos, exclusiva para el almacenamiento de residuos peligrosos, la cual cumple con todo lo especificado en el Título IV del D.S. N°148/2003, y en el D.S. N°43/2016. Los residuos tendrán una permanencia en la Sala de almacenamiento menor a 6 meses o hasta alcanzar el 80% de la capacidad de dicha bodega, según lo que establece del D.S. N°148/2003.

Todos los contenedores que se utilicen para el almacenamiento de este tipo de residuos estarán debidamente rotulados, según lo establece el Decreto N°6/2009 y D.S. N°148/2003, la etiqueta se muestra en la siguiente figura.

Señalética para residuos peligrosos y especiales</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	SEÑALETICA DE PELIGROSIDAD DE RESIDUOS **SEÑALETICA PARA ROTULAR CONTENEDORES RESIDUOS ESPECIALES** **RESIDUOS ESPECIALES** NOMBRE DEL RESIDUOS / SEÑALETICA DE PELIGROSIDAD Peligrosidad: Área de Generación Fecha de Almacenamiento **SEÑALETICA PARA ROTULAR CONTENEDORES RESIDUOS PELIGROSOS** **RESIDUOS PELIGROSOS** NOMBRE DEL RESIDUOS / SENALETICA DE PELIGROSIDAD Código Lista A: / N° NU Peligrosidad: Área de Generación Fecha de Almacenamiento Fuente: Figura 3-45 de la DIA.
Residuos radiactivos de baja intensidad	**Categoría 2: Residuos radiactivos de baja intensidad** Son aquellos residuos consistentes o contaminados por radionucleidos en concentraciones o actividades superiores a los niveles de exención establecidos por la autoridad competente, y que luego de haber sido almacenados adecuadamente durante un período relativamente pequeño, suficiente para que su actividad disminuya hasta dichos niveles de exención, pueden ser dispuestos a través de los sistemas de alcantarillado o de la recolección municipal, según su naturaleza.
Residuos especiales	**Categoría 3: Residuos especiales** Respecto de los residuos generados en establecimientos de salud, en específico la categoría de Residuos Especiales definidos en el Artículo 6 del D.S. N°6/2009, del Ministerio de Salud, que establece el "Reglamento Sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención De Salud (REAS)", corresponden a aquellos residuos de establecimientos de atención de salud sospechosos de contener agentes patógenos, en concentración o cantidades suficientes para causar enfermedad a un huésped (o persona) susceptible. En esta categoría se incluyen los siguientes tipos de residuos: - Residuos especiales: Comprenden los residuos clínicos constituidos por fibras sospechosos de estar infectados por su contacto con fluidos, provenientes de pabellones de cirugía y de partos, salas de procedimientos, boxes de atención y de exámenes invasivos, laboratorio, etc. También se denomina a estos residuos fibras saturadas. - Residuos especiales cortopunzantes: Usados en los pabellones de cirugía y de partos, salas de procedimientos, estaciones de enfermería, boxes de atención y de exámenes invasivos, laboratorio, urgencia. Estos residuos deben ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	tratados, manejados y dispuestos de acuerdo a la norma de I.I.H. Se incluye en este grupo de residuos en los residuos especiales. - Residuos especiales biológicos: Tales como cultivos y muestras almacenadas, residuos patológicos, sangre y productos derivados, residuos animales, provenientes de pabellones de cirugía y de partos, sala de procedimientos mayores, salas de procedimientos, sala de reanimación, box dental, laboratorio, banco de sangre. El retiro de los residuos desde las unidades generadoras se realizará en forma diaria desde los puntos de generación de cada unidad por el personal de aseo y limpieza en un horario en el que no genere inconvenientes al normal funcionamiento de esta unidad y su traslado se debe realizar por la ruta de tránsito establecida. En el caso de los cortopunzantes, si se encuentran llenos hasta ¾ de su capacidad deberán ser depositados por el personal del servicio de aseo, en los contenedores de 110 litros que se encuentren en la respectiva sala transitoria, si este residuo se generara en un horario distinto deberán ser retiradas bajo requerimiento a través del SIC por el personal del servicio de aseo y limpieza. Los Residuos biológicos son una fracción de los residuos especiales que se dispondrá en congeladores horizontales de 360 litros, temperatura de congelamiento -5° C, con tapa de carga superior con llave. Los residuos especiales patológicos, se acopiarán al interior de conservadoras con un tiempo máximo de almacenamiento de 1 semana. Una conservadora se ubicará en la sala de almacenamiento de residuos especiales para aquellos residuos que requieran conservación como por ejemplo muestras médicas y otra en la Sala de almacenamiento de residuos patológicos.
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	**Categoría 4: Residuos sólidos asimilables a domiciliarios** Son aquellos que, por sus características físicas, químicas o microbiológicas, pueden ser entregados a la recolección municipal y pueden ser dispuestos en un relleno sanitario autorizado. Dentro de los residuos que se pueden generar al interior del Hospital en esta categoría, se identifican mayoritariamente los residuos provenientes de servicio de alimentación, por lo que su reducción está directamente relacionada con prácticas de preparación de alimentos, y, por otro lado, aquellos residuos no orgánicos (papel, cartón, vidrio y plástico). En el Anexo 4.1 del Adenda Complementaria, PAS 140, se presenta la solicitud de autorización para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos. En general, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la generación promedio de residuos hospitalarios en América Latina es de 3 kg/cama/día, variando entre 1,0 y 4,5 kg/cama/día de acuerdo con el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. De estos, en promedio el 80% son residuos sólidos asimilables y el 20% restante son residuos que presentan algún riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente: aproximadamente el 4% son residuos peligrosos o radiactivos y el 16% son residuos especiales. En función del promedio de generación residuos en establecimientos de salud, se presenta a continuación la estimación diaria y anual de residuos originados durante la operación del Hospital de Rengo. Además, es importante agregar que la generación de residuos está relacionada al número de camas, siendo en el presente caso 235 camas en total distribuidas en las diferentes áreas de atención del Hospital de Rengo como muestra la siguiente tabla: Número y distribución de camas proyectadas en el Hospital de Rengo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Distribución de camas	Nº de camas
Cama paciente crítico	36
Cama paciente pediátrico	15
Ginecología y Obstetricia	26
Cuidados básico y medio	110
Paciente Neonatal	6
Pensionado	12
Psiquiatría	30
Total	**235**

Fuente: Tabla 3-45 de la DIA.

Por otra parte, el porcentaje de ocupación es un factor predominante a la hora de calcular los residuos que se generarán durante la operación del Hospital de Rengo, lo que de acuerdo con el Informe Glosa 04 Segundo trimestre 2021, Subsecretaria de Redes Asistenciales, realizado mediante la información entregada por el Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS), indica que el porcentaje máximo de ocupación para establecimientos de alta complejidad, como es el caso del futuro Hospital de Rengo, tiene un estándar de 85% de ocupación máxima promedio para 235 camas.

Resumen Residuos a generar durante la Fase de Operación

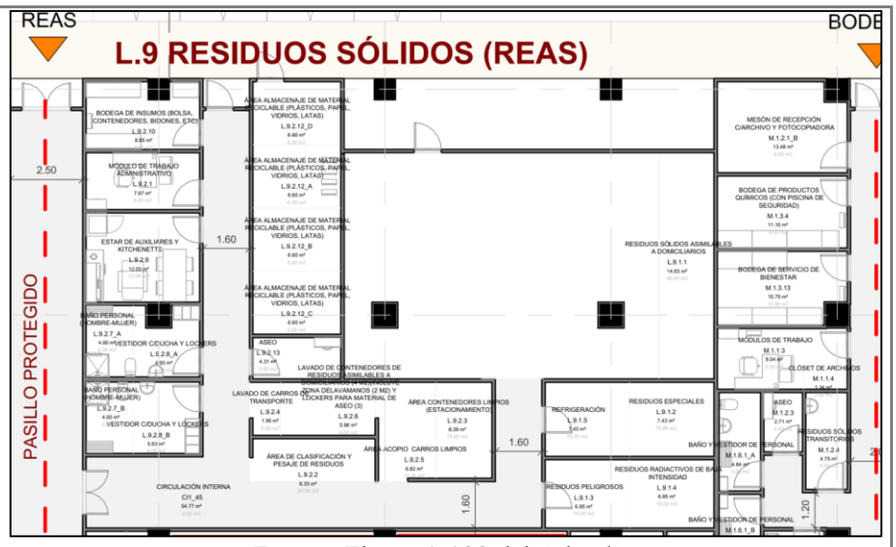
Ítem	Generación diaria	Unidad	Generación anual	Unidad
Residuos asimilables a domiciliarios	479	kg/día	174.981	kg/año
Residuos peligrosos y radioactivos	24		8.749	
Residuos cortopunzantes	1		219	
Residuos patológicos	90		32.809	
Residuos especiales	90		33.028	
Residuos totales	**684**		**249.785**	

Fuente: Tabla 3-46 de la DIA.

Gestión integral de residuos: Con respecto a los residuos que se generarán en el Hospital de Rengo, es importante señalar que el Programa Medico arquitectónico (PMA) aprobado por el Ministerio de Salud contempla una sala REAS, y no un sistema de tratamiento de residuos, por lo tanto, el tratamiento, disposición y/o eliminación de los residuos se externalizará mediante una empresa que tenga los permisos ambientales y sectoriales aprobados, incluyendo una Resolución de Calificación Ambiental. En conclusión, es importante recalcar que durante la operación del proyecto no existirá ningún tratamiento de residuos.

Se implementarán medidas que aseguren la segregación en origen y el almacenamiento temporal adecuado de los residuos generados durante la Fase de Operación, como se muestra a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 1-129 del Adenda.

Como se muestra en la figura anterior, en la zona de ingreso se ha destinado un área específica para la clasificación y pesaje de residuos. Durante la Fase de Operación, el espacio destinado a los REAS contará con cuatro áreas de almacenamiento temporal, diseñadas para la segregación de plásticos, papel, vidrio y latas. Cada una de estas áreas tendrá una superficie de 6,6 m².

Como se menciona con anterioridad, el Proyecto establecerá sectores específicos para la segregación en origen de residuos con potencial de revalorización, tales como latas, vidrios, cartones, papeles, plásticos y envases Tetrapak. Estos materiales serán depositados en contenedores diferenciados y debidamente señalizados, facilitando su posterior recolección y gestión a través de gestores autorizados.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	**Categoría 1: Residuos peligrosos** Todo residuo que presenta un riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar una o varias de las características de peligrosidad que se definen en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, tales como toxicidad agua, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad y/o corrosividad. Al interior del Hospital existirá una sala de almacenamiento de residuos, exclusiva para el almacenamiento de residuos peligrosos, la cual cumple con todo lo especificado en el Título IV del D.S. N°148/2003, y en el D.S. N°43/2016. Los residuos tendrán una permanencia en la Sala de almacenamiento menor a 6 meses o hasta alcanzar el 80% de la capacidad de dicha bodega, según lo que establece del D.S. N°148/2003. Todos los contenedores que se utilicen para el almacenamiento de este tipo de residuos estarán debidamente rotulados, según lo establece el Decreto N°6/2009 y D.S. N°148/2003, la etiqueta se muestra en la siguiente figura. Señalética para residuos peligrosos y especiales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fuente: Figura 3-45 de la DIA.

4.8. Fase de Cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

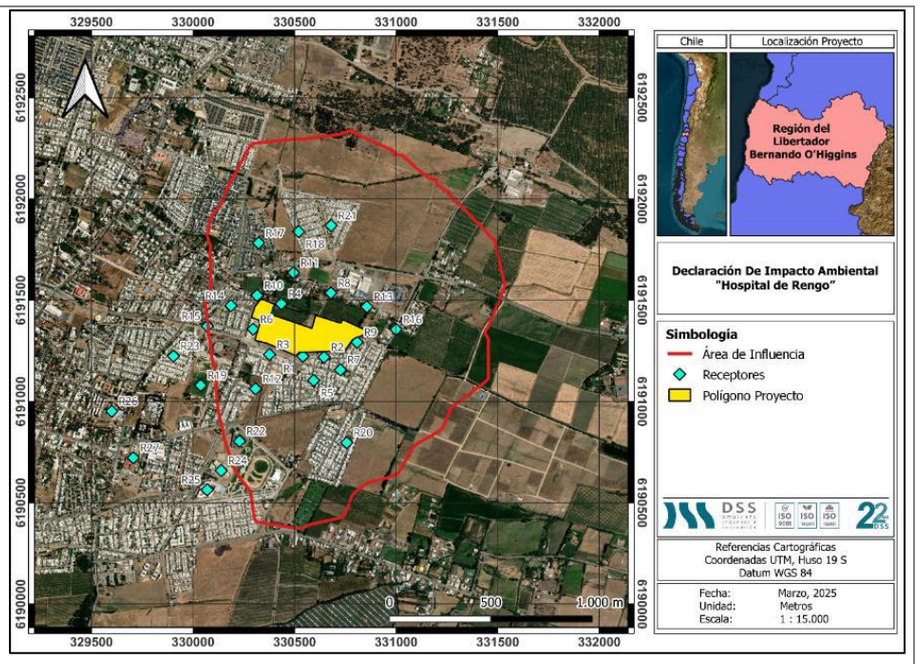
Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Dadas las características del Proyecto, no se contempla Fase de Cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

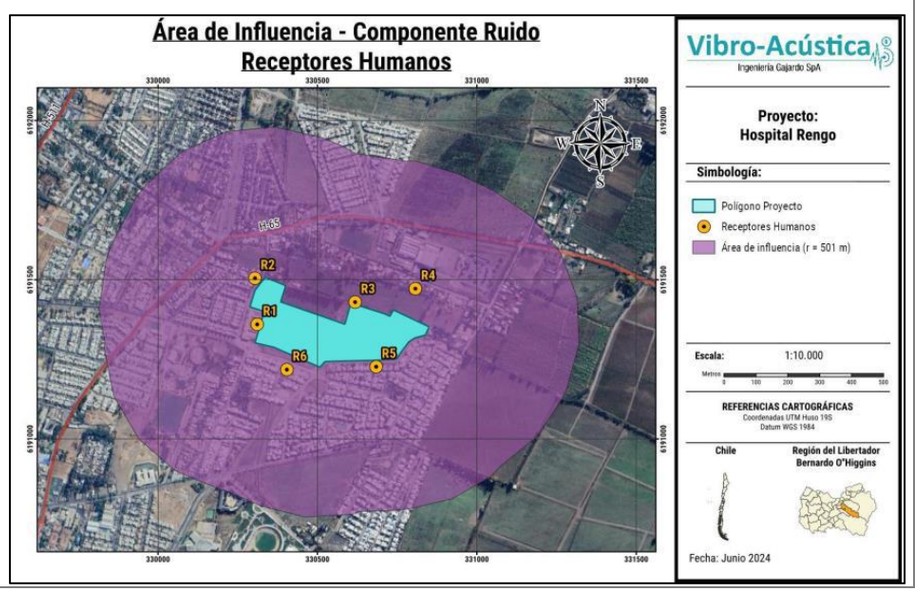
5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Aire	
Impacto ambiental	- Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros). - Emisiones de gases precursores de efecto invernadero.
Determinación y justificación del área de influencia	El área de influencia simulada para el proyecto fue evaluada asumiendo el peor escenario, a partir de la concentración horaria de NO2, de la cual se tiene lo siguiente: • Se presenta un área de influencia de 211,15 ha. • El área llega a concentraciones de 2,00 µg/m^3 como el percentil 99 de los máximos diario de la concentración horaria, valor correspondiente al 1% de la norma (200 µg/m^3). Área de influencia emisiones atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Anexo 3.1 Informe Emisiones Atmosféricas del Adenda Anexo 3.2 Modelación atmosférica del Adenda Anexo 3.5 Emisiones Atmosféricas del Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones directas de material particulado y gases en la Fase de Construcción son aquellas que tienen lugar dentro del área del proyecto, y que principalmente provienen del movimiento de tierra y la circulación de vehículos por caminos internos.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Justificación que no es un impacto significativo	Las mayores concentraciones modeladas para MP10 de 24 horas corresponde al R3 con 2,49 µg/m³, y para el MP10 anual al R3 con 0,34 µg/m³, mientras que, para el MP2,5 de 24 horas corresponde al R3 con 0,85 µg/m³, y para el MP2,5 anual al R4 con 0,19 µg/m³. Cabe señalar que estos valores son de baja magnitud y en ningún caso generarán un impacto significativo en la salud de la población, dado que se encuentran bajo el límite establecido en la Tabla 1 del Criterio de evaluación: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5. Respecto al NO2, el R4 presenta la mayor concentración como norma horaria con 10,21 µg/m³, en el caso de la norma diaria corresponde al R1 con 0,98 µg/m³ y, en el caso de la norma anual, el R3 presenta la concentración más alta, siendo esta de 0,09 µg/m³. En el caso del SO2, todas las concentraciones modeladas son de baja magnitud, ya que los aportes en los receptores discretos no representan más del 0,01% del valor límite normativo para los tres estadísticos analizados. Mismo caso con el CO, donde los aportes en los receptores discretos como norma horaria y promedio móvil de 8 horas no superan los 0,08 mg/m³ y 0,02 mg/m³, respectivamente. Las concentraciones modeladas fueron analizadas en base a la Tabla 1 del Criterio de evaluación: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5. Esto en virtud de que el proyecto se emplaza en la comuna de Rengo, zona declarada saturada por material particulado respirable (MP10) como concentración anual y de 24 horas, por medio del DS N°7/2009, y declarada saturada por material particulado fino MP2,5, como concentración anual y de 24 horas mediante el DS N°42/2017. Los resultados obtenidos de dicha comparación permiten señalar que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	las concentraciones son de baja magnitud y que el proyecto no superará los límites que dentro de este criterio se mencionan. Finalmente, la modelación de las emisiones del proyecto de MPS, MP10, MP2,5, NO2, SO2 y CO resultaron ser de baja magnitud concluyendo que, el funcionamiento del proyecto no representa un riesgo significativo a la salud ni calidad de vida de la población, según los criterios de evaluación establecidos.
Ruido	
Impacto ambiental	Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto.
Determinación y justificación del área de influencia	Para determinar el área de influencia del componente ruido (en adelante AIR) del proyecto y verificar si se genera alguno de los ECC del art 11 de la ley 19.300, se considera un área con receptores sensibles que en el peor de los casos sean afectados por la contaminación acústica y sobrepasen los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA. Para determinar el AIR, el nivel de potencia acústica total de la actividad con la situación más desfavorable, y el menor valor entre el límite diurno de zona I del D.S. N°38/2011 MMA y el menor de los ruidos de fondo medidos, tal como indica la "Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA" (SEA, 2019). Considerando la potencia acústica representativa y que las fuentes estén o más cercano al perímetro del proyecto, los receptores se encuentran dentro de una superficie que se expande con un radio desde el perímetro del proyecto hacia el exterior. Dicha superficie constituye el AIR, la que indica hasta dónde los niveles proyectados de ruido igualan la condición basal, en un contexto de condición más desfavorable. De esta manera se tiene lo siguiente: *Tabla 30: Área de influencia para receptores humanos.* **Fase considerada** / **Período en que se desarrollará la fase** / **Potencia acústica representativa [dB(A)]** / **Menor valor entre Ruido de fondo medido y límite Zona I D.S. N°38/2011 MMA [dB(A)]** / **Radio del AIR [m]** Construcción / Diurno / 104,5| / 44 / 422 Operación / Diurno / 105 / 44 / 447 Operación / Nocturno / 105 / 43 / 501 De esta forma, el área de influencia de la componente ruido para receptores humanos (AIRH) es constituida por la que presenta mayor radio (Fase operación, período nocturno), cuya superficie total es de 1.430.023 m². La siguiente cartografía ilustra el AIRH para receptores sensibles: 

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.</td><td>Anexo 3.3 de la Adenda, Actualización Emisiones ruido

Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, Ruido y Vibraciones</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>Fase de Construcción:

- Instalación de faenas
- Movimiento de tierra
- Edificio principal
- Edificios secundarios
- Instalación mobiliario clínico y equipamiento
- Instalación de inmobiliario no clínico
- Instalación de áreas comunes
- Materialización de estacionamientos

Fase de Operación:

- Grupo generador
- Chiller</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción y Operación</td></tr>
<tr><td>Justificación que no es un impacto significativo</td><td>Al modelar la Fase de Construcción y operación de acuerdo al cronograma del proyecto, con el “criterio de condición más desfavorable” e implementando las medidas de reducción de ruido propuestas en el presente informe, las contribuciones de nivel de presión sonora, en todos los receptores, no superan el límite establecido según D.S. Nº38/2011 MMA, así como tampoco superan los umbrales de afectación para fauna nativa, en conformidad con el documento técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido en Fauna Nativa” (SEA, 2022).

Tabla 42: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de operación. Periodo diurno.
<table><tr><th>Receptor</th><th>Altura del receptor [m]</th><th>NPS Proyectado en dB(A)</th><th>Periodo</th><th>Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)</th><th>Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?</th></tr><tr><td>R1</td><td>1,5</td><td>38</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>R2</td><td>1,5</td><td>37</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>R2</td><td>4</td><td>39</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>R3</td><td>1,5</td><td>47</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>R4</td><td>1,5</td><td>43</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>R5</td><td>1,5</td><td>45</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>R6</td><td>1,5</td><td>44</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>R6</td><td>4</td><td>45</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr></table>
Tabla 43: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de operación. Periodo nocturno.
<table><tr><th>Receptor</th><th>Altura del receptor [m]</th><th>NPS Proyectado en dB(A)</th><th>Periodo</th><th>Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)</th><th>Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?</th></tr><tr><td>R1</td><td>1,5</td><td>38</td><td>Diurno</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>R2</td><td>1,5</td><td>37</td><td>Diurno</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>R2</td><td>4</td><td>39</td><td>Diurno</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>R3</td><td>1,5</td><td>47</td><td>Diurno</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>R4</td><td>1,5</td><td>43</td><td>Diurno</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>R5</td><td>1,5</td><td>45</td><td>Diurno</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>R6</td><td>1,5</td><td>44</td><td>Diurno</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>R6</td><td>4</td><td>45</td><td>Diurno</td><td>50</td><td>SI</td></tr></table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

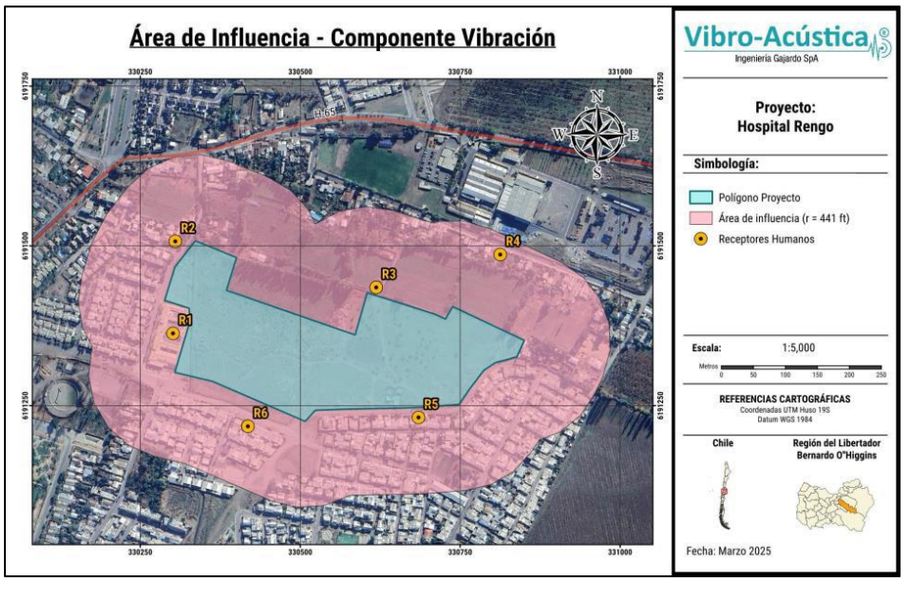
Tabla 44: Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa.

Receptor	RF	
Grupo taxonómico	Aves	
Efecto	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	49 dB(A)	
Evaluación	No supera umbral	

Estos resultados muestran que todos los receptores cumplen con el límite máximo permitido según D.S. Nº38/2011 MMA para periodo diurno y nocturno durante la Fase de Operación del proyecto.

Por otra parte, y a pesar de que no hubo presencia de sitios de relevancia para las especies identificadas en el estudio de fauna de la DIA, se observa que las proyecciones de ruido no superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico, en el grupo taxonómico con presencia en el área de influencia del proyecto. Dicho lo anterior, el proyecto no genera impactos significativos en sitios de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna nativa, durante la Fase de Operación.

Vibraciones

Impacto ambiental	Emisiones por vibración en los receptores cercanos al Proyecto.
Determinación y justificación del área de influencia	Para determinar el área de influencia de la componente vibración, en adelante AIV del Proyecto y verificar si se genera alguno de los ECC del art 11 de la ley 19.300, se considera un área con receptores sensibles que, en el peor de los casos, sean afectados por la emisión de vibración y sobrepasen los límites establecidos en la guía técnica FTA. En este aspecto, se consideran para el cálculo del AIV, la emisión de la maquinaria de mayor velocidad de partícula y el valor típico y mínimo del rango de nivel basal de vibraciones indicado por la "Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA" de 50 VdB. Además, en la guía técnica del Servicio de Evaluación Ambiental "Guía para la descripción del área de influencia" se define: En el caso de un proyecto que genere impactos potencialmente significativos por vibraciones en edificios pertenecientes al patrimonio cultural, el área del elemento 'patrimonio cultural' comprende el espacio geográfico abarcado por el sitio donde se emplazan dichos edificios. Sin embargo, no existen edificios con estas características en el sector, estando el más cercano a 3,4 Km del proyecto. Por lo tanto, considerando el "contexto de condición más desfavorable" en el cual las fuentes vibratorias estén cercanas al perímetro del proyecto, para la Fase de Construcción, el área de influencia por esta componente tiene un radio de 441 [ft], valor que se extiende desde el perímetro del proyecto hacia afuera.  </td></tr>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	Anexo 3.3 de la Adenda, Actualización Emisiones ruido Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, Ruido y Vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: Instalación de faenas, Movimiento de tierra, Edificio principal, Edificios secundarios, Instalación mobiliario clínico y equipamiento, Instalación de mobiliario no clínico, Instalación de áreas comunes y materialización de estacionamientos. Fase de Operación: funcionamiento simultáneo de 4 grupos electrógeno.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Justificación que no es un impacto significativo	Para el estudio de vibración, al modelar la Fase de Construcción y operación de acuerdo al cronograma del proyecto con el "criterio de condición más desfavorable", en ningún receptor se supera el límite de referencia para molestias en receptores humanos y daño estructural, así como también se descarta la afectación por vibración asociada al flujo vehicular del proyecto, según la guía técnica FTA.

Tabla 73: Resultados de proyecciones de vibración – fase de construcción.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite [VdB] para molestia según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0.01496	71.5	72	Sí	0,2	Sí
R2	0.00745	65.4	72	Sí	0,2	Sí
R3	0.01376	70.7	72	Sí	0,2	Sí
R4	0.00174	52.8	72	Sí	0,2	Sí
R5	0.01385	70.8	72	Sí	0,2	Sí
R6	0.00831	66.3	72	Sí	0,2	Sí

Tabla 75: Resultados de proyecciones de vibración – fase de operación.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite [VdB] para molestia según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	5e-05	22.4	72	Sí	0,2	Sí
R2	3e-05	18.0	72	Sí	0,2	Sí
R3	5e-05	22.7	72	Sí	0,2	Sí
R4	2e-05	13.4	72	Sí	0,2	Sí
R5	4e-05	19.6	72	Sí	0,2	Sí
R6	9e-05	27.3	72	Sí	0,2	Sí

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Suelo	
Nombre del Impacto	- Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas - Pérdida de suelo. - Compactación de suelo. - Activación de procesos erosivos o erosión del suelo. - Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación).
Determinación y justificación del área de influencia	Área de ampliación del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, tránsito de vehículos vinculados al proyecto y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Justificación que no es un impacto significativo	Durante la Fase de Construcción no se contemplan emisiones de efluentes sobre los recursos naturales, debido a que el manejo de las aguas servidas para la Fase de Construcción se realizará a través del servicio de alcantarillado previsto por la empresa Essbio S.A., y baños químicos por una empresa autorizada. Contando en todo momento con un manejo adecuado de estos, evitando su interacción y posible afectación a los recursos naturales renovables. De igual forma, para la Fase de Operación del proyecto, tampoco se contempla la emisión de efluentes sobre recursos naturales, ya que, serán manejados y dispuestos a través del servicio de alcantarillado por la empresa Essbio S.A., para ello el proyecto cuenta con factibilidad sanitaria. Por otro lado, el proyecto se encuentra dentro de los limites urbanos de la comuna de Rengo, y se desarrollará en suelo regulado por el instrumento de planificación territorial (IPT), específicamente el Plan Regulador Comunal de Rengo y el Plan Intercomunal Rio Claro. El primero de ellos establece que la zona donde se ubicará el proyecto corresponde a las zonificaciones ZH3 (Zona residencial con equipamiento de salud), esta zona presenta compatibilidad con las actividades que el proyecto prevé ejecutar. Por su parte, el PRI Río Claro, sitúa al proyecto en a zona denominada ZUC, zona urbana consolidada. De esta manera la pérdida del recurso suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Se encuentra regulada y permitida por los IPT de la zona, permitiendo el desarrollo de las actividades del proyecto, y descartándose así el impacto sobre este recurso.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	Cambios de calidad de agua en el canal Errázuriz
Determinación y justificación del área de influencia	Para el estudio limnológico se consideró como área de influencia un tramo del Canal Errázuriz de 239 metros de largo y 1,5 metros de ancho. Adicionalmente se le agregó un buffer de 2 m desde cada orilla, para abarcar la vegetación aledaña al cuerpo de agua, quedando un área de influencia para limnología de aproximadamente 1.314,5 m². Dentro de este tramo se definieron 3 estaciones de muestreos con el fin de establecer una caracterización completa del área de emplazamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Determinación y justificación del área de influencia	Anexo 3.6 Limnología de la DIA Anexo 3.7 Estudio limnológico de la Adenda Anexo 8 Estudio modificación de cauce de la Adenda Anexo 6 Obra canal Errazuriz de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, obras de entubamiento, tránsito de vehículos vinculados al proyecto y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Construcción
Justificación que no es un impacto significativo	A través del informe limnológico, se refrenda que, dentro de las estaciones muestreadas, los parámetros de calidad de agua medidos in situ en el Canal Errázuriz (conductividad, oxígeno disuelto, y temperatura) se mantuvieron dentro de los rangos de la Norma Chilena 1333 Of.78, a excepción de los sólidos flotantes ya que en las tres estaciones fue posible observar basura de todo tipo. Además, se observó la ausencia de hidrocarburos y espumas no naturales. En las comunidades de macroinvertebrados bentónicos se registró un total de 5 taxas, donde el mayor porcentaje corresponde al grupo nemátodos. Estos grupos se caracterizan por tener altos grados de tolerancia, según lo dispuesto por Figueroa et al., 2007, lo que sugiere que las condiciones de las estaciones reflejan un alto grado de perturbación ambiental. Esto también se ve reflejado en los resultados del índice biótico de familias (ChIBF) y el índice Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera, en donde todas las estaciones mostraron un alto grado de contaminación orgánica, obteniendo valores indicativos de que estas se encuentran altamente perturbadas. En conclusión, tomando en cuenta los índices calculados y su relación con los índices comunitarios, se concluye que el área muestreada es un sistema fuertemente perturbado, con una mala calidad del agua. Además, es un área que posee un moderado grado de equidad en su composición taxonómica, una abundancia moderada y una riqueza de especies y un índice de diversidad muy bajo lo que evidencia condiciones ambientales desfavorables (biotopos contaminados), en donde predominan organismos que toleran condiciones de este tipo siendo menos sensibles a la alta perturbación del ambiente. A su vez, las condiciones ambientales de esta área no pueden sustentar comunidades de organismos más sensibles como las de algunas familias de efemerópteros, tricópteros y plecópteros. Por otro lado, a través de lo contenido en el Estudio de modificación de cauce no se afectará la calidad de las aguas durante la construcción de la obra, dado que se tomarán medidas para minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas del Canal Errázuriz.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

5.2.3. Biota

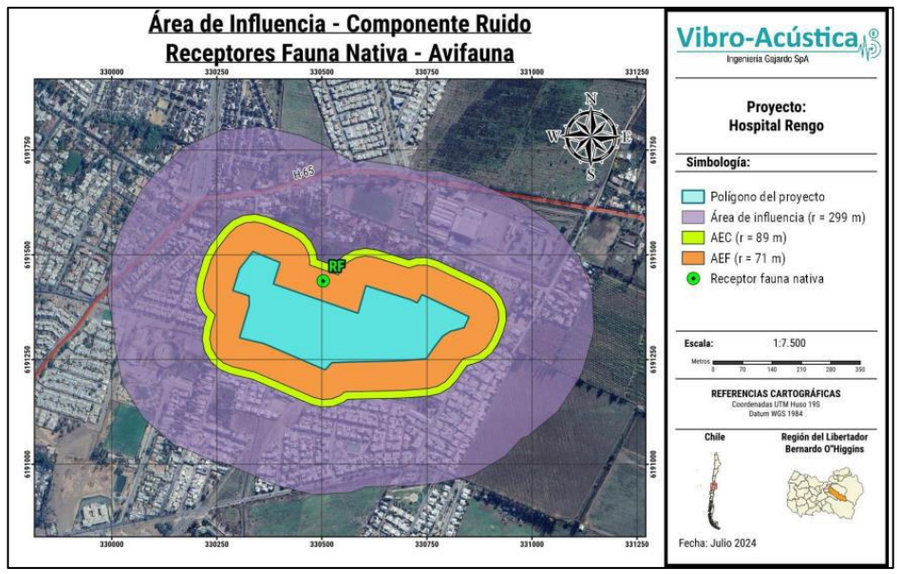
5.2.3.1. Flora y Vegetación

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Flora y vegetación	
Impacto ambiental	- Pérdida de individuos o ejemplares de flora o vegetación. - Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación
Determinación y justificación del área de influencia	Se considera como área de influencia la superficie delimitada por el proyecto, junto con una zona de buffer de ancho variable en función de las barreras artificiales presentes en el área del proyecto, junto con una zona buffer de ancho variable proyectada en todas las direcciones cardinales, conformando un área de influencia total de aproximadamente 8,5 hectáreas.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Anexo 3.4 de la DIA Estudio de Flora
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, uso de maquinarias y equipos
Fase en que se presenta	Construcción
Justificación que no es un impacto significativo	Se ha observado que el área se presenta como un área que ha experimentado una fuerte perturbación (movimientos de tierra, habilitación de caminos y acumulación de basura, etc.). Como resultado de dicha perturbación, la composición original del área ha sido alterada y ha dado lugar a la expansión de especies introducidas. Con respecto al análisis de flora vascular, se registraron un total de 38 especies durante la campaña de levantamiento, con una predominancia de las especies herbáceas (79%), seguidas por las arbóreas (13%), arbustivas con 8%. Con respecto al origen de estas especies, existe una mayor proporción de especies introducidas, las cuales alcanzan el 82% del total de especies, las especies nativas alcanzan un 18%.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Del total de las especies registradas ninguna presentó estado de conservación según el RCE (19° Proceso). Dentro del análisis de vegetación realizado, se lograron caracterizar una (1) unidad COT: Pradera. En la unidad Pradera se identificó una formación; Pradera baja de *Erodium cicutarium* - *Silybum marianum* - *Poa sp*., acompañado por *Vachellia caven* poco denso. Por lo que no se generará alteración significativa al componente flora.

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Fauna	
Impacto ambiental	- Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibraciones - Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre
Determinación y justificación del área de influencia	Para el cálculo del área de influencia, se debe identificar el nivel de ruido de fondo representativo de la zona donde se concentre fauna nativa junto con considerar el escenario de mayor exposición al ruido. 
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Anexo 3.5 de la DIA, Fauna Anexo 3.3 de la DIA, Ruido y Vibración Anexo 3.3 de la Adenda, Actualización Emisiones de ruido Anexo 3.6 del Adenda, Actualización Informe fauna Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, Ruido y Vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: Instalación de faenas, Movimiento de tierra, Edificio principal, Edificios secundarios, Instalación mobiliario clínico y equipamiento, Instalación de mobiliario no clínico, Instalación de áreas comunes y materialización de estacionamientos. Fase de Operación: funcionamiento simultáneo de 4 grupos electrógeno.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Justificación que no es un impacto significativo	A pesar de que no hubo presencia de sitios de relevancia para las especies identificadas en el estudio de fauna de la DIA, se observa que las proyecciones de ruido no superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico, en el grupo taxonómico con presencia en el área de influencia del proyecto. Dicho lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	anterior, el proyecto no genera impactos significativos en sitios de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna nativa, durante la Fase de Operación. *Tabla 44: Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa.* **Receptor** | **RF** **Grupo taxonómico** | **Aves** **Efecto** | Conductual | Fisiológico **Menor umbral** | 58 dB(A) | 60 dB(A) **Nivel proyectado** | 49 dB(A) **Evaluación** | **No supera umbral** Por otro lado, en la evaluación del entorno para los grupos de fauna en función de sus actividades de alimentación, reproducción y nidificación, indican que el área de estudio no cuenta con lugares significativos para estas conductas dentro de los grupos de aves, anfibios, reptiles y mamíferos.

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	- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones a la atmosfera. - Obstrucción o restricción a la libre circulación. - Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Anexo 3.7 Medio Humano de la DIA Anexo 3.3 Estudio Ruido y Vibraciones del Adenda Anexo 3.4 Informe de Medio Humano del Adenda Anexo 3.5 Estudio Vial Ambiental del Adenda Anexo 3.2 EVA del Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierras, excavaciones, tránsito de vehículos y/o maquinarias
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Justificación que no es un impacto significativo	Del análisis de tiempos de desplazamiento refrendados en el Anexo 3.2 del Adenda Complementaria se concluye que, si bien en algunos puntos se observan aumentos, estos pueden mitigarse mediante medidas asociadas a la gestión del flujo vehicular. Asimismo, se implementan mejoras en el transporte público para fomentar su uso y se extiende un tramo de ciclovías, promoviendo también este medio de transporte. Con estas medidas, se incentiva el uso de modos de transporte no motorizados, lo que contribuye a la reducción de emisiones y tiempos de desplazamiento. Mencionado lo anterior, se puede concluir que se han propuesto diversas medidas de mitigación que contribuyen a reducir los impactos generados por el proyecto. A pesar de que nos enfrentamos a una situación base con niveles de saturación superiores al 85% en varios puntos del área de influencia, el proyecto implementa acciones de mitigación en distintas áreas para mejorar tanto el impacto existente como el generado por el equipamiento de salud. La situación mitigada propone mejoras en los diversos modos de transporte, como el vehículo privado, el transporte público y la infraestructura para ciclistas, permiten acondicionar y preparar el área para el funcionamiento del proyecto, generando el menor impacto posible. Finalmente, en relación con lo indicado en el Articulo N°7 del RSEIA y los alcances de la normativa vigente relacionada, se concluye que el proyecto no obstruye ni restringe la libre circulación o conectividad tanto peatonal como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	vehicular, además de no aumentar significativamente los tiempos de desplazamiento. Por último, y a través de los resultados concluidos en el estudio de ruido y vibraciones muestran que todos los receptores cumplen con el límite máximo permitido según D.S. Nº38/2011 MMA para periodo diurno y nocturno durante la Fase de Operación del proyecto.

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	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación
Parte, obra o acción que lo genera	Las actividades del Proyecto no generan afectación en áreas protegidas o sitios prioritarios, ya que no existen áreas protegidas, sitios prioritarios, humedales protegidos, glaciares o zonas con valor ambiental en el área del Proyecto ni en su entorno inmediato. En la zona del Proyecto no se presentan comunidades indígenas.
Fase en que se presenta	No aplica

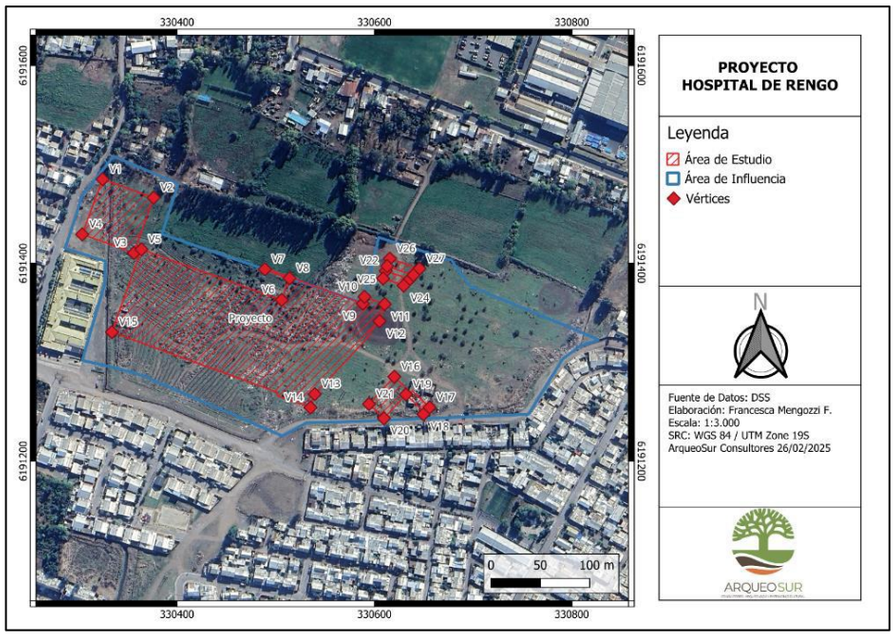
5.5 Valor paisajístico o turístico

Tabla 5.5 Valor paisajístico o turístico	
Paisaje	
Impacto ambiental	Artificialidad. Intrusión visual.
Determinación y justificación del área de influencia	Área de emplazamiento del proyecto
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Anexo 3.4 Estudio de Flora y vegetación de la DIA
Parte, obra o acción que lo genera	Materialización del Hospital de Rengo
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Justificación que no es un impacto significativo	El lugar de emplazamiento del proyecto no cuenta con atributos paisajísticos, correspondiendo a un lugar altamente urbanizado e intervenido. Del levantamiento de flora y vegetación realizado, no se detectaron especies con categoría de conservación, por lo que se descarta un impacto significativo sobre este componente.

5.6 Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Patrimonio cultural	
Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Determinación y justificación del área de influencia	El área de influencia considerada para la presente caracterización subsuperficial comprende un polígono de forma irregular, que posee una superficie de 7,79 hectáreas. 
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo	Anexo 3.9 Arqueología de la DIA Anexo 3.10 Paleontología de la DIA Anexo 3.8 Complemento Paleontología del Adenda Anexo 3.9 Actualización Informe Arqueológico del Adenda Anexo 4.1 PAS 132 del Adenda Anexo 3.1 Arqueología del Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierras, excavaciones
Fase en que se presenta	Construcción
Justificación que no es un impacto significativo	Se realizaron sondeos arqueológicos en 28 pozos, del total de unidades excavadas, 13 de ellas (46,42%) presentaron material cultural en estratigrafía. Con respecto a la ubicación de las unidades que no poseen materiales culturales en estratigrafía, estas se encuentran tanto en el sector noroeste (unidades PS-02, PS- 03, PC-05) y sector sur del polígono (PS-26, PS-22, PS-27 y PS-28) mayoritariamente en el sector centro norte del polígono (PS-07, PS-08, PS-09, PS-10, PS-11, PS-12, PS-13 y PS-14). Esta distribución corresponde a la variabilidad del sector. A partir de esto, se puede dar cuenta de que el sitio arqueológico Hospital de Rengo corresponde a un depósito bicomponente de ocupación alfarera, de funcionalidad doméstica con un desarrollo histórico asociado a los periodos de expansión urbana del sector a inicios del siglo XIX con una extensión aproximada de al menos 29.837 m^2, donde el área de densidad alta es de 2.527 m^2, el área de densidad media es 2.981 m^2 y el área de densidad baja es de 24.329 m^2. De lo anterior, se propone un rescate del 1,23%. Para ello se cuenta con la aprobación de recepción de hallazgos arqueológicos en el Museo de Rancagua, siguiendo los protocolos establecidos, la carta se adjunta en el Anexo 3.9 del Adenda. Por su parte, se realiza la actualización del PAS 132 con base en los resultados de la caracterización arqueológica de las áreas fundacionales de Proyecto, según lo indicado en oficio Ord. N°5882/2024, y contiene una propuesta detallada de rescate del sitio arqueológico detectado. Adicionalmente, se integra una carta de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	compromiso de aceptación de la colección arqueológica por parte del Museo Regional de Rancagua. Finalmente, Se realizará un Monitoreo Arqueológico Permanente durante las actividades que involucren movimientos de tierra en obra, independientemente de su magnitud. Del mismo modo, se realizarán charlas de inducción arqueológica al personal interviniente en obra antes del inicio de cada etapa dentro de la construcción. Tanto el monitoreo arqueológico como las charlas de inducción se ceñirán a las exigencias de la autoridad respecto al método y técnicas requeridas para ejecutar la actividad en terreno y elaborar los informes mensuales e informe final. En función de lo expuesto y considerando las medidas de rescate, conservación y monitoreo propuestas, se descarta un impacto significativo sobre el patrimonio cultural.

La fundamentación que estos impactos señalados en las tablas precedentes no generarán y no presentarán 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, se exponen en el siguiente capítulo.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	- Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros). - Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto. - Emisiones de vibración asociada a la maquinaria.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	De acuerdo a AI definida existen viviendas cercanas (receptores sensibles) y sectores aledaños a trayectos de vehículos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	**Emisiones Atmosféricas**: <u>Fase de Construcción</u> Se realizó una estimación de las emisiones para cada año de construcción desde el inicio del proyecto. En este contexto, para la construcción se consideraron las actividades de escarpe, excavación, erosión de pilas de acopio, carga y descarga de material, compactación, nivelación, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, combustión de maquinaria y combustión de motores de vehículos, tal como se muestra en la siguiente tabla. Emisiones de contaminantes por actividad en Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante
Directas	Escarpe	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Excavaciones (movimientos de tierra)	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Erosión de pilas de acopio	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Transferencia de material (carga y descarga)	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Compactación	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Nivelación	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos no pavimentados dentro del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Combustión del grupo electrógeno	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, COV, y N_2O
	Combustión interna de motores de maquinarias dentro del recinto	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2
Indirecta	Transferencia de material (carga y descarga)	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Tránsito de camiones pesados por caminos no pavimentados fuera del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2

Fuente: Tabla 3, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Durante la Fase de Construcción se prevén movimientos de tierra, requerimiento de materiales y la generación de residuos, los que se ajustan a cada subFase constructiva a realizar por año.

Excavaciones, materiales e insumos en Fase de Construcción

Año	Excavación (m^3)[3]	Árido (m^3)	Hormigón (m^3)	Fierros (kg)	Tabiquería (m^3)	Material de aislación (m^3)
1	22.500,00	4.877,53		1.930.161,00	-	-
2	22.500,00	602,82	17.496,97	1.930.161,00	-	-
3	-	-	27.995,16	3.860.322,00	4.385,35	94,15
4	-	-	24.495,76	1.930.161,00	5.116,24	109,85
5	-	-	-	-	5.116,24	109,85

Fuente: Tabla 4, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Residuos generados en Fase de Construcción

Año	Escarpe (m^3)[4]	Excavación (m^3)[5]	Hormigón (m^3)	Fierros (kg)	Tabiquería (m^3)	Material de Aislación (m^3)
1	11.044,81	18.000,00	-	4.455,94	-	-
2	-	18.000,00	174,97	4.455,94	-	-
3	-	-	279,95	8.911,88	43,85	0,94
4	-	-	244,96	4.455,94	51,16	1,10
5	-	-	-	-	51,16	1,10

Fuente: Tabla 5, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

La estimación del número de viajes necesarios para el transporte de los insumos en la Fase de Construcción, además de la cantidad de veces a utilizar la maquinaria en la misma Fase, se realizó en base a los volúmenes de material a transportar y la capacidad de cada uno de los vehículos pesados y maquinaria que transportarán el material.

Rendimiento o capacidad de vehículos y maquinarias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Maquinaria	Cantidad	Potencia		Rendimiento[6]	Unidad
		HP	kW		
Excavadora	1 - 2	173	130	54,27	m^3/h
Retroexcavadora	2 - 3	92	68	54,27	m^3/h
Minicargador	2 - 3	75	56	54,27	m^3/h
Rodillo Compactador	1 - 2	46	34	2.400,00	m^2/h
Grúa Torre	2 - 3	33	24	5,00	ton
Camión Grúa Pluma	1	90	67	11,00	ton
Vehículos	**Cantidad**	**Potencia**		**Capacidad**	
		HP	**kW**	**m^3**	**ton**
Camión Mixer	10 – 12	375	276	8	16
Camión ¾	2 – 3	168	125	10	8
Camión Rampla	2	400	294	20	32
Camión Tolva	3 – 4	400	294	16	23
Camión Compactador	1	215	160	10	8
Camión Aljibe	1 – 2	310	228	10	10
Camioneta	2	152	114	-	1

Fuente: Tabla 6, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Para el cambio de unidades dimensionales, en el caso del material a transportar, se utilizaron las siguientes densidades:

Densidad del material

Material	Densidad (ton/m^3)
Áridos: arena	1,80
Fierro	7,85
Hormigón	3,00
Madera	0,55
Material aislante	0,02
Material de escarpe	1,67
Material de excavación	1,67

Fuente: Tabla 7, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Resumen de las emisiones de la Fase de Construcción del proyecto

En la siguiente tabla se presentan las emisiones generadas en los distintos años de construcción del proyecto.

Resumen de emisiones por actividad en Fase de Construcción

Contaminante	Emisiones fase construcción (ton/año)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MPS	10,96	13,72	9,49	8,51	1,27
MP_{10}	2,86	3,47	2,31	2,07	0,34
$MP_{2,5}$	0,92	1,19	0,74	0,66	0,07
CO	0,71	2,99	3,89	3,49	0,08
NO_X	2,04	5,12	6,58	5,91	0,30
SO_2	0,04	0,02	0,02	0,02	0,00
NH_3	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
COV	0,09	0,33	0,44	0,39	0,00
CH_4	0,06	0,12	0,13	0,12	0,01
N_2O	0,04	0,10	0,13	0,12	0,01
CO_2	0,11	0,14	0,16	0,15	0,02

Fuente: Tabla 88, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

<u>Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI)</u>

Emisiones GEI generadas en Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Contaminante	Emisiones fase de construcción(ton/año)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CO_2	0,11	0,14	0,16	0,15	0,02
CH_4	0,06	0,12	0,13	0,12	0,01
N_2O	0,04	0,10	0,13	0,12	0,01

Fuente: Tabla 96, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Emisiones GEI en CO2 equivalentes generadas en Fase de Construcción

Contaminante	Potencial de Calentamiento Global a 100 años	$CO_{2\ equivalente}$ (ton/año)				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CO_2	1	0,11	0,14	0,16	0,15	0,02
CH_4	29,8	1,71	3,52	3,98	3,64	0,34
N_2O	273	9,67	27,64	35,59	31,80	1,96
$CO_{2\ equiv}$ total		**11,48**	**31,29**	**39,73**	**35,59**	**2,32**
% respecto a la región		**0,0003%**	**0,0007%**	**0,0010%**	**0,0009%**	**0,0001%**

Fuente: Tabla 97, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Análisis normativo del D.S. N°1/2023, del Ministerio del Medio Ambiente, para la Fase de Construcción.

El proyecto se encuentra emplazado en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, comuna de Rengo, sobre la cual recae el Plan de Descontaminación Atmosférica vigente y regido por el D.S. N°1/2023, del Ministerio del Medio Ambiente, según lo dispuesto en su artículo 40, todo proyecto que ingrese al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que generen directa o indirectamente emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a los presentados en la Tabla 26 (artículo 40), deberán compensar sus emisiones en un 120% del monto total anual de las emisiones de la actividad o proyecto.

Emisión máxima de acuerdo con Tabla 26 del D.S. N°1/2023, del Ministerio del Medio Ambiente

Contaminante	Emisión máxima (ton/año)
MP_{10}	1,50
$MP_{2,5}$	1,00
NOx	8,00
SO_2	10,00

Fuente: Tabla 100, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo anterior, en la siguiente tabla se presentan las emisiones de MP para el año de máxima emisión, que corresponde al año 2 de construcción. En el caso del NOx, las máximas emisiones se alcanzan el año 3 del proyecto. Por último, en el caso del SO2, la mayor emisión se presenta el primer año del proyecto.

Comparativa de emisiones en el año de máxima emisión y limites PDA Valle Central Región Gral. Bernardo O'Higgins

Contaminante	Máxima Emisión (t/año)	Límite PDA (t/año)	Supera límite (Si o No)	Total a compensar
MP_{10}	3,47	1,50	Sí	**4,16**
$MP_{2,5}$	1,19	1,00	Sí	**1,43**
NOx	6,58	8,00	No	-
SO_2	0,04	10,0	No	-

Fuente: Tabla 101, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Por consiguiente, según lo establecido en el PDA para el valle central de la región del Libertador Bernardo O'Higgins D.S. N°1/2023, del Ministerio del Medio Ambiente, el presente proyecto deberá compensar sus emisiones de MP10, por un total de 4,16 toneladas y, MP2.5, por un total de 1,43 toneladas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fase de Operación

La estimación de las emisiones en la Fase de Operación corresponde a la operación del centro hospitalario, particularmente relacionado al tránsito de vehículos, combustión de grupo electrógeno y la combustión interna de motores, tanto dentro como fuera del área del proyecto.

Emisiones de contaminantes por actividad en Fase de Operación

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante
Directas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Combustión del grupo electrógeno	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, COV, y N_2O
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2
Indirectas	Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Tránsito de camiones pesados por caminos no pavimentados fuera del recinto	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NOx, SO_2, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2

Fuente: Tabla 8, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Resumen de las emisiones de la Fase de Operación del proyecto

En la siguiente tabla se presentan las emisiones directas e indirectas generadas durante la Fase de Operación del proyecto.

Resumen de emisiones por actividad en Fase de Operación

Contaminante	Emisiones fase de operación (ton/año)
	Año 6
MPS	2,65
MP_{10}	0,59
$MP_{2,5}$	0,12
CO	0,13
NO_X	0,51
SO_2	0,00
NH_3	0,00
COV	0,02
CH_4	0,01
N_2O	0,00
CO_2	515,14

Fuente: Tabla 91, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI)

Emisiones GEI generadas en Fase de Operación

Contaminante	Emisiones fase de operación (ton/año)
	Año 6
CO_2	515,14
CH_4	0,01
N_2O	0,00

Fuente: Tabla 98, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Emisiones GEI en CO2 equivalentes generadas en Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Contaminante	Potencial de Calentamiento Global a 100 años	$CO_{2\ equivalente}$ (ton/año)
		Año 6
CO_2	1	515,14
CH_4	29,8	0,20
N_2O	273	0,06
$CO_{2\ equiv}$ total		**515,4**
% respecto a la región		**0,0123%**

Fuente: Tabla 99, Anexo 3.5 del Adenda Complementaria.

Emisiones Líquidas o Efluentes:

Fase de Construcción

Aguas Servidas

Los residuos líquidos generados en la Fase de Construcción serán los producidos por los servicios higiénicos de la instalación de faenas, los cuales estarán conectados a la red de alcantarillado. También se considera que, al inicio de la Fase de Construcción, mientras se realiza la conexión al alcantarillado, se requerirán baños químicos, los cuales también serán considerados en los frentes de trabajo más alejadas a las instalaciones de faena y que den cumplimiento al artículo 25 del D.S. N°594/2000, del Ministerio de Salud. Un proveedor autorizado se encargará de la instalación y limpieza de los baños químicos, se prevé la generación de 100 litros personas días.

Residuos Industriales Líquidos

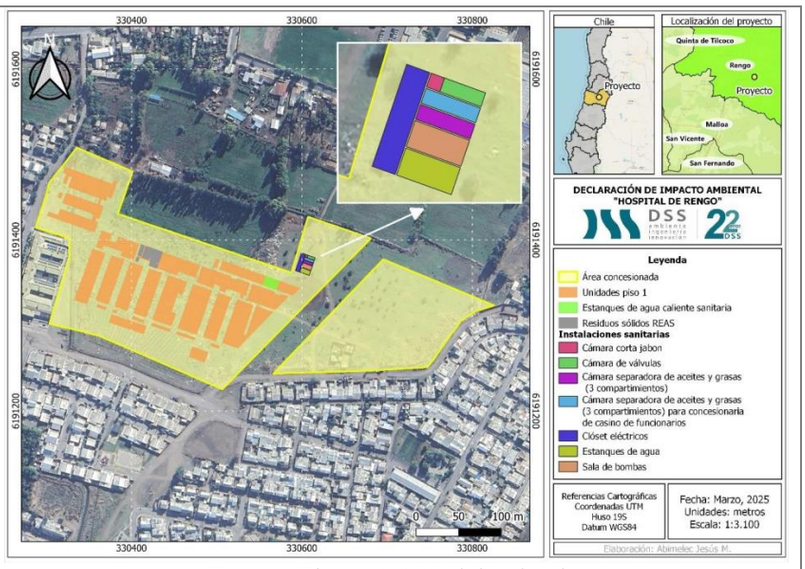
Dada la naturaleza de las actividades del Proyecto en la Fase de Construcción, no se contempla la generación de residuos industriales líquidos.

Fase de Operación

Se indica que el Proyecto no generará Residuos Industriales Líquidos (RILES), durante la Fase de Operación del futuro hospital. Sin embargo, se contemplan efluentes de aguas servidas provenientes de los distintos servicios del hospital, como casino, lavandería y servicios higiénicos. Estos residuos líquidos domésticos serán tratados mediante diversas cámaras de intercepción antes de ser descargados al sistema de alcantarillado público. Para dichos residuos líquidos domésticos se proyectan diversas cámaras que interceptan las aguas servidas previo a ser conducidas al sistema de alcantarillado público. Al respecto, se consideran cámaras desgrasadoras en unidades de preparación de alimento, cámara corta jabón para sector lavandería, cámaras decantadoras en sala REAS. Tal como se identifica en la siguiente figura:

Ubicación de cámaras, REAS y estanque de agua caliente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

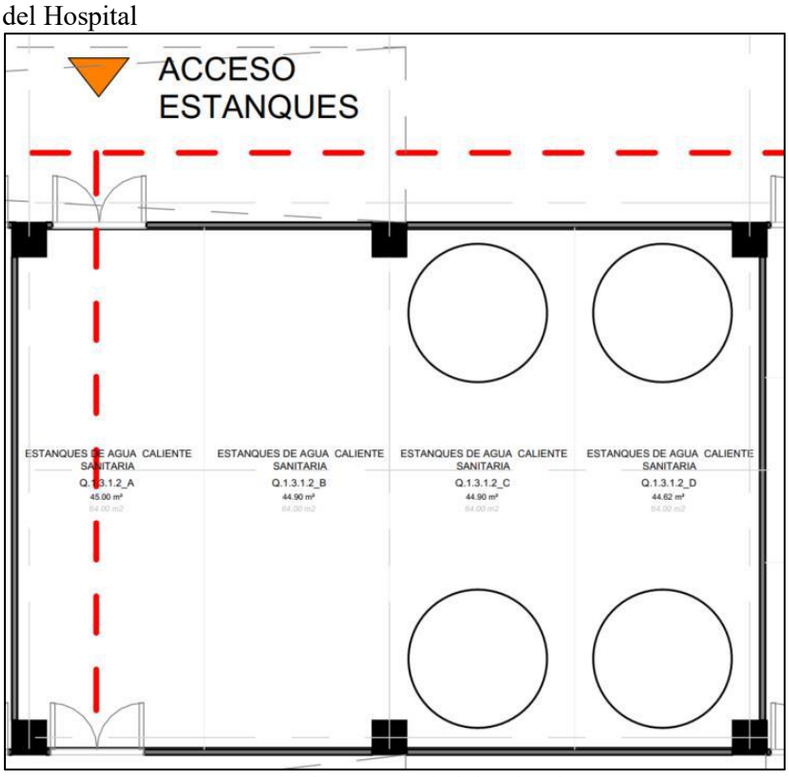


Fuente: Figura 1-132 del Adenda.

Las aguas grasas producto de las actividades que se desarrollarán en los casinos y cocinas serán recolectadas a través de un sistema de tuberías y derivadas a cámaras desgrasadoras proyectadas, para luego pasar al alcantarillado domiciliario. Todas las aguas que provengan de las canaletas recolectoras de aguas de aseo de piso en la sala REAS serán recolectadas a través de un sistema de tuberías de PVC y derivadas a la cámara decantadora proyectada, para luego pasar al alcantarillado domiciliario. Por otra parte, todas las aguas espumantes que provendrán del área de lavandería que el establecimiento de salud proyecta, serán recolectadas a través de un sistema de tuberías de cobre y derivadas a cámara cortadora de jabón, para luego pasar al alcantarillado domiciliario.

Por otro lado, se indica que el hospital no considera el uso de calderas, si no que un sistema de climatización de aguas calientes, tibias y frías, las que se pueden observar a continuación:

Ubicación de estanques de agua caliente del sistema de climatización del Hospital



Fuente: Figura 1-133 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Por otro lado, y en el entendido de que el Código CIIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme) es un sistema desarrollado por las Naciones Unidas para clasificar y organizar las actividades económicas en función de su naturaleza y que actividad económica tiene un código específico, permitiendo identificar de manera estandarizada a las empresas y organizaciones según las labores que realizan.

En el entendido de que el hospital de Rengo efectivamente sea un ente generador de Riles, se contemplan los siguientes CIIU:

- Hospital: 8610
- Lavandería, lavasecos y tintorerías: 95201
- Industrias alimenticias no clasificadas en otra parte: 31219

Se presenta una descripción ampliada de las actividades que pudieran ser generadoras de Residuos Industriales Líquidos (RILes) del proyecto, considerando para ello, las funciones propias del Hospital.

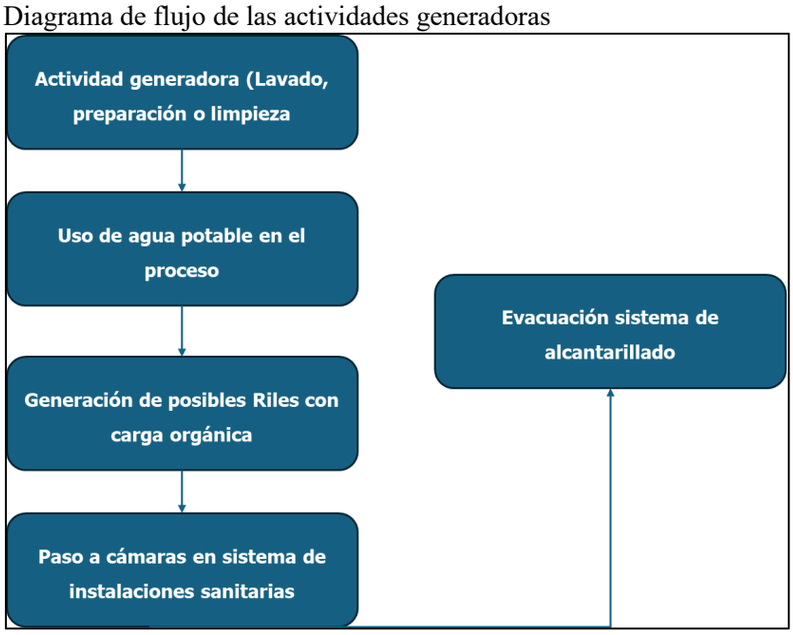
Actividades generadoras de residuos líquidos

Actividad	Descripción	Origen de posibles Riles
Lavado de pisos y superficies	Limpieza rutinaria y desinfección de salas, pasillos, baños y áreas comunes.	Agua con detergentes y desinfectantes.
Centro de alimentación (cocina)	Preparación de alimentos para pacientes y funcionarios	Lavado de vegetales, cocción, limpieza de equipos y utensilios.
Lavado de platos y utensilios	Limpieza de bandejas, loza, cubiertos y recipientes en cocina y áreas de alimentación.	Agua con residuos de alimentos, grasas y detergentes.
Centro de lavado de ropa (lavandería)	Lavado de sábanas, toallas, ropa de cama y uniformes clínicos.	Aguas con detergentes, suavizantes y suciedad biológica no infecciosa.
Baños y duchas	Uso sanitario y de aseo por parte de pacientes y funcionarios	Aguas grises con jabones, restos de productos de higiene y materia orgánica.

Fuente: Tabla 1-55 del Adenda Complementaria.

A continuación, se presenta un diagrama general del sistema de los posible riles:

Diagrama de flujo de las actividades generadoras



Fuente: Figura 1-30 del Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Dado que el Hospital de Rengo se encuentra en etapa de desarrollo de ingeniería (etapa 3) y no dispone de datos empíricos de operación, el Proponente realiza una estimación teórica del volumen y calidad del efluente sanitario, siguiendo los lineamientos del D.S. N°609/1998. El objetivo es verificar si los residuos líquidos que podrían clasificarse como aguas asimilables a domésticas.

De acuerdo con la información presentada por el proyecto Hospital de Puerto Varas, quienes adjuntan las mediciones de riles del Hospital de Puerto Montt, donde se indica que se deberá dar cumplimiento a los límites de emisión del D.S N°609/1998 en todas las descargas al alcantarillado el que será verificado por la entidad responsable respecto de la calidad de los Riles, y que deben cumplir los que se señalan respecto de límites de emisión:

Tabla límites de emisión del D.S N°609/1998

Parámetro	Unidad	Valor
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	300
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	300
Aceites y Grasas	mg/L	150
Sólidos Sedimentables	mL/L*h	20
Poder Espumógeno	Mm	<7
Fósforo Total	mg/L	15
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	80
Hidrocarburos Totales (HC)	mg/L	20
Temperatura	°C	<35
pH	-	5,5 - 9,0

Fuente: Figura 1-31 del Adenda Complementaria.

A continuación, se presenta los resultados de descarga del establecimiento Hospital de Puerto Montt:

Resultados de descarga para Hospital de Puerto Montt

Parámetro	Muestreo		Norma D.S. Nº 609/98		Situación
	Valor	Carga (g/d)	Valor (mg/l)	Carga (g/d)	
Demanda Bioquímica de Oxígeno, mg/l	**344**	**106.984**	250	8.000	**EXCEDE**
Sólidos Suspendidos Totales, mg/l	154	**47.894**	220	7.040	**EXCEDE**
Sólidos Sedimentables, ml/l*h	1,3	-	6	6	-
Aceites y Grasas, mg/l	14	**4.354**	60	960	**EXCEDE**
Poder Espumógeno, mm	**9**	-	5	5	**EXCEDE**
Fósforo Total, mg/l	7,4	**2.301**	5	160	**EXCEDE**
Nitrógeno Amoniacal, mg/l	11,8	**3.669**	50	1.600	**EXCEDE**
Temperatura Máxima, °C	17 - 17,6	-	20	20	-
pH	6,4 - 6,9	-	6,0 - 8,0	6,0 - 8,0	-
Volumen de Descarga Diario, m^3/d	311	-	-	-	-

Fuente: Figura 1-32 del Adenda Complementaria.

A partir de estos, se realiza una comparativa respecto del número de camas y superficie de ambos hospitales:

Comparativa entre Hospital de Puerto Montt y Hospital de Rengo

Recinto Hospitalario	Nº de camas	Superficie
Hospital de Puerto Montt	525	111.394
Hospital de Rengo	235	77.879

Fuente: Tabla 1-56 del Adenda Complementaria.

A continuación, se realiza la tabla comparativa entre los valores obtenidos:

Tabla comparativa Riles de acuerdo con CIIU de Hospital

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Ensayo químico	Ril de acuerdo D.S N°609/1998	Valores Hospital de Puerto Montt	Valores referenciales Hospital de Rengo
Aceites y grasas (mg/l)	150	14	6,2
DBO5 (mg/l)	300	344	154
Fosforo total (mg/l)	10-15	7,4	3,3
Hidrocarburos fijos (mg/l)	-	<5	<1
Hidrocarburos totales (mg/l)	20	<10	<5
Hidrocarburos volátiles (mg/l)	-	<0,05	<0,02
Nitrógeno amoniacal (mg/l)	80	11,80	5,2
Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)	-	56,1	25,1
Poder espumógeno (mm)	7	9	4
Sólidos sedimentables (ml/l en 1 hora)	20	1,3	0,5
Sólidos suspendidos totales (mg/l)	300	154	68

Fuente: Tabla 1-57 del Adenda Complementaria.

Respecto de los resultados obtenidos a partir de la información referencial, se indica que el Hospital de Rengo se encontraría dentro de los límites establecidos por el D.S. N°609/1998. No obstante, una vez que el hospital se encuentre en operación, se llevarán a cabo los monitoreos correspondientes en las Unidades de Descarga (UD), conforme al Instructivo de Formato para la Caracterización de RILES del D.S. MOP N°609/1998. Para verificar si el establecimiento califica o no como generador de RILES, la información será enviada a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) y a las autoridades competentes.

Se contempla la implementación de una cámara adecuada para la toma de muestras de residuos líquidos, así como para la medición de caudal, para dar conformidad con la normativa técnica de la NCH 411 - Parte 10: Muestreo de Aguas Residuales - Recolección y Manejo de Muestras, y la NCH 3205: Medidores de Caudal de Aguas Residuales.

El proyecto contempla la instalación de cámaras desgrasadoras y corta jabón compuesto por diversas unidades, cuyo objetivo es separar las grasas y aceites de las aguas residuales, principalmente de las cocinas y lavaderos, antes de que ingresen al sistema de alcantarillado público, para así reducir la carga contaminante de estos.

En particular, se consideran los siguientes procesos unitarios, según el origen de las aguas servidas:

• Cámaras desgrasadoras: en las áreas de preparación de alimentos, para la remoción de grasas y aceites.
• Cámara corta jabón: en el sector de lavandería, para la retención de detergentes y sólidos.

A continuación, se presenta la ubicación de las cámaras de pretratamiento, junto con un diagrama de flujo que ilustra las unidades que conforman el sistema de tratamiento propuesto.

Dado que el Proyecto se encuentra en una etapa temprana de desarrollo, aún no se cuenta con los caudales específicos de entrada y salida para cada unidad. No obstante, en la figura adjunta se identifican claramente las distintas cámaras contempladas, de acuerdo con su función dentro del sistema:

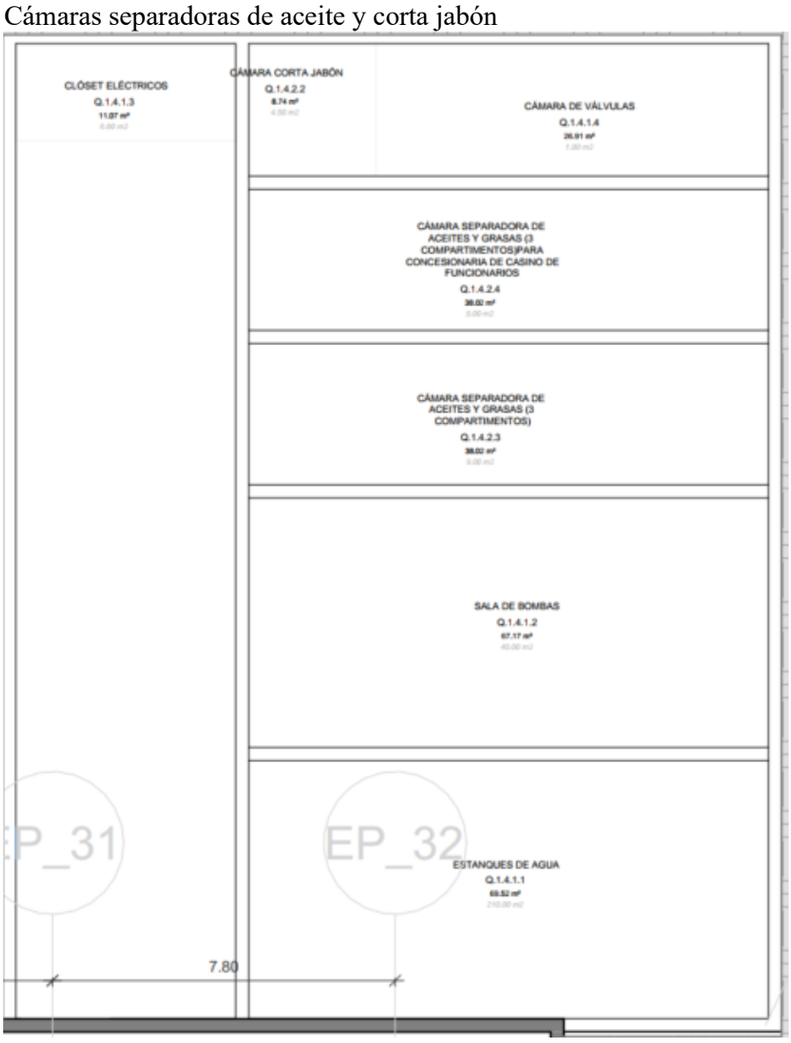
Ubicación Instalaciones Sanitarias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fuente: Figura 1-33 del Adenda Complementaria.

Que corresponden a las cámaras que se aprecian a continuación:

Cámaras separadoras de aceite y corta jabón



Fuente: Figura 1-34 del Adenda Complementaria.

El sistema de evacuación de aguas lluvias considera los sistemas de evacuación asociado a la edificación y a la urbanización.

Para la edificación, se ha considerado un sistema de evacuación de aquellas aguas lluvias que caen sobre techumbres, patios interiores, patios perimetrales que tributan al interior u otras aguas lluvias que deban evacuarse de las edificaciones. Las aguas lluvias captadas serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	conducidas a través de canaletas, bajadas de aguas, sumideros y colectores horizontales. En cuanto a la red de evacuación exterior de aguas lluvias, estará conformada por una red de colectores enterrados, compuesto de trazados de tuberías y cámaras de inspección. Estas aguas lluvias llegarán a sumideros que cuenten con rejillas para retener hojas y otros elementos que puedan tapar el sistema. La red de colectores entregará en los puntos de drenaje de aguas lluvias o en cámaras decantadoras principales que entreguen a la infraestructura pública de conducción y evacuación; todo con la debida autorización de los organismos pertinentes. Por lo anterior, es importante mencionar que el proyecto en ningún caso dispondrá de las aguas lluvias a la red de colectores de aguas servidas. El sistema de tratamiento propuesto está compuesto por los siguientes procesos unitarios, diseñados para garantizar la remoción de contaminantes. Los residuos líquidos de carácter doméstico serán sometidos a un proceso de tratamiento a través de diferentes cámaras de intercepción antes de su disposición final en el alcantarillado público. Para ello, se han proyectado sistemas específicos, como cámaras desgrasadoras en las áreas de preparación de alimentos, una cámara corta jabón en el sector de lavandería y cámaras decantadoras en la sala REAS. Estos componentes se encargan de interceptar y tratar las aguas servidas previamente a su conducción hacia el sistema de alcantarillado. Por lo anterior, el Proyecto no genera emisiones o efluentes que impliquen efectos adversos sobre la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes y emisiones durante sus Fases de construcción, operación y cierre.
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.	**Ruido** **Determinación de Receptores Sensibles** Se determinaron como receptores sensibles aquellos que se encuentran más cercanos y expuestos a las actividades ruidosas del proyecto que se mostraron en el apartado anterior. En este aspecto, se escogieron 7 receptores sensibles representativos, de los cuales 6 son receptores humanos externos y 1 receptor asociado a fauna nativa. <u>Determinación de Receptores Humanos</u> La siguiente tabla detalla según indica la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019), todos estos receptores, indicando breve descripción, altura de receptores, uso efectivo según la Guía para la descripción del uso del territorio en el SEIA (SEA, 2013), coordenadas UTM, distancia al proyecto y elevación respecto al nivel del mar.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 19 S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
				m E	m N		
R1	ELEAM Rengo	1,5	Residencial	330311	6191360	Colindante	332
R2	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	330304	6191505	18	333
R3	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	330617	6191430	14	336
R4	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	330807	6191472	85	341
R5	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	330684	6191227	13	338
R6	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	330404	6191218	40	333

Fuente: Tabla 22, del Anexo 3.3 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

De todos los receptores externos se aprecia que los más críticos por su distancia al proyecto es R1, mientras que el menos crítico es R4.

Determinación de Receptores Fauna nativa

De acuerdo con el Informe de Fauna (Anexo 3.6 del Adenda), las especies identificadas se presentan a continuación:

Especies de fauna consignadas en estudio biodiversidad

Grupo	Especie	Nombre Común	Origen	Estado Conservación
Aves	*Tachycineta leucopyga*	Golondrina chilena	Nativo	N/E
	Passer domesticus	Gorrión	Introducido	N/A
	Sturnella loyca	Loica	Nativo	N/E
	Curaeus curaeus	Tordo	Nativo	N/E
	Diuca diuca	Diuca	Nativo	N/E
	Turdus falcklandii	Zorzal	Nativo	N/E
	Mimus tenca	Tenca	Nativo	N/E
	Spinus barbatus	Jilguero	Nativo	N/E
	Zenaida auriculata	Tórtola	Nativo	N/E
	Vanellus chilensis	Queltehue	Nativo	N/E
	Elanus leucurus	Bailarin	Nativo	N/E
	Milvago chimango	Tiuque	Nativo	N/E
Mamíferos	*Rattus norvegicus*	Guarén	Introducido	N/A

Fuente: Tabla 23, del Anexo 3.3 del Adenda.

Se destaca que dentro del estudio de fauna del proyecto no se encontraron anfibios ni reptiles en el área de estudio.

De acuerdo con el estudio de fauna de la DIA, se identificaron especies nativas de los grupos taxonómicos mencionados en la tabla anterior y, además, se indica que el área de estudio no cuenta con lugares significativos para la alimentación, reproducción ni nidificación dentro del área de influencia del proyecto. En vista de aquello, y en atención a lo consignado en el documento técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022), al no existir sitios de relevancia para alimentación, reproducción y nidificación dentro del área de influencia del proyecto, se descarta la generación de impactos significativos por ruido en el objeto de protección Fauna Nativa. No obstante, se establece un punto para evaluación referencial de ruido, conforme a la información disponible entregada por el titular.

En vista de lo expuesto anteriormente, la siguiente tabla detalla, según indica la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019), al receptor de fauna nativa, indicando breve descripción, altura, coordenadas UTM, distancia al proyecto y metros sobre el nivel del mar.

Punto de evaluación referencial de ruido sobre fauna nativa

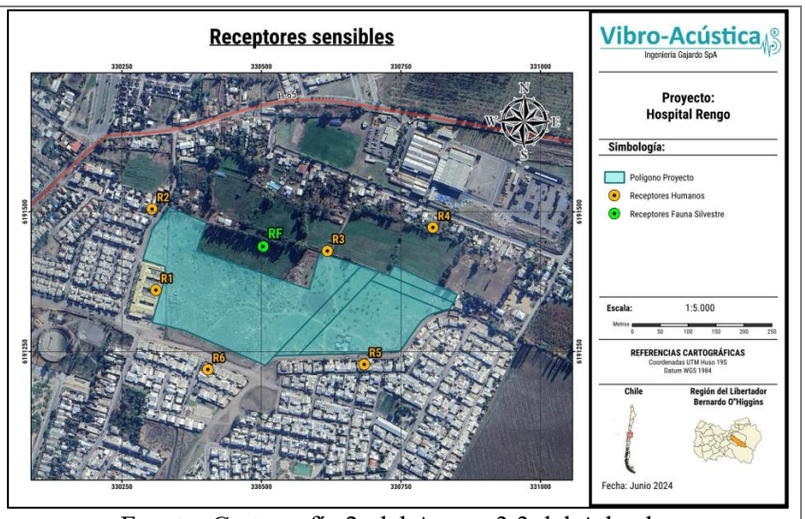
Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Coordenadas UTM Huso 19 S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
			m E	m N		
RF	Fauna nativa	0,5	330503	6191438	37	334

Fuente: Tabla 24, del Anexo 3.3 del Adenda.

La ubicación de todos los receptores se presenta en la siguiente cartografía:

Ubicación de receptores sensibles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

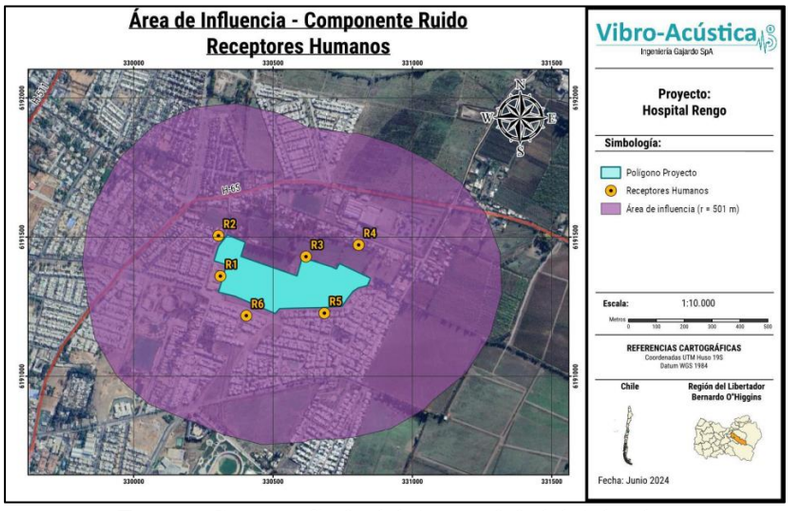


Fuente: Cartografía 2, del Anexo 3.3 del Adenda.

<u>Área de Influencia Componente Ruido – Receptores humanos</u>

El área de influencia de la componente ruido para receptores humanos (AIRH) es constituida por la que presenta mayor radio (Fase operación, período nocturno), cuya superficie total es de 1.430.023 m².

La siguiente cartografía ilustra el AIRH para receptores sensibles:

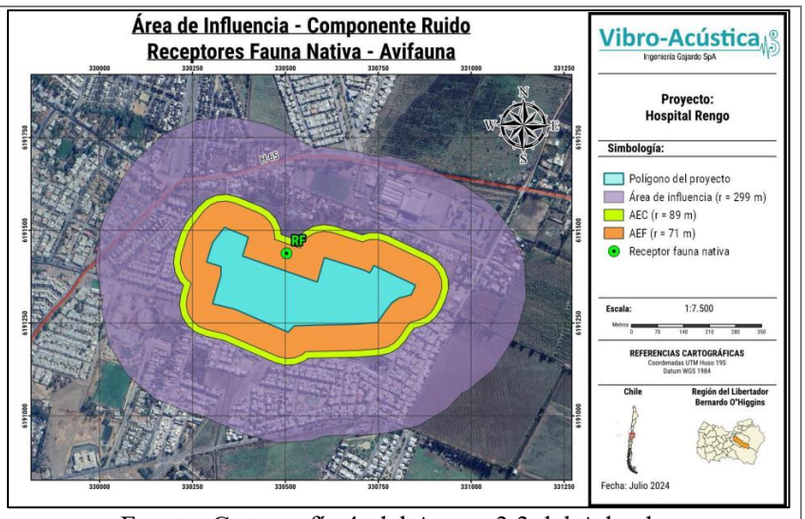


Fuente: Cartografía 3, del Anexo 3.3 del Adenda.

<u>Área de Influencia Componente Ruido – Receptores Fauna Nativa</u>

Las siguientes cartografías ilustran el AIR para receptores fauna y las respectivas áreas de efecto conductual (AEC) y fisiológico (AEF) para el grupo avifauna:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Cartografía 4, del Anexo 3.3 del Adenda.

Resultados de niveles proyectados

Fase de Construcción

La siguiente tabla describe la maquinaria considerada para la fuente equivalente por evaluar para la Fase de Construcción, correspondiendo a la maquinaria utilizada durante el solape del año 2.

Detalle de las fuentes de ruido para la Fase de Construcción. Año 2.

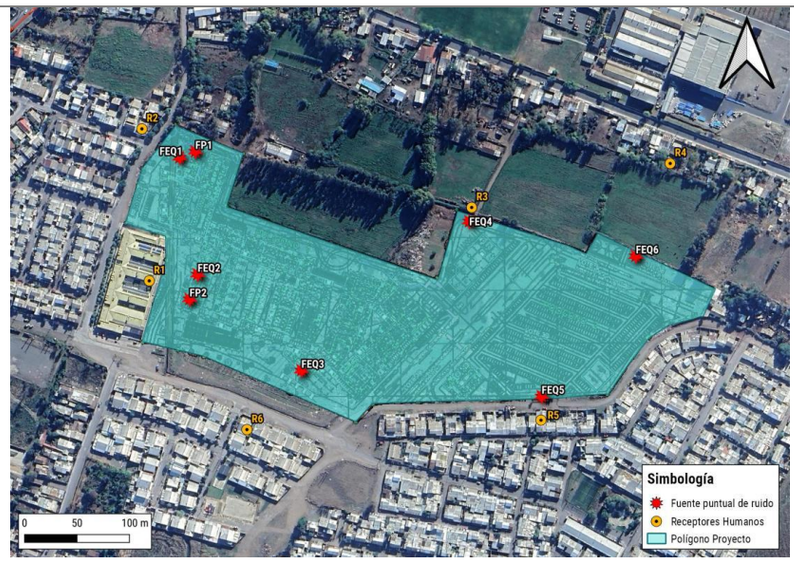
Fase	Frente	Simbología	Maquinaria	Cantidad	Altura [m]	L_w Total [dB(A)]
Construcción	Movimiento de tierra / Edificio principal / Edificios secundarios	FEQ1	Camión mixer	3	1,5	106,3
			Grúa pluma	1	1,5	
			Grúa torre	1	1,5	
		FEQ2	Camión mixer	3	1,5	106,5
			Camión distribución de material	1	1,5	
			Grúa torre	1	1,5	
		FEQ3	Camión mixer	3	1,5	106,5
			Camión distribución de material	1	1,5	
			Grúa torre	1	1,5	
		FEQ4	Camión mixer	3	1,5	106,4
			Retroexcavadora	1	1,5	
			Camión tolva	2	1,5	
			Rodillo	1	1,5	
		FEQ5	Retroexcavadora	2	1,5	106,6
			Camión tolva	1	1,5	
			Camión aljibe	1	1,5	
		FEQ6	Excavadora	2	1,5	106,8
			Camión tolva	1	1,5	
			Camión aljibe	1	1,5	
		FP1	Taladro de mano	1	4,0	102,0
		FP2	Esmeril angular	1	4,0	100,0

Fuente: Tabla 38, del Anexo 3.3 del Adenda.

Para la modelación, se posicionaron las fuentes lo más cercano a los receptores, de acuerdo con lo expuesto en la siguiente figura:

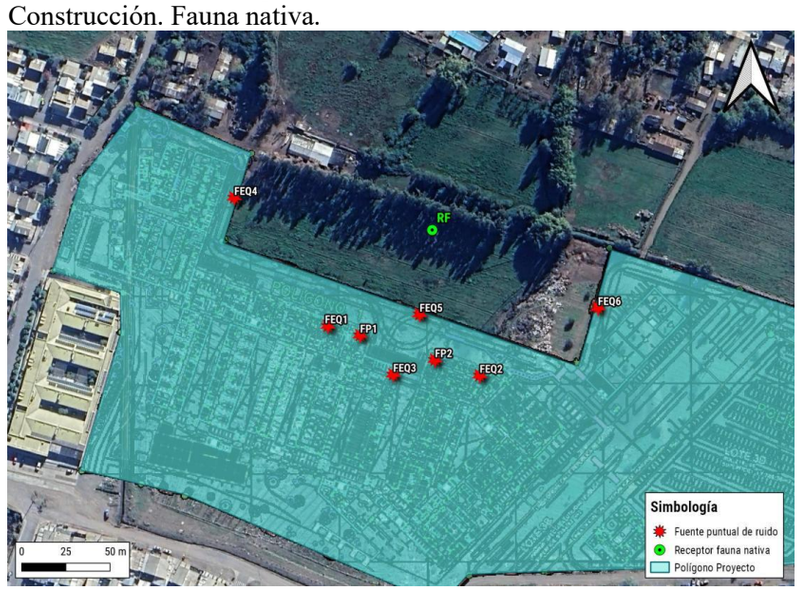
Escenario de modelación, receptores humanos, Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 12, del Anexo 3.3 del Adenda.

Distribución fuentes para modelación escenario ruido. Fase de Construcción. Fauna nativa.



Fuente: Figura 13, del Anexo 3.3 del Adenda.

A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones para los receptores sensibles del proyecto:

Niveles proyectados para receptores humanos en Fase de Construcción.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	65,2	Diurno	65	NO
R2	1,5	63,3	Diurno	65	SI
R2	4	64,8	Diurno	65	SI
R3	1,5	70,4	Diurno	65	NO
R4	1,5	58,3	Diurno	65	SI
R5	1,5	76,0	Diurno	65	NO
R6	1,5	60,1	Diurno	65	SI
R6	4	61,6	Diurno	65	SI

Fuente: Tabla 39, del Anexo 3.3 del Adenda.

Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa

Receptor	RF	
Grupo taxonómico	Aves	
Efecto	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	51 dB(A)	
Evaluación	No supera umbral	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fuente: Tabla 40, del Anexo 3.3 del Adenda.

Estos resultados muestran que los receptores R1, R3 y R5 no cumplen con el límite máximo permitido según D.S. Nº38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Por lo tanto, se requieren medidas de reducción de ruido para generar el cumplimiento normativo correspondiente.

Por otra parte, y a pesar de que no hubo presencia de sitios de relevancia para las especies identificadas en el estudio de fauna de la DIA, se observa que las proyecciones de ruido no superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico, en el grupo taxonómico con presencia en el área de influencia del proyecto. Dicho lo anterior, el proyecto no genera impactos significativos en sitios de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna nativa, durante la Fase de Construcción.

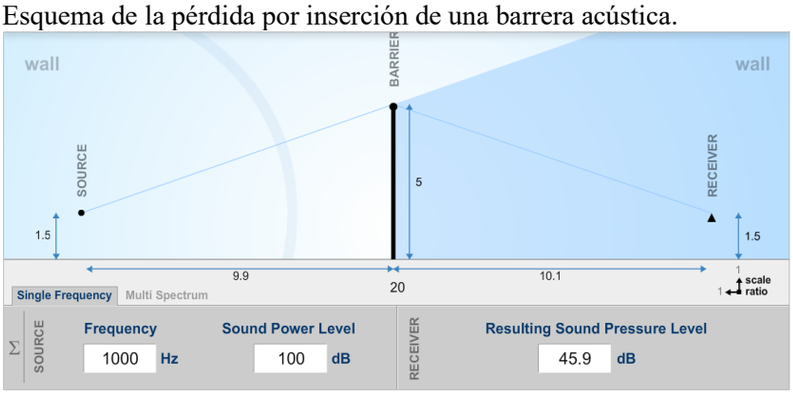
Medidas de control de ruido

Los niveles de ruido generados por el proyecto, concretamente durante la Fase de Construcción, superan el límite establecido por el D.S. Nº38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, en los receptores R1, R3 y R5, al considerar un "contexto de condición más desfavorable". Por lo tanto, se implementarán medidas de reducción de ruido para asegurar el cumplimiento normativo.

Medida de Atenuación por Inserción de Barrera Acústica

La reducción que ejerce una barrera acústica corresponde a la pérdida por inserción y equivale a la comparación aritmética entre el nivel de ruido en el receptor sin la barrera y luego con la barrera.

Esquema de la pérdida por inserción de una barrera acústica.



Fuente: Figura 20, del Anexo 3.3 del Adenda.

Según la norma ISO 9613-2 las principales características que debe tener una barrera acústica son:

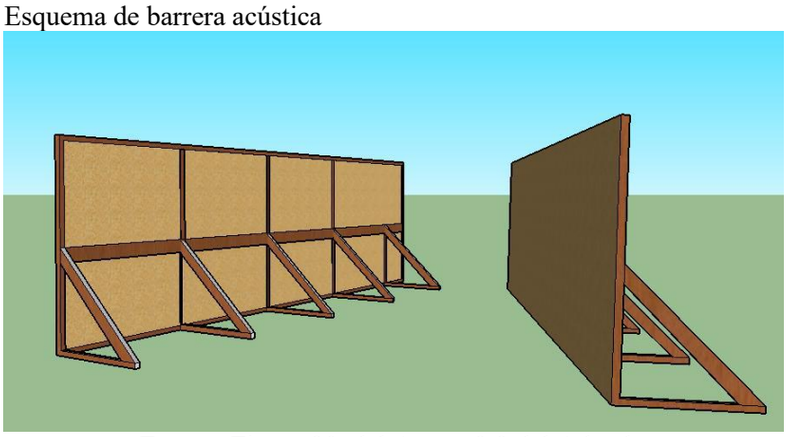
• Que la densidad superficial sea de, al menos, 10 Kg/m^2.
• Que la barrera tenga una superficie cerrada sin fugas acústicas.
• Que la dimensión horizontal normal a la línea fuente-receptor sea más grande que la longitud de onda de la frecuencia central de la banda de octava de interés.

Para este caso, dado que serán barreras acústicas temporales, se pueden confeccionar de madera OSB de 15 mm de espesor, cerradas herméticamente entre sí con espuma expansiva y mediante vigas de madera o metálicas para evitar la deformación por eventualidades climáticas. Dichos paneles de OSB deben estar, además, protegidos de factores climáticos (principalmente humedad y lluvia), a través de la aplicación de pintura hidrorrepelente, tales como las pinturas tipo siloxane, látex, acrílico o similares. Otro aspecto importante, es que se debe nivelar el terreno donde se instalarán las barreras acústicas. Una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

vez instaladas, se debe cubrir la parte baja con el material extraído de la nivelación, todo esto, para asegurar la hermeticidad con respecto al suelo.

Esquema de barrera acústica



Fuente: Figura 20, del Anexo 3.3 del Adenda.

En la siguiente tabla, se muestra la ubicación de las barreras acústicas recomendadas para su implementación, junto con sus detalles dimensionales.

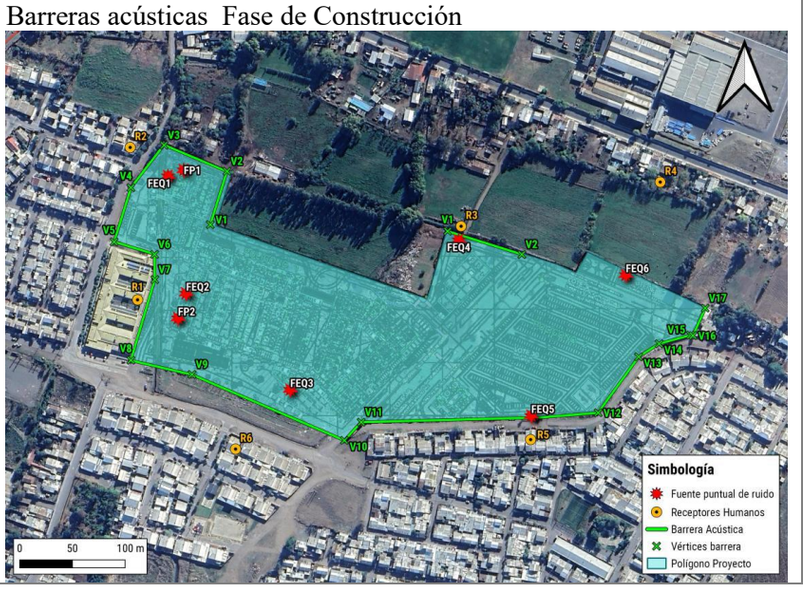
Detalle barreras acústicas para la Fase de Construcción

Nombre	Longitud [m]	Altura [m]	Cumbrera	Sector o maquinaria a la cual se aplica	Vértices	Coordenadas UTM Huso 19 S	
						m E	m N
BSP1	584	2,4	No aplica	Norte / Oeste / Sur	V1	330380	6191431
					V2	330395	6191482
					V3	330336	6191507
					V4	330304	6191466
					V5	330288	6191415
					V6	330327	6191403
					V7	330327	6191379
					V8	330304	6191302
					V9	330362	6191288
					V10	330507	6191226
	400	3,6		Sur / Este	V10	330507	6191226
					V11	330523	6191243
					V12	330748	6191252
					V13	330786	6191305
					V14	330805	6191318
					V15	330835	6191326
					V16	330837	6191325
					V17	330849	6191352
BSP2	73	3,6		Norte	V1	330605	6191425
					V2	330675	6191403

Fuente: Tabla 45, del Anexo 3.3 del Adenda.

A continuación, se muestra el trazado de las barreras acústicas a implementar.

Barreras acústicas Fase de Construcción



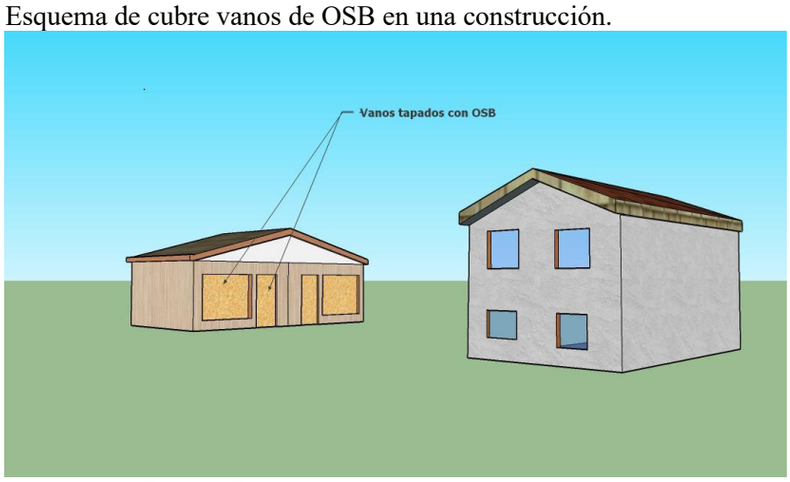
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fuente: Figura 22, del Anexo 3.3 del Adenda.

Cubre Vanos

Para los trabajos en los segundos pisos, se recomienda como medida de control de ruido, cubrir por completo los vanos con una placa de OSB, o similar, de 15 mm de espesor, para reducir el nivel de ruido generado por la actividad constructiva al interior de la edificación en construcción.

Esquema de cubre vanos de OSB en una construcción.



Fuente: Figura 23, del Anexo 3.3 del Adenda.

Las medidas de control se implementarán y se mantendrán durante todo lo que dure la Fase constructiva.

Niveles Proyectados Con Medidas de Control de Ruido

En esta sección se muestran los resultados obtenidos a partir de las simulaciones con el software Predictor para el proyecto, al incluir las medidas de control descritas anteriormente.

Para la predicción de ruido se considera la altura sobre el nivel del suelo que representa a cada receptor sensible evaluado, la altura de las barreras acústicas, la altura de las fuentes emisoras y las atenuaciones debidas a los cubre vanos.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación para los receptores sensibles del proyecto con las medidas de control propuestas:

Proyección y evaluación ruido en receptores humanos, Fase de Construcción, con medidas de control.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	59	Diurno	65	SI
R2	1,5	60	Diurno	65	SI
R2	4	61	Diurno	65	SI
R3	1,5	59	Diurno	65	SI
R4	1,5	58	Diurno	65	SI
R5	1,5	61	Diurno	65	SI
R6	1,5	58	Diurno	65	SI
R6	4	58	Diurno	65	SI

Fuente: Tabla 48, del Anexo 3.3 del Adenda.

Estos resultados muestran que se cumple con el límite máximo permitido según D.S. Nº38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, en periodo diurno, en todos los receptores estudiados, al incorporar las medidas de control propuestas. Además, los receptores generan cumplimiento con el rango de seguridad de 3 dB(A) según la “Guía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA, 2019". Se implementará el siguiente plan de mediciones de Ruido. Con el objeto de evaluar los niveles de ruido generados en la Fase de Construcción del proyecto, para verificar el cumplimiento de la norma de emisión D.S. Nº38/2011 Ministerio del Medio Ambiente, así como también verificar la efectividad de las medidas de control de ruido establecidas en el estudio de ruido y vibración, se implementará un plan de mediciones de niveles de ruido, de carácter voluntario. Lo anterior se realizará en base a mediciones de nivel de presión durante la Fase de Construcción en período diurno una vez en el año más desfavorable, y otra durante el primer año la Fase de Operación, en ambos casos con el uso habitual de la maquinaria ruidosa, sin considerar períodos de descanso del personal del proyecto. Se proponen las siguientes frecuencias de medición: • Fase de Construcción: Una única medición en el año 2 correspondiente al peor escenario, dado que, dándose cumplimiento en el peor escenario con las medidas propuestas en el informe de ruido, se daría cumplimiento para los siguientes años constructivos Se realiza un compromiso ambiental voluntario que se encuentra en el anexo 2.4 del Adenda Complementaria, estos serán realizados conforme a lo establecido por la norma de emisión D.S. Nº38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 ó 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A". Las mediciones deberán ser acompañadas de un reporte técnico, de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. N°38/2011, del MMA, aplicando formato R.E. Nº693/2015, el cual consistirá en lo siguiente: • Ficha de información de medición de ruido. • Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido. • Ficha de medición de niveles de ruido. • Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente El encargado de este plan de mediciones será el Administrador de Obra durante la Fase de Construcción y el titular durante la Fase de Operación, quienes deberán entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe técnico en un plazo no mayor que 10 días hábiles, desde la realización de las mediciones de ruido. <u>Fase de Operación</u> La siguiente tabla describe la maquinaria considerada para la fuente equivalente por evaluar para la Fase de Operación, correspondiendo a la utilización en simultáneo de 4 grupo generadores. Cabe destacar que el funcionamiento de los grupos generadores es aplicable tanto para el periodo diurno como el periodo nocturno. Detalle de las fuentes de ruido para la Fase de Operación.

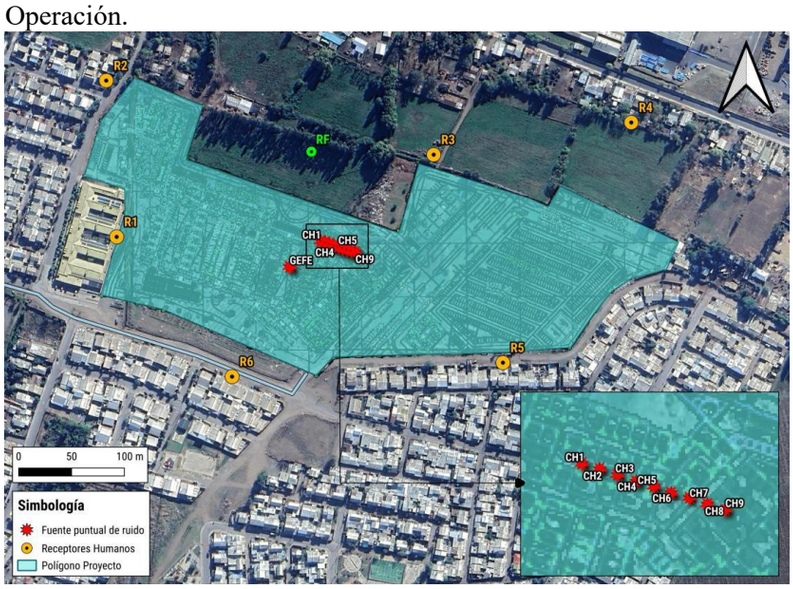
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fase	Simbología	Maquinaria	Cantidad	Altura [m]	Lw Total [dB(A)]
Operación	GEFE	Grupo generador	1	1.5	111.0
		Grupo generador	1	1.5	
		Grupo generador	1	1.5	
		Grupo generador	1	1.5	
	CH1	Chiller	1	10.5	92.5
	CH2	Chiller	1	10.5	92.5
	CH3	Chiller	1	10.5	92.5
	CH4	Chiller	1	10.5	92.5
	CH5	Chiller	1	10.5	92.5
	CH6	Chiller	1	10.5	92.5
	CH7	Chiller	1	10.5	92.5
	CH8	Chiller	1	10.5	92.5
	CH9	Chiller	1	10.5	92.5

Fuente: Tabla 41, del Anexo 3.3 del Adenda.

Para la modelación, se posicionaron las fuentes concordantes a su ubicación, de acuerdo con lo expuesto en la siguiente figura:

Escenario de modelación, receptores humanos y fauna nativa, Fase de Operación.



Fuente: Figura 17, del Anexo 3.3 del Adenda.

A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones para los receptores sensibles del proyecto:

Niveles proyectados para receptores humanos en Fase de Operación. Periodo diurno.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	38	Diurno	65	SI
R2	1,5	37	Diurno	65	SI
R2	4	39	Diurno	65	SI
R3	1,5	47	Diurno	65	SI
R4	1,5	43	Diurno	65	SI
R5	1,5	45	Diurno	65	SI
R6	1,5	44	Diurno	65	SI
R6	4	45	Diurno	65	SI

Fuente: Tabla 42, del Anexo 3.3 del Adenda.

Niveles proyectados para receptores humanos en Fase de Operación. Periodo nocturno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	38	Diurno	50	SI
R2	1,5	37	Diurno	50	SI
R2	4	39	Diurno	50	SI
R3	1,5	47	Diurno	50	SI
R4	1,5	43	Diurno	50	SI
R5	1,5	45	Diurno	50	SI
R6	1,5	44	Diurno	50	SI
R6	4	45	Diurno	50	SI

Fuente: Tabla 43, del Anexo 3.3 del Adenda.

Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa.

Receptor	RF	
Grupo taxonómico	Aves	
Efecto	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	49 dB(A)	
Evaluación	No supera umbral	

Fuente: Tabla 44, del Anexo 3.3 del Adenda.

Estos resultados muestran que todos los receptores cumplen con el límite máximo permitido según D.S. Nº38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, para periodo diurno y nocturno durante la Fase de Operación del Proyecto.

Por otra parte, y a pesar de que no hubo presencia de sitios de relevancia para las especies identificadas en el estudio de fauna de la DIA, se observa que las proyecciones de ruido no superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico, en el grupo taxonómico con presencia en el área de influencia del proyecto. Dicho lo anterior, el Proyecto no genera impactos significativos en sitios de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna nativa, durante la Fase de Operación.

Se implementará el siguiente plan de mediciones de Ruido.

Con el objeto de evaluar los niveles de ruido generados en la Fase de Operación del proyecto, para verificar el cumplimiento de la norma de emisión D.S. Nº38/2011 Ministerio del Medio Ambiente, así como también verificar la efectividad de las medidas de control de ruido establecidas en el estudio de ruido y vibración, se implementará un plan de mediciones de niveles de ruido, de carácter voluntario. Lo anterior se realizará en base a mediciones de nivel de presión durante la Fase de Construcción en período diurno una vez en el año más desfavorable, y otra durante el primer año la Fase de Operación, en ambos casos con el uso habitual de la maquinaria ruidosa, sin considerar períodos de descanso del personal del proyecto.

Se proponen las siguientes frecuencias de medición:

• Fase de Operación: Una única medición el primer año de la Fase de Operación.

Se realiza un compromiso ambiental voluntario que se encuentra en el anexo 2.4 del Adenda Complementaria, estos serán realizados conforme a lo establecido por la norma de emisión D.S. Nº38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 ó 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación “A”. Las mediciones deberán ser acompañadas de un reporte técnico, de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. N°38/2011, del MMA, aplicando formato R.E. Nº693/2015, el cual consistirá en lo siguiente:

• Ficha de información de medición de ruido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

• Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido.
• Ficha de medición de niveles de ruido.
• Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente

El encargado de este plan de mediciones será el Administrador de Obra durante la Fase de Construcción y el titular durante la Fase de Operación, quienes deberán entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe técnico en un plazo no mayor que 10 días hábiles, desde la realización de las mediciones de ruido.

Vibraciones

Fase de Construcción

Para determinar el área de influencia de la componente vibración (en adelante, "AIV") del Proyecto y verificar si se genera alguno de los Efectos, Características y Circunstancias del artículo 11 de la ley N°19.300, se considera un área con receptores sensibles que, en el peor de los casos, sean afectados por la emisión de vibración y sobrepasen los límites establecidos en la guía técnica FTA. En este aspecto, se consideran para el cálculo del AIV, la emisión de la maquinaria de mayor velocidad de partícula y el valor típico y mínimo del rango de nivel basal de vibraciones indicado por la "Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA" de 50 VdB. Además, en la guía técnica del Servicio de Evaluación Ambiental "Guía para la descripción del área de influencia" se define: En el caso de un proyecto que genere impactos potencialmente significativos por vibraciones en edificios pertenecientes al patrimonio cultural, el área del elemento 'patrimonio cultural' comprende el espacio geográfico abarcado por el sitio donde se emplazan dichos edificios. Sin embargo, no existen edificios con estas características en el sector, estando el más cercano a 3,4 Km del proyecto.

Determinación de receptores sensibles al impacto por vibración

Dado que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del AIV, los receptores para el análisis de impacto por vibración serán los que se encuentren dentro de ésta. Cabe señalar que el uso de suelo efectivo para R1 se considera como residencial según la guía técnica FTA, al tratarse de un recinto donde residen adultos mayores. Dicho esto, los receptores para el análisis de vibración son:

Receptor	Descripción	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 19 Sur		Distancia al Proyecto [m]
			m E	m N	
R1	ELEAM Rengo	Residencial	330311	6191360	Colindante
R2	Vivienda de 2 pisos	Residencial	330304	6191505	18
R3	Vivienda de 1 piso	Residencial	330617	6191430	14
R4	Vivienda de 1 piso	Residencial	330807	6191472	85
R5	Vivienda de 1 piso	Residencial	330684	6191227	13
R6	Vivienda de 2 pisos	Residencial	330404	6191218	40

Fuente: Tabla 70, del Anexo 3.3 del Adenda.

En la siguiente tabla se ilustran los límites máximos permisibles que podrían generar afectación a la salud de las personas y daño estructural según la guía técnica FTA.

Límites máximos permisibles para molestia y daño estructural por vibración.

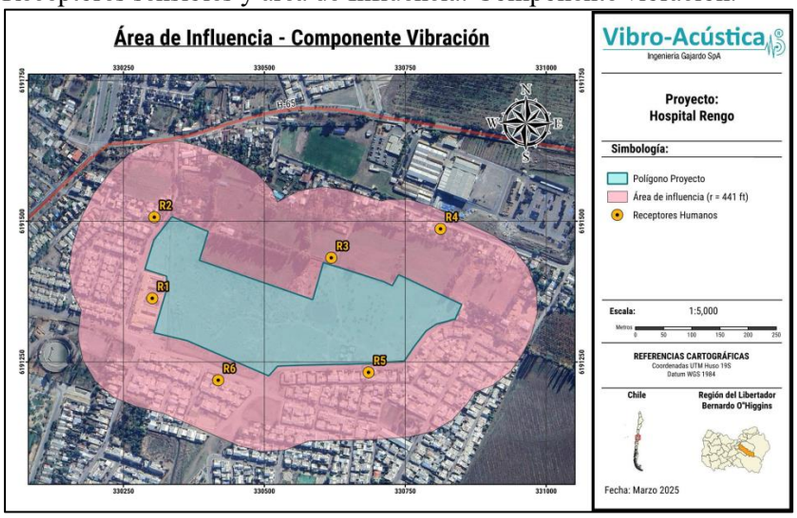
Receptor	Categoría	Máximo Nivel permitido - Molestia en humanos (VdB)	Clase de edificación	Máximo Vpp permitido - daño estructural (in/s)
R1	Categoría 2	72	III	0,2
R2	Categoría 2	72	III	0,2
R3	Categoría 2	72	III	0,2
R4	Categoría 2	72	III	0,2
R5	Categoría 2	72	III	0,2
R6	Categoría 2	72	III	0,2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fuente: Tabla 71, del Anexo 3.3 del Adenda.

De esta forma, el AIV con los posibles receptores sensibles se indican en la siguiente cartografía:

Receptores sensibles y área de Influencia: Componente vibración.

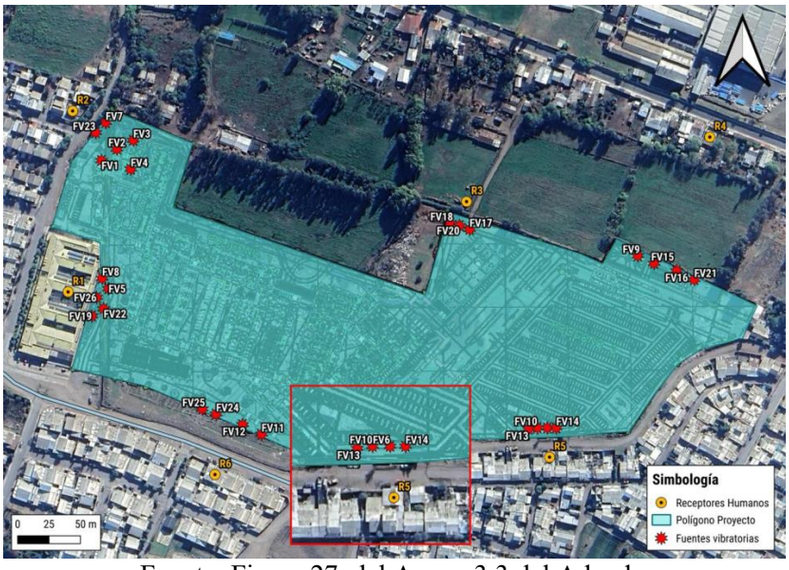


Fuente: Cartografía 5, del Anexo 3.3 del Adenda.

<u>Escenarios evaluados y proyecciones de vibración</u>

Para definir la condición más desfavorable en las proyecciones, se ha considerado evaluar los receptores más cercanos a cada fuente, generándose 1 escenario de modelación para el solape de la Fase de Construcción, tal como se presenta a continuación:

Escenario de modelación - evaluación de vibración: Fase de Construcción.



Fuente: Figura 27, del Anexo 3.3 del Adenda.

La simbología que se utilizará para representar cada fuente se presenta en la siguiente tabla:

Simbología de las fuentes vibratorias para la Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

ID	Fuente Vibratoria	VPP por fuente vibratoria [in/s]	ID	Fuente Vibratoria	VPP por fuente vibratoria [in/s]
FV1	Grúa pluma	0,035	FV14	Camión mixer	0,035
FV2	Grúa torre	0,035	FV15	Camión mixer	0,035
FV3	Grúa torre	0,035	FV16	Camión mixer	0,035
FV4	Grúa torre	0,035	FV17	Camión mixer	0,035
FV5	Camión distribución de material	0,035	FV18	Camión mixer	0,035
FV6	Camión distribución de material	0,035	FV19	Camión compactador	0,035
FV7	Camión mixer	0,035	FV20	Camioneta de transporte de personal	0,003
FV8	Camión mixer	0,035	FV21	Minicargador	0,035
FV9	Camión mixer	0,035	FV22	Minicargador	0,035
FV10	Camión mixer	0,035	FV23	Retroexcavadora	0,003
FV11	Camión mixer	0,035	FV24	Rodillo	0,093
FV12	Camión mixer	0,035	FV25	Camión tolva	0,035
FV13	Camión mixer	0,035	FV26	Camión tolva	0,035

Fuente: Tabla 72, del Anexo 3.3 del Adenda.

A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones hacia los receptores en los escenarios propuestos.

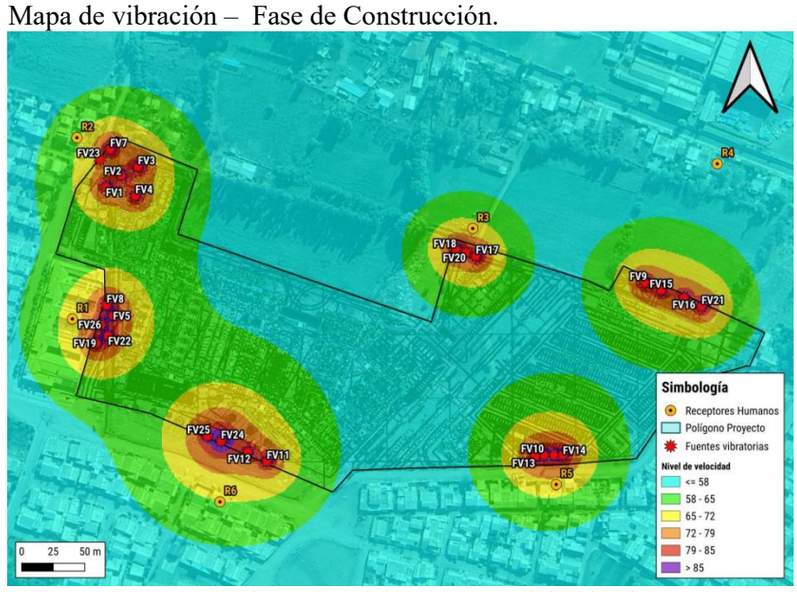
Resultados de proyecciones de vibración – Fase de Construcción.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite [VdB] para molestia según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0.01496	71.5	72	Sí	0,2	Sí
R2	0.00745	65.4	72	Sí	0,2	Sí
R3	0.01376	70.7	72	Sí	0,2	Sí
R4	0.00174	52.8	72	Sí	0,2	Sí
R5	0.01385	70.8	72	Sí	0,2	Sí
R6	0.00831	66.3	72	Sí	0,2	Sí

Fuente: Tabla 73, del Anexo 3.3 del Adenda.

De los resultados de la tabla anterior se aprecia que, en los receptores evaluados, se genera cumplimiento de los límites por molestia y daño estructural según la guía técnica FTA.

Mapa de vibración – Fase de Construcción.



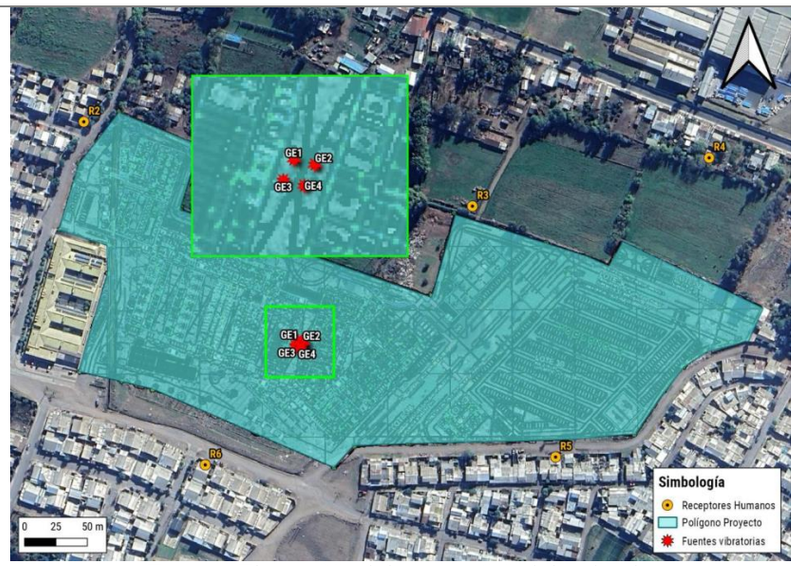
Fuente: Figura 28, del Anexo 3.3 del Adenda.

Fase de Operación

Para definir la condición más desfavorable en las proyecciones, se ha considerado evaluar los receptores más cercanos a cada fuente, generándose 1 escenario de modelación para el solape de la Fase de Operación, tal como se presenta a continuación:

Escenario de modelación - evaluación de vibración: Fase de Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 29, del Anexo 3.3 del Adenda.

Georreferenciación de fuentes vibratorias. Fase de Operación.

Fuente Vibratoria	Coordenadas UTM Huso 19 S	
	m E	m N
GE1	330479	6191326
GE2	330483	6191325
GE3	330477	6191322
GE4	330481	6191321

Fuente: Tabla 74, del Anexo 3.3 del Adenda.

A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones hacia los receptores en los escenarios propuestos.

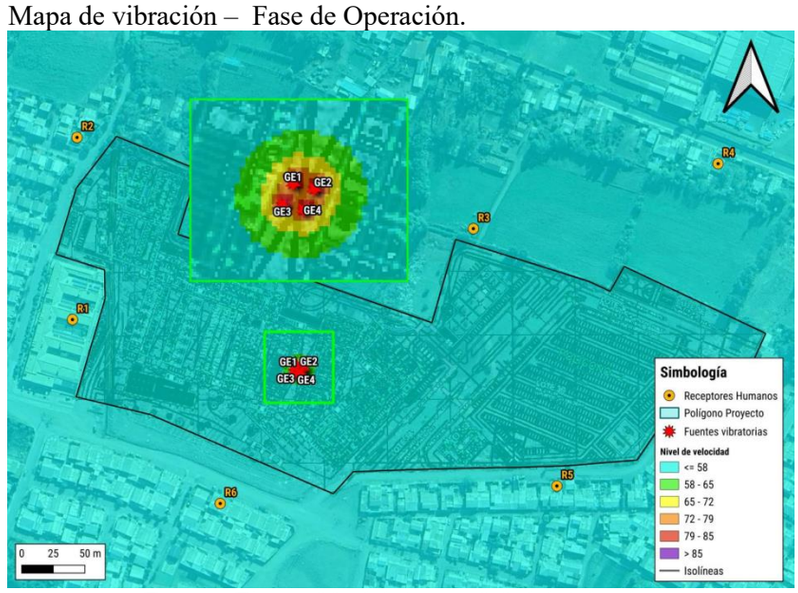
Resultados de proyecciones de vibración – Fase de Operación.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite [VdB] para molestia según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	5e-05	22.4	72	Sí	0,2	Sí
R2	3e-05	18.0	72	Sí	0,2	Sí
R3	5e-05	22.7	72	Sí	0,2	Sí
R4	2e-05	13.4	72	Sí	0,2	Sí
R5	4e-05	19.6	72	Sí	0,2	Sí
R6	9e-05	27.3	72	Sí	0,2	Sí

Fuente: Tabla 75, del Anexo 3.3 del Adenda.

De los resultados de la tabla anterior se aprecia que, en los receptores evaluados, se genera cumplimiento de los límites por molestia y daño estructural según la guía técnica FTA.

Mapa de vibración – Fase de Operación.



Fuente: Figura 30, del Anexo 3.3 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Por lo anterior, no se generan efectos adversos significativos sobre la salud de la población a causa del ruido y vibraciones generado durante las Fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Tal como se indicó en las letras a) y b) anteriores, las emisiones y efluentes emitidos por el Proyecto son acotadas en el tiempo y además cuentan con un adecuado manejo. Tanto las emisiones atmosféricas como las de ruido no superarán los límites normados. El Proyecto realiza un tratamiento a los efluentes, y de esta manera evita la exposición a contaminantes sobre el suelo y agua, particularmente. Por lo anterior, el Proyecto no genera emisiones o efluentes que impliquen efectos adversos sobre los recursos naturales renovables durante sus Fases de construcción y operación.
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.	**Fase de Construcción** <u>Residuos Domésticos o Asimilables a Domiciliarios y Residuos Industriales No Peligrosos</u> Los residuos asimilables a domiciliarios que se contemplan serán los generados por los trabajadores de esta Fase del proyecto, los cuáles serán manejados en contenedores destinados para estos fines y retirados semanalmente por el servicio municipal para su disposición final en un sitio autorizado. Durante la Fase de Construcción se estima que se generarán, como máximo, 550 kg/día de residuos sólidos domésticos, basándose en la estimación que considera una generación de residuos domésticos de 1 kg/persona/día y teniendo en cuenta que habrá un máximo de 550 trabajadores durante los meses de mayor actividad. La construcción del hospital se desarrollará en una etapa, durante el primer año, se iniciará con la edificación de las estructuras principales, correspondientes al edificio central y al edificio de salud mental. Posteriormente, se iniciará la construcción de las edificaciones secundarias, que incluyen el gremio, el SAMU y la sala cuna. Cabe destacar que, dada la naturaleza escalonada del proyecto, el valor referencial de generación de residuos se ha estimado considerando el número máximo de personal trabajando simultáneamente durante la Fase de Construcción. No obstante, este escenario no será constante a lo largo de los años que dure la ejecución de la obra, ya que la cantidad de trabajadores variará según la etapa constructiva. A continuación, se presenta un desglose detallado de los residuos estimados para la Fase de Construcción, diferenciados entre residuos no peligrosos y residuos peligrosos, con el fin de proporcionar una visión clara y precisa de la gestión de residuos asociada al proyecto. Caracterización residuos no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fase	Estimación mensual Cantidad [ton/mes]	Caracterización Cualitativa	Manejo y disposición final
Construcción (5 años)	**13,2** (550 trabajadores/24 días)	Restos de alimentos, envases y envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo, entre otros.	Sitio de acopio. Disposición final en sitios autorizados.
Construcción (5 años de duración)	417 kg/mes (Se utiliza un factor empírico de 0,4491 kg/m^2 construido obtenido de revisiones de proyectos sometidos al SEIA))	Materiales de descarte de la construcción como restos de tuberías y material excedente de la construcción que se generan en la instalación de faena. Comprenden residuos que se ajustan al término de Residuos de Construcción.	Sitio de acopio. Disposición final en sitios autorizados.

Fuente: Tabla 1-136 del Adenda.

Las condiciones de manejo ambiental que se tomarán para el manejo de los residuos son:

- Al interior del área y bodega de manejo de residuos no se espera la emisión de olores ya que la mayoría de los residuos a almacenar temporalmente no los generan; además los residuos serán segregados por tipo para su almacenamiento en contenedores.

- Para evitar la existencia de vectores sanitarios, se realizarán programas de desratización y desinsectación de forma periódica.

- Los residuos domésticos y asimilables a domésticos serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de contenedores tapados y serán retirados regularmente (2 veces por semana) por un servicio de transporte autorizado para ser depositados en un sitio autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.

- Los contenedores serán lavados una vez retirados los residuos.

- Los residuos no peligrosos restantes serán retirados a lo más cada 6 meses.

- El almacenamiento temporal de residuos no generará emisiones líquidas ni ruidos.

El control de plagas se realiza con una empresa externa e incluye desratización, desinsectación y sanitización cuyas medidas se presentan a continuación.

- Control de plagas de roedores, mediante procedimientos de Manejo Ambiental, Químico y Mecánico.

- Monitoreo permanente de condiciones de acopio, tratamiento de desechos, ordenamiento de productos, etc. incluyendo informes periódicos.

- Control químico y mecánico externo colocando cercos sanitarios a nivel de piso en los sectores colindantes con el recinto y perímetro de todas las dependencias de los lugares a controlar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

- Control interno mediante instalación en puntos estratégicos de cebos preparados o formulados y trampas de captura vivas a nivel de piso y /o altura.

- Todos los cebos rodenticidas se ubican asegurados y protegidos en sus respectivos lugares estratégicos.

- Los productos que se utilizan son rodenticidas en sus diferentes formulaciones (bloques parafinados, molienda y cebos líquidos), trampas de captura viva, trampas pegajosas y cebos no tóxicos para monitoreo.

- Control de vectores rastreros y voladores mediante acciones correctivas y preventivas en interiores y exteriores con procedimientos de tipo ambiental, químico y/o mecánico.

- Aplicaciones por aspersión de insecticidas piretroides al interior y exterior de las dependencias a tratar con frecuencias a determinar en oficinas, baños, etc.

- Los insecticidas utilizados son de baja toxicidad para personas y animales, y con efecto residual de aproximadamente 30-60 días (interiores).

- Uso de desinfectante en base a amonio cuaternario (productos a base de cloro), de amplio espectro de actividad microbiana que inhiben formación de productos malolientes.

- Aplicación de productos de amplio espectro de acción sobre Bacterias (Gram + y -), Hongos, Virus y Líquenes reduciendo el número de microorganismos en superficie a niveles mínimos, libre de patógenos.

<u>Residuos peligrosos</u>

Durante de la Fase de Construcción, se producirá una fracción de residuos peligrosos, dentro de los cuales se incluyen: envases de pinturas en spray, envases con eventuales restos de pintura en base solvente, brochas, tierra contaminada y otros elementos contaminados con sustancias peligrosas.

Residuos peligrosos en Fase de Construcción

Generación residuos	Tipo de residuos	Manejo	Disposición
Fase de construcción			
360 kg/mes	Trapos, guaipe, ropa y papeles sucios y/o contaminados, aceites, grasas y solventes, tambores y bidones de insumos químicos	Bodega de residuos peligrosos	Sitio autorizado para su disposición final

Fuente: Tabla 1-137 del Adenda.

Se estima una tasa de generación de 360 kg/mes de este tipo de residuos. En el Anexo 4.2 del Adenda Complementaria, PAS 142, se presentan los antecedentes para la tramitación del permiso sectorial correspondiente.

Estos serán almacenados en la bodega para residuos peligrosos cuyas características constructivas serán acorde a lo indicado en el D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Estará debidamente autorizada por la autoridad sanitaria y los residuos serán retirados cada seis meses por un gestor debidamente autorizado para estos fines, y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

para su posterior disposición final en un lugar autorizado, cumpliendo a cabalidad lo establecido en el D.S. N°148/2003.

A continuación, se presenta Tabla con la identificación y características de los residuos peligrosos estimados para la Fase de Construcción:

RESIDUOS	CARACTERISTICAS
Nombre común del residuo	: Paños, insumos y envases contaminados con solventes Característica de peligrosidad principal INFLAMABLE
Código de clasificación de residuo peligroso	: 1.6
Generación del residuo	: 1 ton
Estado físico del residuo	: SÓLIDO
Tipo de contenedor	: TAMBORES DE 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,2 ton
Nombre común del residuo	: Aceites minerales residuales Característica de peligrosidad principal INFAMABLE
Código de clasificación de residuo peligroso	: 1.8
Generación del residuo	: 0,5 ton
Estado físico del residuo	: SEMISÓLIDO (LODOS, BORRAS, ETC)
Tipo de contenedor	: TAMBORES O BIDONES CON CAPACIDAD < 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,2 ton
Nombre común del residuo	: Mezclas y emulsiones residuoales Caracteristica de peligrosidad principal INFAMABLE
Código de clasificación de residuo peligroso	: 1.9
Generación del residuo	: 0,5 ton
Estado físico del residuo	: SEMISÓLIDO (LODOS, BORRAS, ETC)
Tipo de contenedor	: TAMBORES DE 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,4 ton
Nombre común del residuo	: Restos con adhesivos Caracteristica de peligrosidad principal INFAMABLE
Código de clasificación de residuo peligroso	: 1.13
Generación del residuo	: 0,5 ton
Estado físico del residuo	: SÓLIDO
Tipo de contenedor	: TAMBORES DE 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,4 ton
Nombre común del residuo	: restos pinturas lacas y barnices Caracteristica de peligrosidad principal INFAMABLE
Código de clasificación de residuo peligroso	: 1.12
Generación del residuo	: 0,5 ton
Estado físico del residuo	: SÓLIDO
Tipo de contenedor	: TAMBORES O BIDONES CON CAPACIDAD < 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,4 ton
Nombre común del residuo	: restos con petroleo o bencina Caracteristica de peligrosidad principal INFLAMABLE
Código de clasificación de residuo peligroso	: 11.11
Generación del residuo	: 0,5 ton
Estado físico del residuo	: SEMISÓLIDO (LODOS, BORRAS, ETC)
Tipo de contenedor	: TAMBORES O BIDONES CON CAPACIDAD < 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,2 ton
Nombre común del residuo	: baterías Caracteristica de peligrosidad principalCORROSIVO
Código de clasificación de residuo peligroso	: 11.13
Generación del residuo	: 0,2 ton
Estado físico del residuo	: SÓLIDO
Tipo de contenedor	: TAMBORES O BIDONES CON CAPACIDAD < 200 LTS.
Cantidad máxima a almacenar	: 0,1 ton

Fuente: Respuesta 1.115 del Adenda.

Los puntos de generación de residuos peligrosos se detallan a continuación:

- **Trabajos preliminares**: corresponde a los trabajos de cierre de la instalación, despeje y emparejamiento de terreno, construcción de accesos y remoción de especies arbóreas. Principales sustancias peligrosas en la actividad es el uso de combustible para generadores y maquinarias.

- **Instalación de Faena y Oficinas**: corresponde a la construcción y habilitación de oficinas, las cuales son de tipo modulares pre armadas, no existen sustancias peligrosas en su construcción y armado.

- **Replanteo topográfico**: la demarcación en terreno se realiza con cal y son utilizados equipos topográficos, instrumentos que no requieren uso de sustancias peligrosas. Uso de solventes para limpieza de herramientas (brochas, bandejas, pinceles, etc.), que son utilizadas para

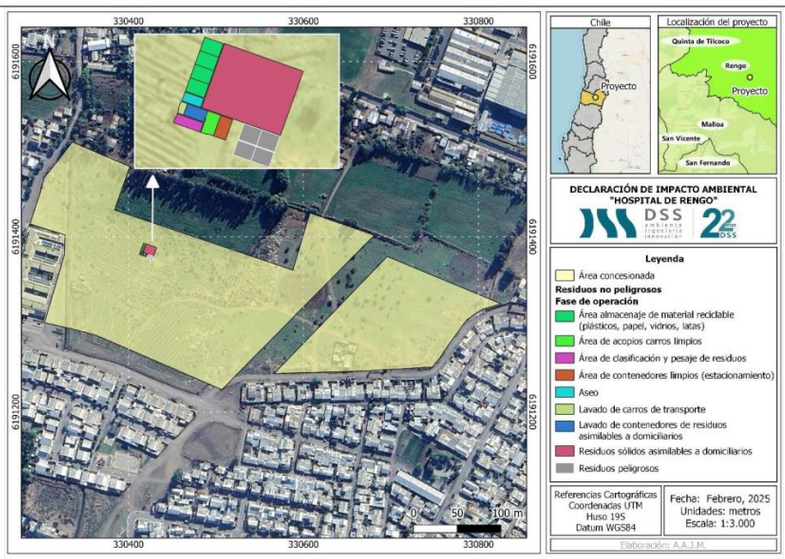
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	pintar señalética, generando paños (huaipes) y los respectivos envases vacíos de solventes. - **Obras eléctricas de servicios básicos**: colocación de cables y postaciones. - Movimiento de tierra: excavación de los edificios de la obra, utilización de combustibles para las maquinarias. - **Fundaciones e impermeabilización**: en esta etapa se utiliza hormigón premezclado en esta actividad es posible utilizar mezcla en hormigón, aditivos o pinturas bituminosas, más maquinarias con el uso combustibles. Uso de solventes para limpieza de herramientas (brochas, bandejas, pinceles, etc.), que son utilizadas para pintar infraestructura y señalética, generando paños (huaipes) y los respectivos envases vacíos de solventes. - **Montaje de maquinarias estacionarias**: montaje de grúas en obra para la construcción de los edificios de la obra, trabajo con maquinarias. - **Obra gruesa niveles bajos de aislación**: trabajos con hormigón, en esta etapa se utilizarán desmoldantes. - **Aisladores sísmicos**: colocación de aisladores sísmicos, no requiere sustancias peligrosas solo el uso de maquinarias. - **Helipuerto**: construcción de losa pintura de tránsito. - **Obra gruesa general**: trabajos con hormigón, en esta etapa se utilizarán desmoldantes. - **Pavimentación interior**: uso de material asfaltico y maquinarias. - **Señalética**: se obtienen de un externo. - **Tabiquería y revestimiento interior**: En esta etapa se trabajará en terminaciones, por lo que se considera la utilización de pinturas y solventes, para limpieza de herramientas (brochas, bandejas, pinceles, etc.), que son utilizadas para pintar infraestructura generando paños (huaipes) y los respectivos envases vacíos de solventes. - **Revestimientos exteriores**: para el revestimiento exterior y presentación se utilizarán pinturas y diluyentes para limpieza de herramientas (brochas, bandejas, pinceles, etc.), que son utilizadas para pintar infraestructura generando paños (huaipes) y los respectivos envases vacíos de solventes. - **Montaje Equipo Médico**: uso de maquinarias. - **Transporte vertical, montaje equipos industriales**: maquinarias y grúas. - **Montaje de instalación MEP e infraestructura**: seguimiento y medición de los cumplimientos Bases de licitación del contrato (MEP) para asegurar que se cumplan todos los requisitos del proyecto. - **Prueba funcionamiento**: prueba de funcionamiento de la obra para la etapa de operación del hospital. **Fase de Operación** <u>Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS)</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Durante la operación del proyecto se generarán residuos conforme a la complejidad del establecimiento de salud. Se realizará un manejo adecuado, conforme a la normativa vigente dispuesta en el D.S. N°6/2009, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre manejo de Residuos de Establecimientos de Salud (REAS) y sus normativas complementarias. Dichos residuos se clasifican en las siguientes categorías según su riesgo (Artículos 3 al 7 del D.S. N°6/2009, del Ministerio de Salud). El detalle de las categorías de residuos se describe a continuación en base al Manual de Manejo de REAS (Ministerio de Salud, 2010). Durante la Fase de Operación, el Hospital de Rengo cuenta con un espacio para el almacenamiento temporal de los REAS, los cuales se dividen en REAS no peligrosos y REAS peligrosos. Durante la Fase de Operación, se contempla se generen residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que corresponderán a los producidos por los trabajadores y pacientes que utilicen las dependencias del hospital, además de residuos especiales no peligrosos producto de las actividades mismas del hospital. En cuanto al manejo de los residuos especiales de establecimientos de atención de salud no peligrosos, se dispondrá de un área destinada a almacenar temporalmente los residuos especiales hospitalarios del hospital. En esta categoría se incluyen los residuos asociados a cultivos y muestras almacenadas, residuos patológicos, sangre y productos derivados, cortopunzantes y residuos de animales. Aquel sitio se denominará Sala de Residuos y se ubicará dentro de las dependencias del edificio, específicamente en el primer piso. Los residuos generados serán transportados a la Sala de Residuos antes mencionada por rutas internas establecidas, en carros cerrados, esta sala contará con autorización sanitaria para el almacenamiento de los Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS) y no se tratarán en el interior del Hospital de Rengo. Respecto de los residuos asimilables a domiciliarios, estos corresponden principalmente a papel, cartón, metales, vidrio, restos de comida y residuos de jardinería. Además, es importante agregar que la generación de residuos está relacionada al número de camas. Se realizará manejo diferenciado entre residuos asimilables a domiciliarios y especiales de manera tal de ser acopiados temporales en lugares autorizados para estos fines con el objeto de que sean retirados y llevados a disposición final por un transportista autorización hasta un sitio que cuente con la debida autorización conforme al tipo de residuos que pretende recepcionar. Sector de REAS no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318



Fuente: Figura 1-130 del Adenda.

Para la Fase de Operación, la sala de almacenamiento REAS peligrosos se ubicará en la edificación hospitalaria principal y contará con las especificaciones técnicas establecidas en el Art. 33 (título IV) D.S Nº148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Por otro lado, contará con las autorizaciones sanitarias de instalación y operación correspondientes. A continuación, se indican los criterios constructivos que tendrá la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en la Fase de Operación:

• Recinto con acceso restringido y exclusivo para este tipo de residuos solo a personal autorizado.

• Señalización de acuerdo a la Norma Chilena (NCh) 2.190 Of.2003 y NFPA 704.

• Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

• La superficie de la bodega será para la Fase de Operación de 26,4 m^2.

• La sala de almacenamiento REAS peligrosos será de una estructura metálica, techado, con ventilación natural y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

• Se llevará control de inventario tanto para el ingreso como el egreso de los residuos peligrosos.

Sector REAS peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fuente: Figura 1-131 del Adenda.

Estimación generación REAS:

Para obtener la estimación de generación de REAS no peligrosos, se considera un número aproximado de 1.600 funcionarios, es fundamental incluir un cálculo de los residuos domiciliarios asimilables en función del número de camas. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la generación promedio de residuos domiciliarios en hospitales de América Latina es de aproximadamente 3 kg por cama al día, con un rango que varía entre 1,0 y 4,5 kg/cama/día, de acuerdo con el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente.

De este total, en promedio, el 80% corresponde a residuos sólidos asimilables, mientras que el 20% restante incluye desechos que representan un riesgo para la salud pública y/o generan impactos ambientales adversos. Dentro de esta fracción, aproximadamente el 4% son residuos peligrosos o radiactivos, y el 16% corresponde a residuos especiales.

En función del promedio de generación residuos asimilables a domiciliarios en establecimientos de salud además de los 1600 funcionarios, se presenta a continuación la estimación diaria y anual de residuos originados durante la operación del Hospital de Rengo. Además, es importante agregar que la generación de residuos está relacionada al número de camas, por ende, es importante indicar la cantidad y la distribución de camas por las diferentes áreas de atención durante el funcionamiento del Hospital de Rengo.

Número y distribución de camas proyectadas

Distribución de camas	Nº de camas
Cama paciente crítico	36
Cama paciente pediátrico	15
Ginecología y Obstetricia	26
Cuidados básico y medio	110
Paciente Neonatal	6
Pensionado	12
Psiquiatría	30
Total	**235**

Fuente: Tabla 1-182 del Adenda.

Residuos sólidos peligrosos

Categoría 1: Residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Todo residuo que presenta un riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar una o varias de las características de peligrosidad que se definen en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, tales como toxicidad agua, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad y/o corrosividad.

Al interior del Hospital existirá una sala de almacenamiento de residuos, exclusiva para el almacenamiento de residuos peligrosos, la cual cumple con todo lo especificado en el Título IV del D.S. N°148/2003, y en el D.S. N°43/2016. Los residuos tendrán una permanencia en la Sala de almacenamiento menor a 6 meses o hasta alcanzar el 80% de la capacidad de dicha bodega, según lo que establece del D.S. N°148/2003.

Todos los contenedores que se utilicen para el almacenamiento de este tipo de residuos estarán debidamente rotulados, según lo establece el Decreto N°6/2009 y D.S. N°148/2003, la etiqueta se muestra en la siguiente figura.

Señalética para residuos peligrosos y especiales

Fuente: Figura 3-45 de la DIA.

Categoría 2: Residuos radiactivos de baja intensidad

Son aquellos residuos consistentes o contaminados por radionucleidos en concentraciones o actividades superiores a los niveles de exención establecidos por la autoridad competente, y que luego de haber sido almacenados adecuadamente durante un período relativamente pequeño, suficiente para que su actividad disminuya hasta dichos niveles de exención, pueden ser dispuestos a través de los sistemas de alcantarillado o de la recolección municipal, según su naturaleza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Categoría 3: Residuos especiales Respecto de los residuos generados en establecimientos de salud, en específico la categoría de Residuos Especiales definidos en el Artículo 6 del D.S. N°6/2009, del Ministerio de Salud, que establece el "Reglamento Sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención De Salud (REAS)", corresponden a aquellos residuos de establecimientos de atención de salud sospechosos de contener agentes patógenos, en concentración o cantidades suficientes para causar enfermedad a un huésped (o persona) susceptible. En esta categoría se incluyen los siguientes tipos de residuos: - Residuos especiales: Comprenden los residuos clínicos constituidos por fibras sospechosos de estar infectados por su contacto con fluidos, provenientes de pabellones de cirugía y de partos, salas de procedimientos, boxes de atención y de exámenes invasivos, laboratorio, etc. También se denomina a estos residuos fibras saturadas. - Residuos especiales cortopunzantes: Usados en los pabellones de cirugía y de partos, salas de procedimientos, estaciones de enfermería, boxes de atención y de exámenes invasivos, laboratorio, urgencia. Estos residuos deben ser tratados, manejados y dispuestos de acuerdo a la norma de I.I.H. Se incluye en este grupo de residuos en los residuos especiales. - Residuos especiales biológicos: Tales como cultivos y muestras almacenadas, residuos patológicos, sangre y productos derivados, residuos animales, provenientes de pabellones de cirugía y de partos, sala de procedimientos mayores, salas de procedimientos, sala de reanimación, box dental, laboratorio, banco de sangre. El retiro de los residuos desde las unidades generadoras se realizará en forma diaria desde los puntos de generación de cada unidad por el personal de aseo y limpieza en un horario en el que no genere inconvenientes al normal funcionamiento de esta unidad y su traslado se debe realizar por la ruta de tránsito establecida. En el caso de los cortopunzantes, si se encuentran llenos hasta ¾ de su capacidad deberán ser depositados por el personal del servicio de aseo, en los contenedores de 110 litros que se encuentren en la respectiva sala transitoria, si este residuo se generara en un horario distinto deberán ser retiradas bajo requerimiento a través del SIC por el personal del servicio de aseo y limpieza. Los Residuos biológicos son una fracción de los residuos especiales que se dispondrá en congeladores horizontales de 360 litros, temperatura de congelamiento -5° C, con tapa de carga superior con llave. Los residuos especiales patológicos, se acopiarán al interior de conservadoras con un tiempo máximo de almacenamiento de 1 semana. Una conservadora se ubicará en la sala de almacenamiento de residuos especiales para aquellos residuos que requieran conservación como por ejemplo muestras médicas y otra en la Sala de almacenamiento de residuos patológicos. **Categoría 4: Residuos sólidos asimilables a domiciliarios** Son aquellos que, por sus características físicas, químicas o microbiológicas, pueden ser entregados a la recolección municipal y pueden ser dispuestos en un relleno sanitario autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Dentro de los residuos que se pueden generar al interior del Hospital en esta categoría, se identifican mayoritariamente los residuos provenientes de servicio de alimentación, por lo que su reducción está directamente relacionada con prácticas de preparación de alimentos, y, por otro lado, aquellos residuos no orgánicos (papel, cartón, vidrio y plástico).

En el Anexo 4.1 del Adenda Complementaria, PAS 140, se presenta la solicitud de autorización para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos.

En general, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la generación promedio de residuos hospitalarios en América Latina es de 3 kg/cama/día, variando entre 1,0 y 4,5 kg/cama/día de acuerdo con el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. De estos, en promedio el 80% son residuos sólidos asimilables y el 20% restante son residuos que presentan algún riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente: aproximadamente el 4% son residuos peligrosos o radiactivos y el 16% son residuos especiales. En función del promedio de generación residuos en establecimientos de salud, se presenta a continuación la estimación diaria y anual de residuos originados durante la operación del Hospital de Rengo. Además, es importante agregar que la generación de residuos está relacionada al número de camas, siendo en el presente caso 235 camas en total distribuidas en las diferentes áreas de atención del Hospital de Rengo como muestra la siguiente tabla:

Número y distribución de camas proyectadas en el Hospital de Rengo

Distribución de camas	Nº de camas
Cama paciente crítico	36
Cama paciente pediátrico	15
Ginecología y Obstetricia	26
Cuidados básico y medio	110
Paciente Neonatal	6
Pensionado	12
Psiquiatría	30
Total	**235**

Fuente: Tabla 3-45 de la DIA.

Por otra parte, el porcentaje de ocupación es un factor predominante a la hora de calcular los residuos que se generarán durante la operación del Hospital de Rengo, lo que de acuerdo con el Informe Glosa 04 Segundo trimestre 2021, Subsecretaria de Redes Asistenciales, realizado mediante la información entregada por el Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS), indica que el porcentaje máximo de ocupación para establecimientos de alta complejidad, como es el caso del futuro Hospital de Rengo, tiene un estándar de 85% de ocupación máxima promedio para 235 camas.

Resumen Residuos a generar durante la Fase de Operación

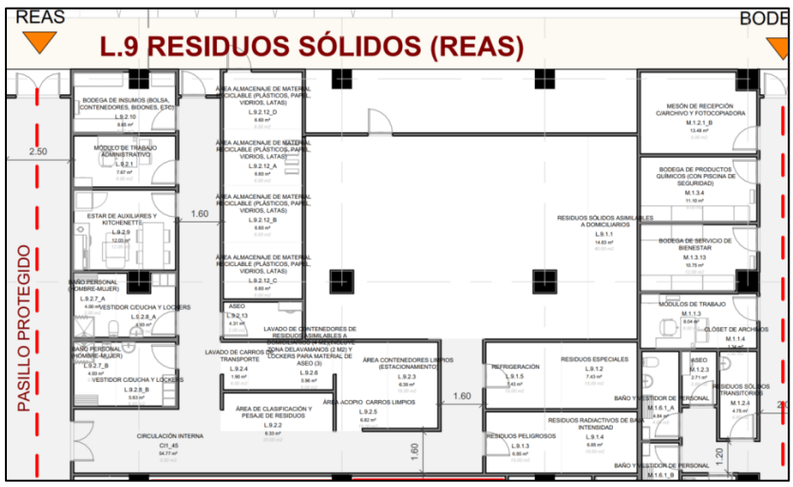
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Ítem	Generación diaria	Unidad	Generación anual	Unidad
Residuos asimilables a domiciliarios	479	kg/día	174.981	kg/año
Residuos peligrosos y radioactivos	24		8.749	
Residuos cortopunzantes	1		219	
Residuos patológicos	90		32.809	
Residuos especiales	90		33.028	
Residuos totales	**684**		**249.785**	

Fuente: Tabla 3-46 de la DIA.

Gestión integral de residuos: Con respecto a los residuos que se generarán en el Hospital de Rengo, es importante señalar que el Programa Medico arquitectónico (PMA) aprobado por el Ministerio de Salud contempla una sala REAS, y no un sistema de tratamiento de residuos, por lo tanto, el tratamiento, disposición y/o eliminación de los residuos se externalizará mediante una empresa que tenga los permisos ambientales y sectoriales aprobados, incluyendo una Resolución de Calificación Ambiental. En conclusión, es importante recalcar que durante la operación del proyecto no existirá ningún tratamiento de residuos.

Se implementarán medidas que aseguren la segregación en origen y el almacenamiento temporal adecuado de los residuos generados durante la Fase de Operación, como se muestra a continuación:



Fuente: Figura 1-129 del Adenda.

Como se muestra en la figura anterior, en la zona de ingreso se ha destinado un área específica para la clasificación y pesaje de residuos. Durante la Fase de Operación, el espacio destinado a los REAS contará con cuatro áreas de almacenamiento temporal, diseñadas para la segregación de plásticos, papel, vidrio y latas. Cada una de estas áreas tendrá una superficie de 6,6 m².

Como se menciona con anterioridad, el Proyecto establecerá sectores específicos para la segregación en origen de residuos con potencial de revalorización, tales como latas, vidrios, cartones, papeles, plásticos y envases Tetrapak. Estos materiales serán depositados en contenedores diferenciados y debidamente señalizados, facilitando su posterior recolección y gestión a través de gestores autorizados.

Por lo anterior, no se generan efectos adversos significativos sobre la salud de la población a causa del manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire durante las Fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	- Pérdida de suelo por compactación. - Activación de procesos erosivos o erosión del suelo. - Pérdida de individuos o ejemplares de flora o vegetación. - Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación. - Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración. - Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. - Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos. - Alteración de la calidad del agua en el Canal Población.
Parte, obra o acción que lo genera	En etapa de construcción, actividades de construcción, tales como escarpe, corta de flora y vegetación, movimientos de tierra, compactación y nivelación, otras.
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.	En el área de influencia del Proyecto no se localizan recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Durante la Fase de Construcción no se contemplan emisiones de efluentes sobre los recursos naturales, debido a que el manejo de las aguas servidas para la Fase de Construcción se realizará a través del servicio de alcantarillado previsto por la empresa ESSBIO S.A., y baños químicos por una empresa autorizada. Contando en todo momento con un manejo adecuado de estos, evitando su interacción y posible afectación a los recursos naturales renovables. De igual forma, para la Fase de Operación del proyecto, tampoco se contempla la emisión de efluentes sobre recursos naturales, ya que, serán manejados y dispuestos a través del servicio de alcantarillado por la empresa ESSBIO S.A., para ello el proyecto cuenta con factibilidad sanitaria. Por otro lado, el proyecto se encuentra dentro de los limites urbanos de la comuna de Rengo, y se desarrollará en suelo regulado por el instrumento de planificación territorial (IPT), específicamente el Plan Regulador Comunal de Rengo y el Plan Intercomunal Rio Claro. El primero de ellos establece que la zona donde se ubicará el proyecto corresponde a las zonificaciones ZH3 (Zona residencial con equipamiento de salud), esta zona presenta compatibilidad con las actividades que el proyecto prevé ejecutar. Por su parte, el PRI Río Claro, sitúa al proyecto en la zona denominada ZUC, zona urbana consolidada. De esta manera la pérdida del recurso suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Se encuentra regulada y permitida por los IPT de la zona, permitiendo el desarrollo de las actividades del proyecto, y descartándose así el impacto sobre este recurso.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar	**Flora** Se ha observado que el área se presenta como un área que ha experimentado una fuerte perturbación (movimientos de tierra, habilitación de caminos y acumulación de basura, etc.). Como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

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 N° 19.300.	resultado de dicha perturbación, la composición original del área ha sido alterada y ha dado lugar a la expansión de especies introducidas. Con respecto al análisis de flora vascular, se registraron un total de 38 especies durante la campaña de levantamiento, con una predominancia de las especies herbáceas (79%), seguidas por las arbóreas (13%), arbustivas con 8%. Con respecto al origen de estas especies, existe una mayor proporción de especies introducidas, las cuales alcanzan el 82% del total de especies, las especies nativas alcanzan un 18%. Del total de las especies registradas ninguna presentó estado de conservación según el RCE (19° Proceso). Dentro del análisis de vegetación realizado, se lograron caracterizar una (1) unidad COT: Pradera. En la unidad Pradera se identificó una formación; Pradera baja de *Erodium cicutarium* - *Silybum marianum* - *Poa sp*., acompañado por *Vachellia caven* poco denso. Por lo que no se generará alteración significativa al componente flora. **Fauna** A pesar de que no hubo presencia de sitios de relevancia para las especies identificadas en el estudio de fauna de la DIA, se observa que las proyecciones de ruido no superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico, en el grupo taxonómico con presencia en el área de influencia del proyecto. Dicho lo anterior, el proyecto no genera impactos significativos en sitios de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna nativa, durante la Fase de Operación. *Tabla 44: Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa.* | Receptor	RF	
---	---	---
Grupo taxonómico	Aves	
Efecto	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	49 dB(A)	
Evaluación	No supera umbral		 Por otro lado, en la evaluación del entorno para los grupos de fauna en función de sus actividades de alimentación, reproducción y nidificación, indican que el área de estudio no cuenta con lugares significativos para estas conductas dentro de los grupos de aves, anfibios, reptiles y mamíferos. **Fauna acuática** A través del informe limnológico, se refrenda que, dentro de las estaciones muestreadas, los parámetros de calidad de agua medidos in situ en el Canal Errázuriz (conductividad, oxígeno disuelto, y temperatura) se mantuvieron dentro de los rangos de la Norma Chilena 1333 Of.78, a excepción de los sólidos flotantes ya que en las tres estaciones fue posible observar basura de todo tipo. Además, se observó la ausencia de hidrocarburos y espumas no naturales. En las comunidades de macroinvertebrados bentónicos se registró un total de 5 taxas, donde el mayor porcentaje corresponde al grupo nemátodos. Estos grupos se caracterizan por tener altos grados de tolerancia, según lo dispuesto por Figueroa et al., 2007, lo que sugiere que las condiciones de las estaciones reflejan un alto grado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	de perturbación ambiental. Esto también se ve reflejado en los resultados del índice biótico de familias (ChIBF) y el índice Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera, en donde todas las estaciones mostraron un alto grado de contaminación orgánica, obteniendo valores indicativos de que estas se encuentran altamente perturbadas. En conclusión, tomando en cuenta los índices calculados y su relación con los índices comunitarios, se concluye que el área muestreada es un sistema fuertemente perturbado, con una mala calidad del agua. Además, es un área que posee un moderado grado de equidad en su composición taxonómica, una abundancia moderada y una riqueza de especies y un índice de diversidad muy bajo lo que evidencia condiciones ambientales desfavorables (biotopos contaminados), en donde predominan organismos que toleran condiciones de este tipo siendo menos sensibles a la alta perturbación del ambiente. A su vez, las condiciones ambientales de esta área no pueden sustentar comunidades de organismos más sensibles como las de algunas familias de efemerópteros, tricópteros y plecópteros. Por otro lado, a través de lo contenido en el Estudio de modificación de cauce no se afectará la calidad de las aguas durante la construcción de la obra, dado que se tomarán medidas para minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas del Canal Errázuriz. En base a la información entregada anteriormente y a los estudios de Flora, Vegetación, Fauna Terrestre y Biota Acuática en el área de influencia del proyecto para el componente biótico no se detectan plantas, algas, hongos, animales silvestres susceptibles a una afectación, producto de la ejecución del proyecto.
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.	**Suelo** La magnitud de los impactos del proyecto se considera no significativos debido a que el terreno se emplaza dentro de los límites urbanos del Plan Regulador de Rengo, siendo regulado por el instrumento de planificación territorial el que norma el uso de este recurso. A partir de la zonificación establecida en el Plan Regulado, el lugar donde se emplazará el proyecto corresponde a zonas donde no se presentan usos contrarios a lo establecido en el IPT. Por su parte, la duración del impacto del proyecto sobre el suelo será indefinida, ya que está relacionado con la vida útil del proyecto, no obstante, este suelo se encuentra planificado según Instrumentos de Planificación Territorial vigentes y corresponde a un área degradada debido a la intervención antrópica. **Agua** El proyecto no contempla impacto significativo alguno en la componente agua, esto se funda en las características constructivas en la que se intervendrá el Canal Errázuriz, cuyas obras se materializarán en cauce seco, además se prevé que las obras de entubamiento se ejecuten en un periodo no superior a una semana. De la misma forma, se descarta impacto sobre las aguas subterráneas, toda vez que las obras del proyecto, en específico las excavaciones, no serán lo suficiente profundas como para encontrarse con la napa freática. Por último, cabe mencionar que, el proyecto cuenta con factibilidad sanitaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Además, el proyecto no provocará impactos en el componente agua ya que sus emisiones líquidas serán adecuadamente gestionadas. **Aire** Las mayores concentraciones modeladas para MP10 de 24 horas corresponde al R3 con 2,49 µg/m³, y para el MP10 anual al R3 con 0,34 µg/m³, mientras que, para el MP2,5 de 24 horas corresponde al R3 con 0,85 µg/m³, y para el MP2,5 anual al R4 con 0,19 µg/m³. Cabe señalar que estos valores son de baja magnitud y en ningún caso generarán un impacto significativo en la salud de la población, dado que se encuentran bajo el límite establecido en la Tabla 1 del Criterio de evaluación: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5. Respecto al NO2, el R4 presenta la mayor concentración como norma horaria con 10,21 µg/m³, en el caso de la norma diaria corresponde al R1 con 0,98 µg/m³ y, en el caso de la norma anual, el R3 presenta la concentración más alta, siendo esta de 0,09 µg/m³. En el caso del SO2, todas las concentraciones modeladas son de baja magnitud, ya que los aportes en los receptores discretos no representan más del 0,01% del valor límite normativo para los tres estadísticos analizados. Mismo caso con el CO, donde los aportes en los receptores discretos como norma horaria y promedio móvil de 8 horas no superan los 0,08 mg/m³ y 0,02 mg/m³, respectivamente. Las concentraciones modeladas fueron analizadas en base a la Tabla 1 del Criterio de evaluación: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5. Esto en virtud de que el proyecto se emplaza en la comuna de Rengo, zona declarada saturada por material particulado respirable (MP10) como concentración anual y de 24 horas, por medio del DS N°7/2009, y declarada saturada por material particulado fino MP2,5, como concentración anual y de 24 horas mediante el DS N°42/2017. Los resultados obtenidos de dicha comparación permiten señalar que las concentraciones son de baja magnitud y que el proyecto no superará los límites que dentro de este criterio se mencionan. Finalmente, la modelación de las emisiones del proyecto de MPS, MP10, MP2,5, NO2, SO2 y CO resultaron ser de baja magnitud concluyendo que, el funcionamiento del proyecto no representa un riesgo significativo a la salud ni calidad de vida de la población, según los criterios de evaluación establecidos. En conclusión, es posible establecer que el proyecto no representa un riesgo significativo en cuanto a 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.
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	**Aire** Referente a las emisiones de plomo y anhídrido sulfuroso (SO2), contaminantes normados en las normas de calidad secundaria para el componente aire. Las emisiones del proyecto de estos contaminantes son de muy baja magnitud y tienen relación a la generación de polvos y material fino, MP10 y MP2,5 además de los gases que provienen de la combustión interna de los motores diésel, los cuales contarán con las mantenciones técnicas al día para mitigar su generación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

<table>
<tr>
<td>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.</td>
<td>• El proyecto en ninguna de sus Fases contempla la emisión de este contaminante en concentraciones tales que superen la norma anual (60 µg/Nm^3), así como tampoco la norma diaria ni horaria (260 y 700 µg/Nm^3 respectivamente).

Agua

Para este componente no se cuenta una norma secundaria de calidad para la protección de las aguas continentales asociada al proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</td>
<td>De acuerdo a lo indicado en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022), la evaluación del efecto del ruido se analiza diferenciando por especies o grupo de especies presentes en el área del proyecto, considerando umbrales de referencia específicos aplicables a cada uno de estos, según puedan existir efectos conductuales y/o fisiológicos sobre estos. Por ello, en el desarrollo de este informe se estudiará el efecto sobre los receptores fauna de acuerdo con los grupos taxonómicos observados que tengan relación con sitios de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación. De acuerdo con lo expuesto en la sección 6.5.2, el grupo taxonómico vinculado es el de avifauna. Es importante destacar que, de acuerdo con el estudio de fauna del proyecto, no se reúnen las condiciones que permitan establecer sitios de relevancia de las especies identificadas, no obstante, se evaluará un punto en función de las especies encontradas (avifauna), el cual será evaluado de manera referencial.

Para el cálculo del área de influencia, se debe identificar el nivel de ruido de fondo representativo de la zona donde se concentre fauna nativa junto con considerar el escenario de mayor exposición al ruido, de manera similar a lo realizado en el acápite anterior. En base a esto, se obtiene lo siguiente.

Tabla 31: Área de influencia para receptores fauna.
<table>
<tr><th>Fase considerada</th><th>Período en que se desarrollará la fase</th><th>Potencia acústica representativa [dB(Z)]</th><th>Ruido de fondo medido [dB(Z)]</th><th>Radio del AIR [m]</th></tr>
<tr><td>Construcción</td><td>Diurno</td><td>107,7</td><td>53,6</td><td>202</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Operación</td><td>Diurno</td><td>108,2</td><td>53,6</td><td>214</td></tr>
<tr><td>Nocturno</td><td>108,2</td><td>50,7</td><td>299</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia.

De esta forma, el área de influencia de la componente ruido para fauna nativa (AIRF) es constituida por la que presenta mayor radio (Fase operación, período nocturno), cuya superficie total es de 777.583 m².

De acuerdo a lo estipulado en documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022), adicionalmente a la obtención del área de influencia, se debe considerar la determinación de las áreas asociadas a efecto conductual y efecto fisiológico, cuyo cálculo se realiza de manera homóloga al área de influencia, pero reemplazando el ruido de fondo característico por el menor umbral correspondiente al grupo taxonómico y tipo de fuente, tanto para efecto conductual como para efecto fisiológico. Dichos umbrales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 32: Umbrales de efecto conductual y fisiológico, receptores fauna.
<table>
<tr><th>Grupo taxonómico</th><th>Tipo efecto</th><th>Umbral</th><th>Fuente información</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Aves</td><td>Conductual</td><td>58 dB(A)</td><td>Shannon et al, 2015</td></tr>
<tr><td>Fisiológico</td><td>60 dB(A)</td><td>Shannon et al, 2015</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia.</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Por lo tanto, para el grupo taxonómico asociado a avifauna, se realiza el cálculo de las áreas de efecto conductual y fisiológico, obteniéndose los resultados a continuación. *Tabla 33: Áreas de efecto conductual y fisiológico, receptores fauna.* | Potencia acústica representativa		Grupo taxonómico	Menor umbral efecto conductual	Menor umbral efecto fisiológico	Área de efecto conductual		Área de efecto fisiológico	
---	---	---	---	---	---	---	---	---
dB(A)	dBZ)				Radio [m]	Superficie [m²]	Radio [m]	Superficie [m²]
105	108,2	Aves	58 dB(A)	60 dB(A)	89	234.487	71	199.701	 *Fuente: Elaboración propia.* No superan el límite establecido según D.S. Nº38/2011 MMA, así como tampoco superan los umbrales de afectación para fauna nativa, en conformidad con el documento técnico "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido en Fauna Nativa" (SEA, 2022).
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.	En el proceso de evaluación de la DIA del Proyecto, se describe la Fase de Construcción y operación del proyecto, en dicha descripción se detallan los residuos a generar y/o utilizar por el proyecto y su respectivo manejo y disposición final. En relación con los residuos domiciliarios e industriales no peligrosos, que se generen en las Fases de construcción y operación serán acopiados y almacenados de manera segregada en sitios/bodegas que cumplan con lo estipulado en la normativa vigente, para lo cual se presentan los contenidos técnicos de los permisos ambientales sectoriales del PASM 140. Del mismo modo se presentan los contenidos asociados al PASM 142, para el manejo de residuos peligrosos durante la Fase de Construcción y operación respectivamente. Ahora bien, el proyecto contempla la generación de residuos líquidos asociados a la utilización de baños químicos, los que serán manejados con empresas autorizadas, durante la Fase de Construcción. Durante la Fase de Operación del proyecto, los residuos líquidos serán descargados hacia la red de agua servidas de la sanitaria que posee la concesión de la zona. En complemento de lo anterior y para el desarrollo de la presente Declaración, se llevó a cabo un estudio de flora y fauna en el sector de emplazamiento del proyecto, en dichos informes se concluye que en la actualidad, se ha observado que el área que ha experimentado una fuerte perturbación (movimientos de tierra, habilitación de caminos y acumulación de basura, etc.). Como resultado de dicha perturbación, la composición original del área ha sido alterada y ha dado lugar a la expansión de especies introducidas. Con respecto al origen de estas especies, existe una mayor proporción de especies introducidas, las cuales alcanzan el 82% del total de especies, las especies nativas alcanzan un 18%. Del total de las especies registradas ninguna presentó estado de conservación según el RCE (19° Proceso). Por último, en la evaluación del entorno para los grupos de fauna en función de sus actividades de alimentación, reproducción y nidificación, indican que el área de estudio no cuenta con lugares significativos para estas conductas dentro de los grupos de aves, anfibios, reptiles y mamíferos. Con todo lo anterior, se prevé la no afectación a la calidad ambiental de los recursos naturales renovables existentes. En conclusión, se considera un adecuado manejo y disposición de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	residuos conforme a la normativa aplicable, por lo cual no se generarán impactos significativos sobre los recursos naturales renovables.
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.	g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. El proyecto no contempla la intervención de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. g.2. Cuerpos de agua que generen fluctuaciones de niveles. El proyecto no contempla la utilización del recurso agua desde cuerpos naturales ni tampoco la descarga de ningún efluente líquido que genere fluctuaciones de niveles de acuíferos, embalses o cualquier cuerpo de agua. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. El proyecto no contempla la intervención de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. 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. El proyecto no contempla la intervención de áreas o zonas de humedales, estuarios y/o turberas que puedan 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 a modificarse. El proyecto no contempla la intervención o modificación de glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	De acuerdo con los objetivos y la tipología del Proyecto, no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las Fases de desarrollo del Proyecto.
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas	El proyecto no genera impactos por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas. En dicho análisis se han considerado las “cadenas de impacto” indicadas según la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA”, teniendo en consideración que han sido descartados impactos significativos por parte del proyecto. Lo anterior se realizó por cada objeto de protección asociada a la tipología del proyecto y sus respectivos riesgos climáticos. Según lo mostrado en la tabla anterior, se observan las siguientes tendencias por categoría analizada: Calor: Para los días calurosos y duración de episodios cálidos sobre 6 días, se visualiza un aumento de estos índices respecto a la media histórica reciente. Respecto a las temperaturas históricas y futuras, se considera un aumento de estos índices, tales como temperatura media y promedio de la temperatura máxima diaria. Frío: El promedio de la temperatura mínima diaria presenta un aumento de esta, lo cual deriva en un delta de 1,16 °C. Respecto al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	índice climático de días fríos, se observa una disminución en esta categoría. Precipitación: Para la precipitación se puede observar el aumento de la sequía y días secos consecutivos en la comuna de Rengo. Al mismo tiempo, la precipitación máxima diaria presentaría una disminución en la zona. Cabe destacar que en la ejecución del proyecto la intervención hacia la vegetación del lugar será mínima, debido a que la zona de emplazamiento ya se encuentra intervenida con baja vegetación. De acuerdo con las amenazas antes señaladas, se puede identificar que la disminución en las precipitaciones se estudia con especial atención vinculado al recurso hídrico, ya que se prevé aumento de un 20,14% en la frecuencia de sequías como la disminución de 17,25% en la precipitación acumulada para la comuna. Para este escenario, es importante tener en consideración que el Proyecto no utiliza el recurso agua como un insumo para su funcionamiento más que para la dotación diaria de agua para los trabajadores en Fase de Construcción y de operación, establecida por el D.S N°594/1999 MINSAL, tanto para consumo y uso sanitario. Para el análisis de la localización del proyecto consideró el factor de cambio climático, según lo descrito en el paso 1, teniendo en cuenta los mapas de riesgos climáticos en ARClim, relacionados con el tipo de proyecto que se está analizando. Por ende, se consideraron: los mapas de salud y bienestar humano, biodiversidad y de recursos hídricos. A continuación, se presentan las cadenas de impacto de los mapas considerados, explicando cuales de estas se vinculan con el presente proyecto. Según lo que se indica en la tabla anterior, las cadenas de impacto que presentan un alto riesgo climático, que corresponde a efecto olas de calor en salud humana, seguridad hídrica doméstica urbana, pérdida de fauna por cambios de temperatura, por esta razón se consideran como parte de análisis. Sin embargo, se destaca que debido a la ubicación del proyecto no se contempla el riesgo de inundaciones como relevante. Del análisis se espera tanto un aumento como una disminución en la probabilidad de presencia de ciertas especies, sin embargo, el proyecto no se relaciona con acciones que aumenten el riesgo climático debido a la pérdida de flora y fauna. Respecto a la flora, se anticipa una disminución en la presencia de varias especies, pero nuevamente, el proyecto no implica acciones que incrementen el riesgo climático asociado a cambios en la temperatura. A pesar de las amenazas climáticas identificadas, como el aumento de la temperatura y la disminución de la precipitación, el proyecto no contribuirá negativamente a agravar estos riesgos. Por tanto, se concluye que el proyecto no generará impactos adversos significativos relacionados con los riesgos climáticos identificados en el área de estudio. Además, es importante destacar que el proyecto incluye en sus planes de contingencia y emergencia la consideración de los riesgos asociados con la pérdida de fauna debido a cambios de temperatura. En consecuencia, las obras y acciones del proyecto no contribuyen al incremento de los riesgos climáticos identificados en la comuna de Rengo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

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	
Impacto ambiental	- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones a la atmosfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración. - Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento en la concentración de contaminantes a emitir a la atmósfera y su relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia. - Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones odoríferas. - Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento. - Obstrucción o restricción a la libre circulación.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia queda determinada en el sector norte por el límite de la zona local que describe la delimitación censal, por el oriente el AIMH queda definida por los límites prediales de predios rurales, por el sur se describe a través de la trama urbana que define la ruta H-577 y sube hacia el norte por la Av. República de Hungría – Quintalba – Ruta H-65 – límite de ruido y ruta H-511.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no generará una alteración significativa sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, específicamente en lo que respecta a los 4 literales analizadas en este artículo. Es por ello por lo que el presente proyecto debe ingresar bajo la modalidad de Declaración De Impacto Ambiental en conformidad con lo establecido en relación con el artículo 7 del Reglamento del SEIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Del análisis de tiempos de desplazamiento se concluye que, si bien en algunos puntos se observan aumentos, estos pueden mitigarse mediante medidas asociadas a la gestión del flujo vehicular. Asimismo, se implementan mejoras en el transporte público para fomentar su uso y se extiende un tramo de ciclovías, promoviendo también este medio de transporte. Con estas medidas, se incentiva el uso de modos de transporte no motorizados, lo que contribuye a la reducción de emisiones y tiempos de desplazamiento. Mencionado lo anterior, se puede concluir que se han propuesto diversas medidas de mitigación que contribuyen a reducir los impactos generados por el proyecto. A pesar de que nos enfrentamos a una situación base con niveles de saturación superiores al 85% en varios puntos del área de influencia, el proyecto implementa acciones de mitigación en distintas áreas para mejorar tanto el impacto existente como el generado por el equipamiento de salud. La situación mitigada propone mejoras en los diversos modos de transporte, como el vehículo privado, el transporte público y la infraestructura para ciclistas, permiten acondicionar y preparar el área para el funcionamiento del proyecto, generando el menor impacto posible. Finalmente, en relación con lo indicado en el Articulo 7 del RSEIA y los alcances de la normativa vigente relacionada, se concluye que el proyecto no obstruye ni restringe la libre circulación o conectividad tanto peatonal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	como vehicular, además de no aumentar significativamente los tiempos de desplazamiento. Por último, y a través de los resultados concluidos en el estudio de ruido y vibraciones muestran que todos los receptores cumplen con el límite máximo permitido según D.S. Nº38/2011 MMA para periodo diurno y nocturno durante la Fase de Operación del proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	**Salud** Se puede indicar que el proyecto no es susceptible de saturar el acceso a la salud por parte de los distintos grupos humanos que integran tanto el AIMH como la comuna, considerando que el proyecto más bien aporta a la necesidad de más establecimientos de salud en la comuna, actividad que según las entrevistas ayudara mucho a las personas del sector. **Educación** Se puede indicar que el proyecto no es susceptible de saturar el acceso a la educación por parte de los distintos grupos humanos que integran tanto el AIMH como la comuna, considerando que el proyecto n contempla población permanente. **Vivienda** En la comuna de Rengo, según el Censo 2017, existen 20.848 viviendas, lo que equivale al 5,8% del total de viviendas de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y posee un índice de hacinamiento del 7% porcentaje que supera en 1 punto al promedio regional. Además, del total de viviendas desocupadas alcanza un 6% del total de viviendas en la comuna. En este contexto, en el área de influencia del proyecto, se identifica que las viviendas poseen una materialidad aceptable, ya que la mayoría de las casas están construidas con materiales aceptables como vulcanita, concreto, etc. **Áreas Verdes** En el área de influencia del proyecto, se identifican áreas verdes que brindan lugares de esparcimiento de la población, lo cual cabe mencionar que existe un estándar de proximidad a un área verde el cual según parámetros nacionales e internacionales fluctúa entre 300 a 400 metros. **Servicios básicos** • Servicio Sanitario Agua Potable y Alcantarillado: La empresa encargada de abastecer de agua potable al proyecto y el área de influencia es ESSBIO. • Servicio de Luz eléctrica: En el área de influencia según información obtenida de las entrevistas si poseen electricidad el cual está conectado a la red pública. Respecto a la información antes presentada, considerado tiene por objetivo la construcción de una PTAS y su línea de conducción, no genera alteración a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, producto de que no se verán modificados por las obras del proyecto.
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.	Existe un sector donde se realizan manifestaciones culturales y de esparcimiento en el área de influencia del proyecto correspondiente el centro ceremonial de la Villa Epu Newen donde se desarrollan actividades como el Wetripantu, y en las plazas ocales de villa Jardín y Deseada. Estas se ubican entre los 100 a 400 m de distancia del emplazamiento del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Por su parte, las organizaciones sociales se entienden como entidades que buscan resolver problemas que afectan a la comunidad, y desarrollan iniciativas de interés para sus miembros. Esto exige la participación y articulación de actores organizados entre los cuales deben existir lazos de confianza, reciprocidad y cooperación. Estas organizaciones se clasifican como territoriales y funcionales. Las primeras se refieren a organizaciones representativas de las personas que residen en una misma unidad vecinal, que surgen con el objetivo de promover el desarrollo local. Las segundas poseen personalidad jurídica sin fines de lucro y son integradas por varios integrantes de una comuna. Su fin es desarrollar y enfocarse en intereses específicos de la población de la comuna. En este contexto y en relación con el área de influencia, a través de la campaña de terreno fue posible identificar cinco organizaciones, las cuales se ubican cercanas al proyecto y corresponden a cuatro juntas de vecinos de Villa Europa, Villa Deseada, Villa Abedules y Villa Jardín esta última que se encontraba sin directiva debido a proceso de elección. Así también se hayo una organización funcional correspondiente a la Asociación Indígena Epu Newen. Cabe destacar que las actividades que realizan las juntas de vecinos en específico corresponden a actividades en feriados como día del niño, día de la madre, 18 de septiembre, Halloween y navidad. Además, en algunos casos celebran los aniversarios de las villas en las plazas céntricas que las componen. El proyecto no generará una alteración significativa sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, específicamente en lo que respecta a los 4 literales analizadas en este artículo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No altera grupos humanos pertenecientes a grupos indígenas, de acuerdo a los antecedentes entregados en informe de medio humano.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Afectación de poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.
Existencia de poblaciones protegidas	Se aplica el área de influencia definida por medio Humano.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como no afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

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.	Según lo identificado en el Informe de Medio Humano no se evidenciaron poblaciones protegidas dentro del área de influencia definida para el proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como no afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. En base a todo lo antes indicado se concluye que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre este literal.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Impacto ambiental	▪ Impacto por Artificialidad ▪ Impacto por Intrusión visual
Existencia de valor turístico	La zona no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	La zona no presenta valor paisajístico.
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.	De acuerdo a la información antes mencionada, el proyecto no se encuentra inmerso en zonas donde se encuentren atributos naturales que le otorgan una calidad que la haga única y representativa, por lo que no obstruirá la visibilidad a zonas con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Tal como se indica en el literal anterior, se definió que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor paisajístico, pues no se observaron atributos biofísicos de la zona que sean de una calidad única y representativa. Por su parte, de acuerdo con información del Consejo de Monumentos Nacionales, el monumento histórico más cercano al proyecto corresponde a la “Casa de Administración del Establecimiento de Guayacán”, el cual se encuentra ubicado a 13 km del proyecto, quedando fuera del área de influencia del mismo. De esta forma, “no se genera alteración del valor turístico de la zona” ni a edificios con valor patrimonial por la componente ruido. Por lo tanto y considerando además el emplazamiento y características del Proyecto, este no alterará atributos de una zona con valor paisajístico pues no se registró ninguna en sus cercanías.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto no altera zonas de valor turístico en virtud de su duración o magnitud.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Se puede dar cuenta de que el sitio arqueológico Hospital de Rengo corresponde a un depósito bicomponente de ocupación alfarera, de funcionalidad doméstica con un desarrollo histórico asociado a los periodos de expansión urbana del sector a inicios del siglo XIX con una extensión aproximada de al menos 29.837 m^2, donde el área de densidad alta es de 2.527 m^2, el área de densidad media es 2.981 m^2 y el área de densidad baja es de 24.329 m^2.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	A partir de la búsqueda en el repositorio del Servicio de Evaluación Ambiental, se pudo establecer que en un radio de 5 km se localizan 38 proyectos ingresados. De estos, sólo 12 cuentan con informe del componente arqueológico. A su vez, sólo dos dan cuenta de hallazgos arqueológicos, correspondientes principalmente a hallazgos aislados de periodos alfareros prehispánicos y de momentos históricos. Por su parte, existen dos proyectos de investigación que se han llevado a cabo en la actual comuna de Rengo. El primero de ellos, corresponde al efectuado por Iván Cáceres, donde se pudo detectar la presencia de varios sitios alfareros en el valle y cordillera de la zona. El segundo, fue llevado a cabo por Lorena Sanhueza, el cual identifica sitios alfareros en el valle del Rio Claro. Considerando esta información se puede decir que en un radio de 5 km en torno al área del proyecto existe un total de 19 sitios arqueológicos. De estos, el más cercano corresponde al sitio RSE 433/1, ubicado a 1,6 km de distancia, por lo que ninguno de estos hallazgos se verá afectado por la realización del proyecto. Se realizaron sondeos arqueológicos en 28 pozos, del total de unidades excavadas, 13 de ellas (46,42%) presentaron material cultural en estratigrafía. Con respecto a la ubicación de las unidades que no poseen materiales culturales en estratigrafía, estas se encuentran tanto en el sector noroeste (unidades PS-02, PS- 03, PC-05) y sector sur del polígono (PS-26, PS-22, PS-27 y PS-28) mayoritariamente en el sector centro norte del polígono (PS-07, PS-08, PS-09, PS-10, PS-11, PS-12, PS-13 y PS-14). Esta distribución corresponde a la variabilidad del sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

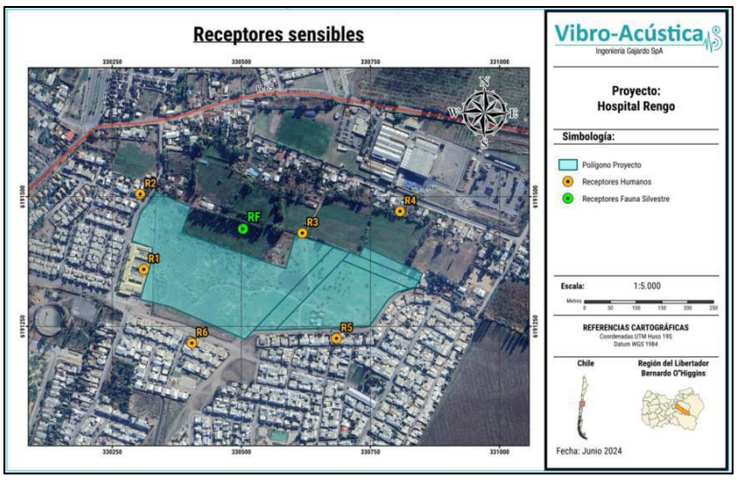
	A partir de esto, se puede dar cuenta de que el sitio arqueológico Hospital de Rengo corresponde a un depósito bicomponente de ocupación alfarera, de funcionalidad doméstica con un desarrollo histórico asociado a los periodos de expansión urbana del sector a inicios del siglo XIX con una extensión aproximada de al menos 29.837 m^2, donde el área de densidad alta es de 2.527 m^2, el área de densidad media es 2.981 m^2 y el área de densidad baja es de 24.329 m^2. De lo anterior, se propone un rescate del 1,23%. Para ello se cuenta con la aprobación de recepción de hallazgos arqueológicos en el Museo de Rancagua, siguiendo los protocolos establecidos, la carta se adjunta en el Anexo 3.1 del Adenda Complementaria. Por su parte, se realiza la actualización del PAS 132 con base en los resultados de la caracterización arqueológica de las áreas fundacionales de Proyecto, según lo indicado en oficio Ord. N°5882/2024, y contiene una propuesta detallada de rescate del sitio arqueológico detectado. Adicionalmente, se integra una carta de compromiso de aceptación de la colección arqueológica por parte del Museo Regional de Rancagua. Finalmente, Se realizará un Monitoreo Arqueológico Permanente durante las actividades que involucren movimientos de tierra en obra, independientemente de su magnitud. Del mismo modo, se realizarán charlas de inducción arqueológica al personal interviniente en obra antes del inicio de cada etapa dentro de la construcción. Tanto el monitoreo arqueológico como las charlas de inducción se ceñirán a las exigencias de la autoridad respecto al método y técnicas requeridas para ejecutar la actividad en terreno y elaborar los informes mensuales e informe final. En función de lo expuesto y considerando las medidas de rescate, conservación y monitoreo propuestas, se descarta un impacto significativo sobre el patrimonio cultural.
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 revisión del Catastro del Consejo de Monumentos Nacionales indica que no existen Monumentos Nacionales con Declaratoria ni Zonas Típicas en la Comuna de Rengo, por lo que el desarrollo del proyecto no afectará este componente patrimonial. En virtud de los antecedentes presentados, se descarta afectación de las disposiciones del literal b) del artículo 10 del D.S N°40/2012.
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.	Según lo presentado en el Artículo 7 en base a los resultados del Anexo 3.4 del Adenda, en el predio no existen GHPPI, lo cual descarta que en el sector de estudio haya actividades correspondientes a los pueblos originarios. Además, en el área de influencia no existe patrimonio cultural ni se celebran fiestas tradicionales que pudieran verse afectadas por las actividades del proyecto. Por lo anterior, es posible establecer que la materialización del proyecto no generará una afectación a lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.

6.7 Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 6.7 Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes, componente Ruido</th></tr>
<tr><td>Fase del proyecto o actividad</td><td>Construcción y Operación</td></tr>
<tr><td>Componente ambiental</td><td>Ruido</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental asociado</td><td>Afectación a la población</td></tr>
<tr><td>Medida asociada</td><td>Mediciones de ruido</td></tr>
<tr><td>Ubicación puntos de control</td><td>Las actividades de mediciones de ruido se realizarán sobre los receptores sensibles identificados en el informe de ruido realizado para la DIA Hospital de Rengo, los que se distingue a continuación.

<table>
<tr><th rowspan="2">Receptor</th><th rowspan="2">Descripción</th><th rowspan="2">Altura de Receptores [m]</th><th rowspan="2">Uso efectivo</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Huso 19 S</th><th rowspan="2">Distancia al Proyecto [m]</th><th rowspan="2">m.s.n.m.</th></tr>
<tr><th>m E</th><th>m N</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>ELEAM Rengo</td><td>1,5</td><td>Residencial</td><td>330311</td><td>6191360</td><td>Colindante</td><td>332</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>Vivienda de 2 pisos</td><td>1,5 - 4</td><td>Residencial</td><td>330304</td><td>6191505</td><td>18</td><td>333</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>Vivienda de 1 piso</td><td>1,5</td><td>Residencial</td><td>330617</td><td>6191430</td><td>14</td><td>336</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>Vivienda de 1 piso</td><td>1,5</td><td>Residencial</td><td>330807</td><td>6191472</td><td>85</td><td>341</td></tr>
<tr><td>R5</td><td>Vivienda de 1 piso</td><td>1,5</td><td>Residencial</td><td>330684</td><td>6191227</td><td>13</td><td>338</td></tr>
<tr><td>R6</td><td>Vivienda de 2 pisos</td><td>1,5 - 4</td><td>Residencial</td><td>330404</td><td>6191218</td><td>40</td><td>333</td></tr>
</table>

 
</td></tr>
<tr><td>Parámetros a monitorear</td><td>Para el periodo de mediciones de ruido, serán considerados los parámetros basales in situ, detectados durante el mes de mayo 2023.</td></tr>
<tr><td>Límites permitidos o comprometidos</td><td>En la siguiente tabla se presentan los niveles máximos permisibles de ruido en el AIR del proyecto para cada receptor sensible en periodo diurno y nocturno, y su zona homologada a las zonas del D.S. Nº38/2011 del MMA según R.E. Nº491/2016 SMA.

<table>
<tr><th>Punto</th><th>Tipo de zona homologada según D.S. N°38/2011 del MMA</th><th>NPC Máximo permitido periodo diurno dB(A)</th><th>NPC Máximo permitido periodo diurno dB(A)</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr>
<tr><td>R5</td><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr>
<tr><td>R6</td><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Duración y frecuencia del plan de seguimiento</td><td>Se propone realizar las siguientes frecuencias de medición para cada Fase:

- Fase de Construcción: Una única medición en el año 2, correspondiente al peor escenario, dado que, dándose cumplimiento en el peor escenario con las medidas propuestas en el informe de ruido, se daría cumplimiento para los siguientes años constructivos.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	- Fase de Operación: Una única medición el primer año de la Fase de Operación.
Método o procedimiento de medición	Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 ó 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A". Las mediciones deberán ser acompañadas de un reporte técnico, de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. N°38/2011 MMA, aplicando formato R.E. Nº693/2015, el cual consistirá en lo siguiente: • Ficha de información de medición de ruido. • Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido. • Ficha de medición de niveles de ruido. • Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente Adicionalmente, se deberá incorporar lo anterior a un informe técnico, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 15º de la R.E. Nº223/2015 SMA, el que señala los contenidos mínimos del Informe de Seguimiento Ambiental, según corresponda: a) Resumen b) Introducción c) Objetivos d) Materiales y métodos e) Resultados f) Discusiones g) Conclusiones h) Referencias i) Anexos. El encargado de este plan de mediciones será el Administrador de Obra durante la Fase de Construcción y el titular durante la Fase de Operación, quienes deberán entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe técnico.
Plazo o frecuencia de informe	El informe técnico de las mediciones será presentado ante la SMA en un plazo de 10 días hábiles después de efectuada la campaña de terreno.

7 OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No se utilizaron consideraciones metodológicas o criterios relevantes durante el proceso de evaluación ambiental de la DIA del proyecto "Hospital de Rengo".

8 MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitarios

Tabla 8.1.1. Riesgo: Proliferación de vectores de interés sanitarios	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitarios
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto, tanto en el sector de instalación de faenas para Fase de Construcción como en el sector de las edificaciones para la Fase de Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Almacenamiento en contenedores tapados. • No generar una acumulación por tiempos prolongados. Se estima su retiro 3 veces por semana, de acuerdo con la frecuencia que tiene el servicio municipal correspondiente. • Inducción al personal y trabajadores de depositar este tipo de residuos en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. Se desarrollará un proceso de desinfección y sanitización por empresas especializadas de los lugares de instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspección realizadas. • Registro de personal capacitado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Se deberá detener las faenas de construcción, operación o abandono mientras dura la emergencia. • Se desarrollará un proceso de desinfección y sanitización por empresas especializadas de los lugares de instalación de faenas. Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.2 Riesgo o contingencia: Derrames de residuos no peligrosos y/o superación en la capacidad de almacenaje

Tabla 8.1.2. Riesgo: Derrames de residuos no peligrosos y/o superación en la capacidad de almacenaje	
Riesgo o contingencia	Derrames de residuos no peligrosos y/o superación en la capacidad de almacenaje.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de almacenajes de residuos sólidos no peligrosos en instalación de faenas para Fase de Construcción y edificaciones hospitalarias en Fase de Operación. Punto de recolección municipal para residuos domiciliarios.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones ante contingencias por derrame de residuos y/o superación de la capacidad de almacenaje serán las siguientes: • En caso de que ocurra un aumento en la generación de residuos, se tomarán los resguardos necesarios, situación en la que se aumentará la frecuencia de retiro determinada para las distintas categorías de residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Para evitar derrames, se almacenarán todos los residuos en el área específicamente habilitada para ellos y elementos de contención de derrames. Se contará con un kit ante derrame (bandas absorbentes o arena, almohadillas, bolsas de polipropileno, polietileno, pala o recogedor, escoba, traje descartable, guante de nitrilo e instructivo).
Forma de control y seguimiento	• Registro de retiro y disposición final de residuos sólidos no peligrosos. • Registro de residuos almacenados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Evacuar a todo personal presente en el lugar que pueda entorpecer el proceso de acción ante la emergencia. • Utilizar el kit de emergencia y elementos de protección personal antes de cualquier maniobra de contención. • En caso de contaminación de suelo por derrame de residuos, se deberá seguir las acciones del "Plan de Emergencia ante Derrames de sustancias y residuos peligrosos". • Contactar con las empresas encargadas del retiro de los residuos (previamente definidas y autorizadas) para solicitar el retiro de los residuos una vez identificado el aumento en la generación de éstos y contenido el derrame si es que llegó a ocurrir.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.3 Riesgo o contingencia: Falla en servicios de transporte de residuos y/o sustancias químicas

Tabla 8.1.3. Riesgo: Falla en servicios de transporte de residuos y/o sustancias químicas	
Riesgo o contingencia	Falla en servicios de transporte de residuos y/o sustancias químicas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Aplica a todas las partes, obras y/o acciones asociadas al trasporte de los residuos peligrosos y no peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todos los camiones por contrato con la empresa contratista, deben demostrar que han pasado por un proceso de mantención preventiva. Revisar la condición del camión (perdida de aire en ruedas, espejos, cadenas de seguridad del camión al carro). • El trabajador deberá realizar un Check List antes de iniciar el servicio y notificar al supervisor o prevencionista sobre cualquier condición crítica detectada. En caso de encontrar las siguientes desviaciones, el supervisor deberá dejar el equipo fuera de servicio: - Perdida de aire en frenos, motor o caite diferencial - Luces altas, bajas, frenos e intermitentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	- Freno servicio (pedal) - Cinturón de seguridad - Espejo (que impida visión) - Trizadura que impida visión (parabrisas) - Volante duro - Neumáticos lisos - Falta de cinturón de seguridad o falla de él - Falta de extintor o por encontrarse vencido - Falta de botiquín - Cadenas de seguridad del camión al carro - Carencia de resolución de transporte según el residuo a transportar (Residuos peligrosos o no peligrosos) - Licencia de conducir del conductor y/o documentos del camión vencidos. • Realizar inspección visual del contenedor con residuos, ya que este no podrá salir de planta si tiene al menos una de estas condiciones: - Perdida de aire en freno - Luces altas, bajas, frenos e intermitentes - Freno de estacionamiento - Freno servicio (pedal) - Cinturón de seguridad - Espejo (que impida visión) - Trizadura que impida visión (parabrisas) - Volante duro - Neumáticos lisos - Falta de cinturón de seguridad o falla de él - Falta de extintor o por encontrarse vencido - Falta de botiquín - Cadenas de seguridad del camión al carro - Carencia de resolución de transporte según el residuo a transportar (Residuos peligrosos o no peligrosos). - Licencia de conducir del conductor y/o documentos del camión vencidos. • Realizar inspección visual del contenedor con residuos, ya que este no podrá salir de planta si tiene al menos una de estas condiciones: - Contenedor con sellos en mal estado - Contenedores mal cerrados con evidentes aberturas que pudiesen ocasionar derrame de los residuos - Contenedor con presencia de filtraciones o sucios por residuos en todos sus lados. Contenedores que no estén correctamente enmallados y/o encarpados, amarrados con elásticos desde sus 4 puntas más 2 en medio del contenedor.
Forma de control y seguimiento	Capacitación del plan de emergencia y/o contingencia del cual quedará registro documentado de ello. Todo simulacro que se realice quedará documentado y fotografiado donde se especificará el tipo de actividad que se realizó. Reportes de investigación de la emergencia serán documentados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de panne en ruta:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Se debe asegurar que el camión esté totalmente frenado con luces intermitentes encendidas, además de utilizar todos los elementos de protección personal en caso de ser necesarios (casco de seguridad, fonos auditivos, antiparras, chaleco reflectante, zapato de seguridad, guantes de cabritilla y antiparras). • Se deben instalar cuñas de seguridad en ruedas direccionales al lado de chofer en caso de que fallen los frenos. • Se avisará a supervisión directa sobre lo ocurrido. • De acuerdo con el tipo de panne, de no poder trasladar el camión en panne a taller cercano, se deberá solicitar grúa. • Respecto de la carga (Residuos peligrosos y no peligrosos) se coordinará el traslado de la carga mediante un camión de reemplazo para evitar interrupciones en la operación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia, en caso de riesgo al medioambiente será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo máximo de 7 días hábiles, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.4 Riesgo o contingencia: Derrames de residuos líquidos

Tabla 8.1.4. Riesgo: Derrames de residuos líquidos	
Riesgo o contingencia	Derrames de residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de almacenajes de residuos líquidos no peligrosos en instalación de faenas para Fase de Construcción y edificaciones hospitalarias en Fase de Operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones ante contingencias por derrame de residuos líquidos y/o superación de la capacidad de almacenaje serán las siguientes: • En caso de que ocurra un aumento en la generación de residuos líquidos, se tomarán los resguardos necesarios, situación en la que se aumentará la frecuencia de retiro determinada para las distintas categorías de residuos. • Para evitar derrames, se almacenarán todos los residuos en el área específicamente habilitada para ellos debidamente rotulados y con los debidos elementos de contención de derrames. • Se verificará que la recolección de los residuos líquidos se realice en bidones o bolsas bien cerradas y sin presencia de perforaciones o rupturas que puedan dar origen a un derrame. • Se contará con un kit antiderrame (bandas o paños absorbentes, almohadillas, guante de nitrilo e instructivo).
Forma de control y seguimiento	• Registro de retiro y disposición final de residuos líquidos no peligrosos. • Registro de residuos líquidos almacenados. • Registro de bidones en buen estado y con su adecuada etiqueta identificativa.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Evacuar a todo personal presente en el lugar que pueda entorpecer el proceso de acción ante la emergencia. • Utilizar el kit de antiderrames y elementos de protección personal antes de cualquier maniobra de contención. • Detener el derrame o filtración, para minimizar sus consecuencias, poner de pie el envase o bolsas caídas, taponar envases rotos. • Recubrir o absorber el material derramado utilizando un absorbente diseñado para derrames, para luego colocar los absorbentes usados en recipientes o bolsas apropiados. • Limpiar e higienizar la zona en donde se generó el derrame. • Ventilar el área afectada con aire fresco en caso del que el producto derramado sea de procedencia química. Los operadores que realicen la labor de limpieza deberán utilizar protección respiratoria adecuada, guantes apropiados, entre otros • Contactar con las empresas encargadas del retiro de los residuos líquidos (previamente definidas y autorizadas) para solicitar el retiro de dichos residuos una vez identificado el aumento en la generación de éstos y contenido el derrame si es que llegó a ocurrir.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.5 Riesgo o contingencia: Derrames de residuos peligrosos

Tabla 8.1.5. Riesgo: Derrames de residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrames de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de almacenajes de RESPEL en instalación de faenas para Fase de Construcción y zona de almacenamiento de REAS peligrosos en edificaciones hospitalarias en Fase de Operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones ante contingencias por derrame de residuos peligrosos y/o superación de la capacidad de almacenaje serán las siguientes: • En caso de que ocurra un aumento en la generación de residuos peligrosos, se tomarán los resguardos necesarios, situación en la que se aumentará la frecuencia de retiro determinada para las distintas categorías de residuos. • Identificar, etiquetar y señalizar efectivamente los residuos peligrosos y sus depósitos. • Capacitación al personal en el depósito efectivo de los residuos peligrosos. • Solo personal autorizado podrá ingresar y realizar el manejo de los residuos peligrosos. • Mantener disponible las HDS (Hojas de Datos de Seguridad) en las bodegas de residuos peligrosos. • Se dispondrán de elementos de contención en caso de derrames de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de retiro y disposición final de residuos peligrosos. • Registro de residuos peligrosos almacenados. • Registro de las etiquetas y señalizaciones de los residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Registro de capacitación del personal. • Registro de personal que ingresa y realiza el manejo de los residuos peligrosos. • Identificación de la HDS en la bodega de residuos peligrosos. • Registro de los elementos de contención a utilizar en caso de derrame.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Identificación y control de la fuente que ha provocado el derrame. • Comunicar la situación al responsable de Gestión Ambiental del Hospital. • Identificación de la naturaleza y de la cantidad derramada de Residuos. Con esto se pretende conocer el grado de movilidad, persistencia y propiedades toxicológicas del mismo. • Contención y recogida de los residuos derramados. Esta última se llevará a cabo mediante materiales absorbentes contenidos en el Kit de derrames, evitando el aserrín, para ello habrá que retirar todos los materiales que se hayan visto afectados por el derrame y gestionarlos como Residuo Peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.6 Riesgo o contingencia: Incendios

Tabla 8.1.6. Riesgo: Incendios	
Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto, trabajos de soldadura y manipulación de combustible.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Control del personal fumador mediante el establecimiento de zonas destinada para fumadores. • Capacitar y entrenar personal en técnicas de prevención y control de incendios. • Mantención de la operatividad y funcionalidad de los encargados de emergencia. • Se contará con extintores y con sus mantenciones al día. • Se mantendrá el área del proyecto libre de malezas y pastizales. • Se establecerá y señalizará una zona segura y punto de encuentro. - Incendio por soldaduras: • Inspección previa del área de trabajo para identificar posibles riesgos. • Disponibilidad inmediata de extintores tipo ABC en todas las zonas de soldadura. • Capacitación del personal en la prevención y control de incendios. • Uso de equipos de protección personal adecuados, como guantes resistentes al calor y ropa ignífuga. • Garantizar una ventilación adecuada en espacios confinados para evitar la acumulación de gases inflamables.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	- Incendio por manipulación de combustible: • Establecimiento de zonas de almacenamiento con señalización adecuada y ventilación controlada. • Implementación de procedimientos de carga y descarga segura de combustible. • Capacitación del personal en manejo seguro de combustibles e identificación de riesgos. • Realización de inspecciones periódicas para detectar fugas de combustible.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de Prevención y Control de incendio y sobre el uso y manejo de extintores. • Inspecciones regulares de equipos de soldadura y extintores. • Monitoreo del estado de señaléticas. • Registro de las mantenciones periódicas realizadas a los extintores señalando la descripción cada extintor. • Check List de la limpieza de malezas y pastizales. - Incendios por manipulación de combustible • Monitoreo constante de las condiciones de almacenamiento y manipulación de combustibles. • Control de accesos a las áreas de combustible para evitar ingresos no autorizados. • Registro de incidentes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Uso inmediato de extintores para sofocar llamas en su Fase inicial. • Corte de suministro eléctrico y de gases inflamables en el área afectada. • Corte del suministro de combustible para evitar propagación del incendio. • Cualquier persona que detecte un amago de incendio dará la alarma en forma radial, telefónica o a viva voz, a (a quién debe dirigirse) activando de esta forma el Plan de Emergencia. • El personal de seguridad, que llegará en forma rápida una vez activada la alarma, evaluará la situación donde se comunicará con bomberos. • El jefe de obra asumirá el control total de todas las acciones de la emergencia. En caso de ausencia del jefe de obra asumirá esta función el supervisor más antiguo, el que tendrá los mismos deberes y atribuciones. • Paralelamente los trabajadores se resguardan en las zonas de seguridad y puntos de encuentro. • Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el jefe de obra. • Luego se trabaja en conjunto a la brigada de rescate y bomberos de la comuna en el combate de incendio declarado. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de ocurrir un incendio en el cual se requiera de asistencia de organización externa, como por ejemplo bomberos, se avisará a la SMA respecto a de la activación del plan de emergencia aplicado. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.7 Riesgo o contingencia: Sismos o Terremotos

Tabla 8.1.7. Riesgo: Sismos o Terremotos	
Riesgo o contingencia	Sismos o Terremotos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Definición, señalización y comunicación de zonas de seguridad. • Inspección a estructuras e instalaciones con altura. • Capacitación al personal en primeros auxilios. • Capacitación al personal ante una emergencia de un sismo o terremoto. • Capacitación y ejecución de simulacro ante un sismo o terremoto. • Mantener los equipos de primero auxilios y de emergencia necesarios en buenas condiciones y en zonas señalizadas y de fácil acceso.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación en caso de sismo o terremoto. • Registro de verificación periódica de mantención de los lugares de trabajo, vías de evacuación y su respectiva señalética. • Determinar mediante un plano la zona segura en la instalación de faena, planta de procesamiento y zona de extracción. • Registro de realización de simulacros.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Dirigirse a las zonas de seguridad y puntos de encuentros. • Evitar el tránsito por zonas donde existe elementos elevados, instalaciones eléctricas, muros y paredes. • Informar a supervisores, jefe de obra o Prevencionista de riesgos el estado de trabajadores y en el caso de accidente informar las características de este, ubicación y número de afectados. • No volver a faenas hasta que se haya realizado un chequeo del estado de la planta. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

8.1.8 Riesgo o contingencia: Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos

Tabla 8.1.8. Riesgo: Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos	
Riesgo o contingencia	Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto y rutas asociadas al tránsito de éstos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Contar con personal que cuente con las competencias específicas para la realización de las funciones. • Charla específica de información del reglamento del tránsito de la planta. • Capacitaciones específicas de manejo defensivo. • Realización de examen psicosensotécnico por organismos autorizado. • Revisión de las maquinarias y vehículos en uso operacional. • Mantención preventiva de camión de transporte y vehículos livianos. • Charla de 5 minutos de reflexión y concientización de seguridad. • Sistema de señalética de información e instrucción de seguridad en los caminos del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Gestión de documentación segura de trabajadores postulantes a cargos de conducción de vehículos y maquinaria pesada a cargo del personal de prevención de riesgos. • Realización de charla de inducción por para del personal del departamento de prevención de riesgo y medio ambiente. • Actividad realizada por el organismo administrador y por Otec. • Registro de personal capacitado. • Check List de maquinarias y vehículos. • Registro estado de señaléticas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: a) Se informará de inmediato al personal de Ambulancia Servicio Salud (131) y a Carabineros de Chile (133) dando la siguiente información: • Tipo de emergencia. • N° de personas lesionadas y/o enfermos. • Ubicación específica de la emergencia. b) Informar de inmediato al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos, según corresponda. c) El Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos deberá tomar las acciones del caso, como: • Evacuación del personal no necesario. • No mover el paciente. • Despejar vías de acceso. d) Llegado el personal de asistencia médica ellos tomaran el manejo de la situación con la colaboración del Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos, donde: • Si las características del accidente son graves y no pueden responder a la situación, se solicitará la presencia de bomberos al lugar, para rescatar a las personas que estén atrapados en los vehículos, ya sean pesados como livianos involucrados en el incidente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Si existe derrame de aceites o combustibles que puedan contaminar suelos, la brigada debe actuar con los recursos apropiados (maquinaria pesada y elementos de trasvasije) para contener y detener el escurrimiento, confeccionando pretiles y aplicando material que pueda absorber estos combustibles. Accidente Fatal: Se tomarán las siguientes acciones: a) Se dará cuenta de inmediato al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. b) La persona de más alta jerarquía informará a las personas y autoridades correspondientes. c) Se iniciará investigación inmediata por parte del Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. d) Se delimitará y evitará paso a personal al lugar de los hechos. e) Se informará a Carabineros de Chile (133) y estos al juzgado correspondiente. f) Se informará a los Organismos fiscalizadores correspondientes. g) Cualquier información hacia el exterior será entregada solamente por gerencia. h) Es absolutamente necesario destacar que ningún trabajador dará información a terceros sobre el accidente fatal. Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.9 Riesgo o contingencia: Accidentes de trabajo

Tabla 8.1.9. Riesgo: Accidentes de trabajo	
Riesgo o contingencia	Accidentes de trabajo
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las edificaciones del proyecto (COSAM, Sala cuna, edificio hospitalario principal, edificio de apoyo industrial).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Utilizar rutas establecidas y señalizadas para peatones y operarios. • Realiza solo las labores asignadas por su superior a cargo. • Mantener las áreas de trabajo debidamente señalizadas. • Mantener en lugar visibles de las edificaciones, los números telefónicos de auxilio en caso de necesitarse una pronta comunicación y/o ayuda interna y externa.
Forma de control y seguimiento	• Registro y chequeo de las señaléticas de las áreas y rutas de trabajo de operarios. • Registro de la cantidad y ubicación de las láminas con los números telefónicos de auxilio en caso de emergencia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• El operador o personal informara de forma inmediata al supervisor a cargo. • El Supervisor dará el aviso correspondiente a mutualidad que se encuentre asociada a la emergencia. • Se registrará el accidente en la planilla DIAT respectiva. • Ante accidentes con resultados graves o fatales, se informará inmediatamente a la Autoridad Sanitaria y a la unidad de Prevención de Riesgos del Hospital.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.10 Riesgo o contingencia: Explosiones en trabajo

Tabla 8.1.10. Riesgo: Explosiones en trabajo	
Riesgo o contingencia	Explosiones en trabajo
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las edificaciones del proyecto (COSAM, Sala cuna, edificio hospitalario principal, edificio de apoyo industrial).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se colocarán carteles de "Prohibido Fumar y Encender Fuego" en las zonas de almacenamiento de fuel, explosivos, productos químicos y grupos electrógenos. • Se mantendrán periódicamente los extintores y las instalaciones fijas de lucha contra incendios y explosiones. • Se instalarán equipos de detección de la concentración de gas en las zonas más conflictivas para detectar fugas de gases explosivos. Se realizarán revisiones de estos equipos con la periodicidad establecida • Se asegurará el correcto calibrado de los medidores de gases explosivos y tóxicos (metano, monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, etc.). • Se realizará un mantenimiento de las distintas válvulas de cierre de las distintas conducciones para que en caso de necesidad funcionen correctamente.
Forma de control y seguimiento	• Registro de los carteles de precaución y prohibiciones dentro de las instalaciones. • Registro de la cantidad y ubicación de los extintores. • Registro de los equipos de detección de concentraciones de gas. • Registro de los medidores de gases. • Registro de las mantenciones de las válvulas de cierre de las conducciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Quien haya detectado la explosión avisará al encargado inmediatamente. • En caso de explosión se evacuará de inmediato la edificación y los trabajadores se resguardarán en las zonas de seguridad y puntos de encuentro. • El encargado debe coordinar las primeras labores necesarias, así como comunicarlo al Jefe del Centro de la situación producida. • En caso de que exista un incendio, derrames, etc, hay que seguir lo indicado en el procedimiento respecto a esa emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Ante la menor duda sobre el control de la explosión con medios propios, el Jefe del Centro (o en su ausencia el encargado) mirará en la lista de teléfonos de urgencia y avisará al Servicio de Extinción de Incendios (Bomberos) y a los otros servicios pertinentes. • Una vez controlada la emergencia, la zona debe quedar limpia de cualquier residuo procedente de las labores que se hayan llevado a cabo. Para ello se identificarán los residuos clasificándolos como: urbanos, peligrosos, etc., para posteriormente gestionarlos adecuadamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.11 Riesgo o contingencia: Evento de precipitación extrema

Tabla 8.1.11. Riesgo: Evento de precipitación extrema	
Riesgo o contingencia	Evento de precipitación extrema
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Revisión periódica del sistema de alerta meteorológica. • Cumplimiento del diseño topográfico que son parte del proyecto, disminuyendo el riesgo en zonas inundables. • Definir, señalizar y comunicar zonas seguras en caso de inundación. • Inspección de zonas donde existen recipientes, contenedores, instalaciones momentáneas, verificando que estos se encuentren en zonas firmes, seguras y no susceptibles de generar accidentes, derrames o voltearse.
Forma de control y seguimiento	• Registro de chequeo de las condiciones meteorológicas. • Inspección de la topografía en la zona de extracción de áridos. • Registro de identificación de zonas seguras. • Plano de identificaciones de zonas seguras y punto de encuentro. • Registro de inspecciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Se considera el uso de sacos con arena para contención o desvío de aguas lluvias. • Se reúnen el jefe de Obra, Supervisor y Prevencionista de Riesgos para evaluar la situación. • Se establece suspensión de actividades. • De acuerdo con el resultado se realiza evacuación de las zonas de riesgos. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.12 Riesgo o contingencia: Riesgo de desborde por cauce.

Tabla 8.1.12. Riesgo: Riesgo de desborde por cauce.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de desborde por cauce
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Operación del Hospital de Rengo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Mantener atención a las condiciones climáticas y la frecuencia de lluvias, tanto en la zona del proyecto como en los antecedentes relacionados con el cauce de los ríos y áreas colindantes. • Habilitar zonas seguras para resguardo en caso de emergencia. • Se coordinará con los canalistas de la Asociación del Canal Jorge Errázuriz para regular el caudal mediante el cierre de bocatomas, con el objetivo de evitar el aumento del caudal y prevenir posibles desbordes e inundaciones. • Realizar monitoreos visuales para identificar los niveles de agua en el cauce y las zonas de riesgo durante los días de mayor precipitación. • Capacitar a los trabajadores en el protocolo de emergencia antes del inicio de las obras de construcción.
Forma de control y seguimiento	• Mantención constante sistemas de alcantarillado y de aguas lluvias. • Se contará con un libro y/o registro de los monitoreos visuales, con registro fotográfico. • Se contará con libro y/o registro de la capacitación a los trabajadores • Comunicación constante con los canalistas de la Asociación del Canal Jorge Errázuriz para evaluar las condiciones del caudal y coordinar ajustes en el cierre de bocatomas según sea necesario.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cierre preventivo de bocatomas y control del caudal para reducir el impacto del aumento de agua. • Se comunicará el estado de alerta y se activará el protocolo de emergencias de inmediato y se llamará a las autoridades y equipos de emergencia correspondientes (bomberos, ONEMI, municipalidad, etc). • Se procederá a la evacuación inmediata una vez emitida la alerta y se dirigirán a las zonas seguras establecidas. • Se deberán verificar si fueron realizados los procedimientos de cortes de suministros de energía eléctrica.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 horas controlado la emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.13 Riesgo o contingencia: Inestabilidad de los bordes de las excavaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 8.1.13. Riesgo: Inestabilidad de los bordes de las excavaciones.	
Riesgo o contingencia	Inestabilidad de los bordes de las excavaciones
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones necesarias para la construcción de cimentaciones, fundaciones y nivelación del terreno dentro del área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Diseño seguro de excavaciones: Aplicación de taludes con pendientes adecuadas según el tipo de suelo y profundidad de la excavación. • Uso de entibaciones y apuntalamientos: Instalación de tablestacas, marcos metálicos o de similares características en excavaciones cercanas a estructuras existentes. • Monitoreo geotécnico: Instalación de inclinómetros y fisurómetros para detectar desplazamientos o asentamientos inusuales. • Capacitación del personal: Formación en medidas de seguridad específicas a cargo del prevencionista de riesgos de la faena para trabajos en excavaciones y manejo de emergencias.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspección realizadas. • Supervisión de protocolos de seguridad por parte del jefe de obra o a quien designe • Evaluación post-lluvia para verificación de posibles afectaciones a la estabilidad de las excavaciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Evacuación y restricción de acceso: - Detener inmediatamente las actividades en la zona afectada - Asegurar el área con la señalización de peligro y prohibición de ingreso - Retirar a los trabajadores y equipos cercanos a la excavación • Estabilización temporal del área: - Aplicación de medidas de contención provisional, entre ellos el uso de geotextiles o mallas de seguridad - Control de erosión mediante coberturas o aplicación de compactación en áreas expuestas Acciones correctivas: • Evaluación de la técnica del evento - Inspección del área por parte del equipo de ingeniería y seguridad - Determinación de la causa de la inestabilidad (entre ellas considerar estudiar las condiciones del suelo, posibles filtraciones de agua, alguna sobrecarga entre otras) - Implementación de medidas correctivas definitivas, entre ellas la reconfiguración de taludes, la instalación de muros de contención. • Monitoreos y verificación - Instalación de dispositivos de monitoreos de geotécnico, de ser necesario la inclusión de inclienómetro y fisurómetro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	- Supervisión periódica de la estabilidad de la excavación posterior a la intervención.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.14 Riesgo o contingencia: Derrame de hidrocarburos.

Tabla 8.1.14. Riesgo: Derrame de hidrocarburos.	
Riesgo o contingencia	Derrame de hidrocarburos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Derrames de hidrocarburos en áreas de carga de combustible, como el sector de grupo electrógeno y otros puntos de almacenamiento de combustible.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones ante contingencias por derrame de hidrocarburos corresponden a las siguientes: • Se deberán realizar inspecciones periódicas en los equipos que manejan hidrocarburos (como los grupos electrógenos, y en el sector de almacenamiento de combustible) para detectar posibles fallas o desgastes. • Instalación de sistemas de contención y protección • Disponer de materiales absorbentes (como almohadillas o absorbentes de hidrocarburos u otros) cerca de las áreas de carga y otros puntos vulnerables. • Inspección y mantenimiento preventivo: Se llevará a cabo una revisión periódica de los equipos del grupo electrógeno y de los sistemas de almacenamiento de combustible, con énfasis en la identificación de posibles fugas o fallas.
Forma de control y seguimiento	• Se llevará un registro detallado de cada operación de carga de combustible, incluyendo cantidad, fecha y hora, y la identificación del responsable de la carga • Se llevará un registro de los elementos de contención disponibles, como barreras, absorbentes y equipos especializados, con inspecciones regulares para asegurar su disponibilidad y buen estado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones ante contingencias por derrame de hidrocarburos corresponden a las siguientes: • En caso de observarse cualquier pérdida de combustible, se procederá a la paralización inmediata del generador afectado hasta su reparación o sustitución. • Se activará el procedimiento de contención con la instalación de barreras de contención, absorbentes, o materiales adecuados para evitar que el hidrocarburo se propague fuera de la zona afectada. • Se recogerá todo el material contaminado, como suelos, materiales absorbentes y residuos generados, y se almacenarán en la bodega de residuos peligrosos del sitio, de acuerdo con los protocolos de seguridad ambiental. • Infraestructura de carga de combustible: Se dispondrá de un sector de fácil acceso y controlado para la carga de combustible, con medidas de protección para evitar derrames accidentales. • Inspección y mantenimiento preventivo: Se llevará a cabo una revisión periódica de los equipos del grupo electrógeno y de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	sistemas de almacenamiento de combustible, con énfasis en la identificación de posibles fugas o fallas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.15 Riesgo o contingencia: Saturación de la zona de infiltración de aguas lluvias.

Tabla 8.1.15. Riesgo: Saturación de la zona de infiltración de aguas lluvias.	
Riesgo o contingencia	Saturación de la zona de infiltración de aguas lluvias
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Inspección periódica de los sistemas de drenaje y colectores de aguas lluvias. • Limpieza y desobstrucción de sumideros y canaletas previo al período invernal. • Revisión del sistema de aguas lluvias. • El sistema de aguas lluvias estará en línea con el Plan maestro de aguas lluvias.
Forma de control y seguimiento	• Registro y monitoreo del funcionamiento del sistema de drenaje. • Reportes periódicos sobre el estado de los colectores y sumideros. • Inspecciones visuales y mediciones de capacidad de infiltración en períodos de lluvia intensa.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Activación inmediata de bombas de extracción de agua en zonas saturadas. • Evacuación del agua acumulada en las zonas de infiltración saturadas utilizando maquinaria adecuada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.16 Riesgo o contingencia Manejo, eliminación y transporte de los Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS).

Tabla 8.1.16. Riesgo: Manejo, eliminación y transporte de los Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS).	
Riesgo o contingencia	Manejo, eliminación y transporte de los Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS)
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recepción y disposición de REAS
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones ante contingencias por derrame de residuos peligrosos y/o superación de la capacidad de almacenaje serán las siguientes: • Capacitación periódica del personal en manejo seguro de REAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Uso obligatorio de Equipos de Protección Personal (EPP). • En caso de que ocurra un aumento en la generación de residuos peligrosos, se tomarán los resguardos necesarios, situación en la que se aumentará la frecuencia de retiro determinada para las distintas categorías de residuos. • Identificar, etiquetar y señalizar efectivamente los residuos peligrosos y sus depósitos. • Capacitación al personal en el depósito efectivo de los residuos peligrosos. • Solo personal autorizado podrá ingresar y realizar el manejo de los residuos peligrosos. • Mantener disponible las HDS (Hojas de Datos de Seguridad) en las bodegas de residuos peligrosos. Se dispondrán de elementos de contención en caso de derrames de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	En cuanto al manejo de los residuos especiales de establecimientos de atención de salud no peligrosos, se dispondrá de un área destinada a almacenar temporalmente los residuos especiales hospitalarios del hospital. En esta categoría se incluyen los residuos asociados a cultivos y muestras almacenadas, residuos patológicos, sangre y productos derivados, cortopunzantes y residuos de animales. Aquel sitio se denominará Sala de Residuos y se ubicará dentro de las dependencias del edificio, específicamente en el primer piso. Los residuos generados serán transportados a la Sala de Residuos antes mencionada por rutas internas establecidas, en carros cerrados, esta sala contará con autorización sanitaria para el almacenamiento de los Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS) y no se tratarán en el interior del Hospital de Rengo. De este total de REAS, en promedio, el 80% corresponde a residuos sólidos asimilables, mientras que el 20% restante incluye desechos que representan un riesgo para la salud pública y/o generan impactos ambientales adversos. Dentro de esta fracción, aproximadamente el 4% son residuos peligrosos o radiactivos, y el 16% corresponde a residuos especiales.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Identificación y control de la fuente que ha provocado el derrame. • Comunicar la situación al responsable de Gestión Ambiental del Hospital. • Identificación de la naturaleza y de la cantidad derramada de Residuos. Con esto se pretende conocer el grado de movilidad, persistencia y propiedades toxicológicas del mismo. Contención y recogida de los residuos derramados. Esta última se llevará a cabo mediante materiales absorbentes contenidos en el Kit de derrames, evitando el aserrín, para ello habrá que retirar todos los materiales que se hayan visto afectados por el derrame y gestionarlos como Residuo Peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.17 Riesgo o contingencia: Obras en Canal Errázuriz.

Tabla 8.1.17. Riesgo: Obras en Canal Errázuriz.	
Riesgo o contingencia	Obras en Canal Errázuriz
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras asociadas al Canal Errázuriz
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de Construcción: • Señalización del sector y delimitación de excavaciones con estacas y líneas de demarcación. • Limpieza del área de excavación, eliminando vegetación y suelo vegetal conforme a normativa. • Excavación controlada con bordes delimitados y referencias altimétricas. • Instalación de tuberías comenzando por aguas abajo, con juntas selladas para evitar filtraciones. • Implementación de medidas para prevenir el arrastre de sólidos, como barreras de sedimentos y mantención de pendientes adecuadas. • Uso de procedimientos adecuados para manejo e instalación de tuberías de HDPE. Fase de Operación: • Monitoreo periódico del correcto funcionamiento del entubamiento y cámaras de inspección. • Mantenimiento mensual de las cámaras para la limpieza de sedimentos y basura acumulada. • Inspección visual del cajón de hormigón para detección temprana de obstrucciones o deterioro estructural. • Retiro frecuente de residuos sólidos para prevenir contaminación del agua y asegurar un flujo óptimo.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección realizadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fase de Construcción: Implementación de barreras de contención Uso de material absorbente para controlar la dispersión de algún agente derramado Eliminación en bodega RESPEL en caso de ser peligroso En caso de evento climático, serán reforzadas las estructuras temporales y aseguramiento de materiales sueltos. Suspensión de actividades en caso de riesgos para el personal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Operaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

8.1.18 Riesgo o contingencia: Afloramiento y/o intercepción de la napa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 8.1.18. Riesgo: Afloramiento y/o intercepción de la napa.	
Riesgo o contingencia	Afloramiento y/o intercepción de la napa
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En relación con las fundaciones, estas tendrán una profundidad máxima de 3 metros, y son las asociadas al edificio principal.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Estudio previo del nivel freático del lugar, según antecedentes presentados en el Anexo 1.5 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	- Registro de mantenciones. - Estudio de Mecánica de suelos (Anexo 1.5 de la Adenda)
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de afloramiento y/o intersección de la napa subterránea, las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia son: - Se detiene la ejecución de la obra que ocasiones el afloramiento del agua subterránea hasta la detención del afloramiento de agua. - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante mediciones, - Se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. - El Titular debe informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia son comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente dentro de las primeras 24 horas. Posteriormente, y en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, envía un informe de lo ocurrido que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que es cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 del Adenda Complementaria

9 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1 Normas generales aplicables al Proyecto

9.1.1 Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Tabla 9.1.1. Ley N°19.300	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	Ley N°19.300, conforme a su Artículo 1, "*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por sus disposiciones, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia*". El Artículo 9 señala que el titular de todo proyecto o actividad comprendido en el artículo 10 deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda. Aquéllos no comprendidos en dicho artículo podrán acogerse voluntariamente al sistema previsto en este párrafo. El Artículo 10 describe los proyectos o actividades que son susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus Fases y que, en consecuencia, deben someterse al SEIA. El Artículo 11 establece que se deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) cuando el proyecto o actividad genere o presente a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias que se describen en la norma. En caso contrario, se deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), bajo la forma de una declaración jurada.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 40/2013, Reglamento Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente, y sus posteriores modificaciones. Ley N°20.417. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Ley N°21.202, Modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos.
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	Aplica a todo el desarrollo del proyecto
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a la normativa señalada sometiendo de la ejecución del Proyecto, a evaluación en el SEIA por estar comprendido en la tipología del artículo 10, de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. Dicho ingreso al SEIA se realiza mediante una Declaración de Impacto Ambiental, lo que se justifica debidamente en el Capítulo 2 "*Antecedentes necesarios que justifican la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que puedan dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental*". Asimismo, el titular da cumplimiento a la norma mediante el sometimiento de éste a las normas ambientales aplicables identificadas en el presente documento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA

9.1.2 Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)

Tabla 9.1.2. D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	El D.S. N°40/2012, establece en su Artículo 1.- "*Ámbito de aplicación. El presente Reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con los preceptos de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente*".
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300, modificada por la Ley N°20.417
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todo el desarrollo del proyecto
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a estas exigencias, mediante el ingreso del Proyecto al SEIA a través del presente DIA, la cual presenta los contenidos mínimos establecidos en el Artículo 19 de este cuerpo normativo. El cumplimiento de la normativa ambiental aplicable se hará en los términos que se indican en cada caso en este mismo capítulo. Además, se dará cumplimiento al artículo 87 del D.S. N°40/2013, realizando un aviso radial del Proyecto y su evaluación en los términos que aparece en dicho artículo del Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable, además de verificadores y certificados de remisión de antecedentes e informes a la plataforma de seguimiento ambiental de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA

9.1.3 Ley N°21.455 Ley Marco Cambio Climático

Tabla 9.1.3. Ley N°21.455 Ley Marco Cambio Climático.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	Ley marco de cambio climático, que establece en su Artículo 1°.- "*La presente ley tiene por objeto hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia*".
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300, modificada por la Ley N°20.417 D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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	Aplica a todo el desarrollo del proyecto
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a la normativa señalada de manera previa a la ejecución del Proyecto. Lo anterior se explica debido a que para la elaboración de la DIA se llevaron a cabo distintos estudios, informes y caracterizaciones ambientales de las distintas componentes que pudieran verse afectadas por la ejecución del presente proyecto, incluyéndose en dichos estudios el factor cambio climático y sus implicancias en las distintas componentes. También el factor cambio climático se incorporó en el desarrollo de los distintos capítulos de la DIA, lo anterior de acuerdo con las indicaciones de la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (segunda edición), la cual fue publicada en noviembre del año 2023 por el SEA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Ingreso de la DIA al SEIA. • Obtención de RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA.

9.2 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.2.1 Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y sus modificaciones posteriores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 9.2.1 Decreto Con Fuerza De Ley N°458/1975, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones posteriores.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial.
Norma	D.F.L. N° 458/1975 “Ley General de Urbanismo y Construcciones” y el D.S. N°47/1992 del MINVU “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”.
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	Construcción edificación y urbanización contempladas dentro del proyecto.
Forma de cumplimiento	D.F.L. N° 458 de 1975 y D.S. N° 47/1992 OGUC, en su inciso 1 del artículo 116 la presente ley señala que “*La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General.*” El otorgamiento de los permisos señalados en el artículo 116 de la Ley en comento, autoriza las obras de urbanización y construcción del proyecto, relativas al crecimiento urbano por densificación y apertura de nuevas vías, sujetas al ejercicio de tal actividad conforme a los antecedentes técnicos, planos y memoria explicativa del proyecto. Asimismo, el otorgamiento del permiso de obra acredita la aprobación tanto por los servicios, empresas u organismo públicos competentes, como por la Dirección de Obras, de los planos, especificaciones técnicas y demás antecedentes específicos del proyecto. Por su parte, el Artículo 57 indica que “*El uso del suelo urbano en las áreas urbanas se regirá por lo dispuesto en los Planes Reguladores, y las construcciones que se levanten en los terrenos serán concordantes con dicho propósito*.” Además, el Artículo 145 de la ley en comento establece la obligación del urbanizador de obtener la Recepción Parcial o Total de las obras previas a ser habitadas o destinadas a su uso. Las obras de urbanización corresponden a aquellas que se producen por el crecimiento urbano por extensión o por densificación y comprende las gestiones de subdivisión y loteo del suelo, según importen o no construir o añadir obras de urbanización del suelo. La construcción de edificios y la urbanización del suelo comprenden las obras para dotar a una superficie territorial que experimenta crecimiento urbano por extensión o por densificación, de infraestructura vial, sanitaria y energética, con sus obras de alimentación y desagües, de plantaciones y obras de ornato; obras de defensa y servicio del terreno; equipamiento y áreas verdes proporcionales a las densidades fijadas por el instrumento de planificación territorial. Así mismo, el emplazamiento del proyecto se ajusta estrictamente a la zonificación establecida por el PRC de Rengo. Una vez finalizada la Fase construcción se dará cumplimiento a las exigencias mediante la Recepción Municipal de Obras otorgada por la Dirección de Obras Municipales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción Municipal de Obra y Permiso de Edificación otorgados por la Dirección de Obras Municipales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de RCA, Permiso de edificación y Recepciones municipales.

9.2.2. Plan Regulador Comunal de Rengo localidades de Rengo, Esmeralda y Rosario.

Tabla 9.2.2 Resolución Afecta N°16: Aprueba Reformulación del Plan Regulador Comunal de Rengo, localidades de Rengo, Esmeralda y Rosario del Gobierno Regional VI del Libertador Bernardo O´Higgins.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial.
Norma	Plan Regulador Comunal Rengo, Artículo 38° ZH3 Zona Residencial. Corresponde a sectores situados hacia los límites oriente y nororiente de la ciudad y al sector centro sur, comprendido entre la vía férrea y la Ruta 5 Sur. Esta zona se destina a vivienda en alta densidad con equipamiento complementario y actividades productivas inofensivas. 1. Usos de suelo permitidos. Residencial. Equipamiento de educación, salud, comercio, esparcimiento y deportes. Equipamiento de seguridad, social, servicios. áreas verdes y Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción del Hospital de Rengo y materialización de las calles Avenida Republica de Hungría, Calle Nueva Oriente 1 y Tramo Calle el Rodeo.
Forma de cumplimiento	El predio donde se emplazará el Hospital de Rengo se encuentra en una zona urbanizable según lo establece el Plan Regulador de Rengo, el cual establece que para la zona ZH3 con un uso de suelo correspondiente a uso residencial y equipamiento, por lo que el proyecto se emplaza de acuerdo con los usos de suelos admitidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Ubicación en zona clasificada como equipamiento (ZH3) • Certificado de Informaciones Previas emitido por la DOM • Representación gráfica de los cálculos de constructibilidad, alturas, estacionamientos, áreas verdes.
Forma de control y seguimiento	Disposición de Certificado de Informaciones Previas emitido por la DOM

9.2.3. Resolución N°70/2010 Aprueba Plan Regulador Intercomunal Río Claro

Tabla 9.2.3 Resolución N°70/2010 del Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial.
Norma	Resolución N°70/2010 Aprueba Plan Regulador Intercomunal Río Claro. Artículo 1°. PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL RÍO CLARO. Este instrumento de planificación territorial, en adelante denominado el PRI, regula el desarrollo físico de las Áreas Urbanas y Rurales de las Comunas de Rengo, Requínoa, Malloa, Quinta de Tilcoco y Coinco en el total de los límites administrativos de las respectivas comunas, que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana.
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992, Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. D.F.L. N°458/1976, Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones (LGUC), del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

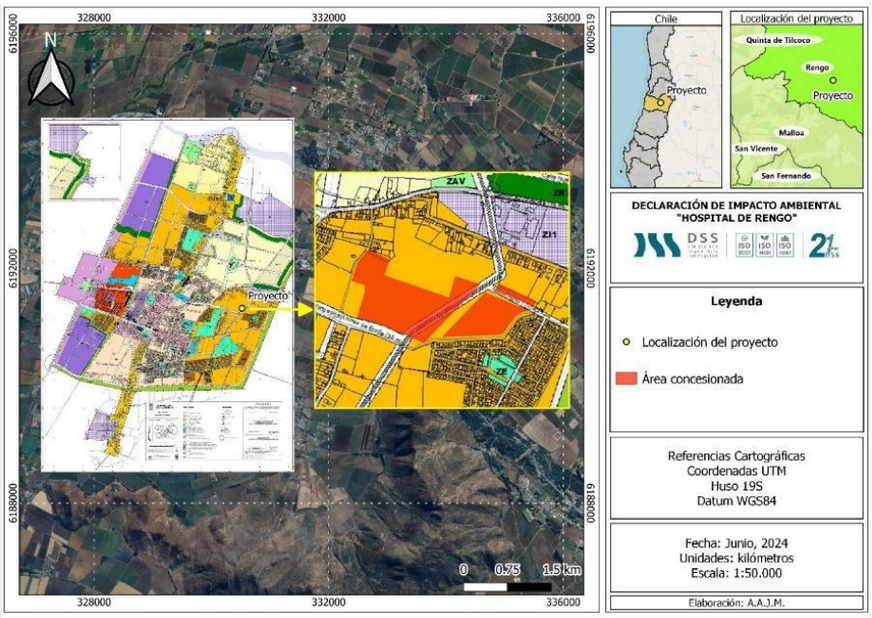
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Desplazamiento de residentes del proyecto.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 3.2 del Adenda Complementaria se presenta el Estudio de Movilidad Vial y Peatonal actualizado, en el que se exponen los resultados de la información recabada del área de influencia determinada para este proyecto. En dicho estudio se puede determinar que el proyecto no generará un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia. Además, se puede concluir que los distintos modos de transportes (caminata, bicicleta, transporte público y vehículo privado) no tendrán un impacto significativo en las condiciones de movilidad existentes en el área de influencia directa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• El indicador de cumplimiento se constituye por la aprobación ambiental, obteniendo la RCA. • Permiso Edificación Dirección de Obras Municipales, Ilustre Municipalidad de Rengo. • Recepción definitiva por la Dirección de Obras Municipales, Ilustre Municipalidad de Rengo
Forma de control y seguimiento	El Titular se encargará de solicitar los permisos correspondientes para la construcción del Hospital de Rengo.

9.2.4. D.S. N°47/1992, Ministerio Vivienda y Urbanismo.

Tabla 9.2.4 D.S. N°47/1992, Ministerio Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial.
Norma	D.F.L. N°458 de 1975 y D.S. N°47/1992 OGUC, señala que "*La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General*.". Por su parte, el Artículo 57 indica que "*El uso del suelo urbano en las áreas urbanas se regirá por lo dispuesto en los Planes Reguladores, y las construcciones que se levanten en los terrenos serán concordantes con dicho propósito*."
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre si aplicara
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y recepción de las obras del Hospital de Rengo
Forma de cumplimiento	El Proponente da cumplimiento a estas exigencias, mediante la obtención del permiso de edificación. Una vez finalizada la Fase construcción se dará cumplimiento a las exigencias mediante la Recepción Municipal de Obras otorgadas por la Dirección de Obras Municipales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción Municipal de Obra y Permiso de Edificación otorgados por la Dirección de Obras Municipales.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de RCA, Permiso de edificación y Recepciones municipales.

9.2.5. Plan Regulador Comunal de Rengo localidades de Rengo, Esmeralda y Rosario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 9.2.5 Resolución Afecta N°16: Aprueba Reformulación del Plan Regulador Comunal de Rengo, localidades de Rengo, Esmeralda y Rosario del Gobierno Regional VI del Libertador Bernardo O´Higgins.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial.
Norma	Resolución N°16/2009, del Gobierno regional de la Región del General Libertador General Bernardo O´Higgins, Aprueba reformulación del Plan Regulador Comunal de Rengo, localidades de Rengo, Esmeralda y Rosario.
Otros cuerpos Legales	Decreto Supremo N°47/92 y sus modificaciones posteriores, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre, si aplicara.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	De la Reformulación del PRCR para las comunas de Rengo, Rosario y Esmeralda, respecto de la zonificación y usos de suelo, en relación con el proyecto, se mantiene de la misma forma que para el PRC de la zona de emplazamiento del proyecto, la que corresponde a la ZH3 la que se aprecia en la siguiente imagen: 
Indicador que acredita su cumplimiento	• El indicador de cumplimiento se constituye por la aprobación ambiental, obteniendo la RCA. • Permiso Edificación Dirección de Obras Municipales, Ilustre Municipalidad de Rengo. • Recepción definitiva por la Dirección de Obras Municipales, Ilustre Municipalidad de Rengo.
Forma de control y seguimiento	El Titular se encargará de solicitar los permisos correspondientes para la construcción del Hospital de Rengo.

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

9.3.1. Decreto Supremo N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 9.3.1 Decreto Supremo N°1/2021 del MMA: "Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins".	
Componente/materia:	Emisiones.
Norma	D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente "Establece Plan de Prevención y Descontaminación para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins". Artículo 33: "*Desde de la entrada en vigencia del presente decreto, los grupos electrógenos instalados o que se instalen en la zona saturada, de potencia neta del motor superior a 50 kilowatts (kW) y que utilizan un combustible líquido, deberán contar con un horómetro digital, sellado e inviolable, sin vuelta a cero, con el cual se medirán sus horas de funcionamiento, las que deberán ser registradas e informadas anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente*".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos
Forma de cumplimiento	Se contará con un horómetro digital, sellado e inviolable, sin vuelta a cero, con el cual se medirán las horas de funcionamiento. De acuerdo con el Oficio Ord. N°03737/2025, de fecha 16 de junio de 2025, de la SEREMI del Medio Ambiente, de la región de O´Higgins, se deberá cumplir con lo siguiente: (Énfasis Agregado) "*El Titular del proyecto debe presentar un Plan de Compensación de Emisiones de MP10 y MP2,5 a la SEREMI del Medio Ambiente de acuerdo con lo establecido en los artículos 41 y 42 del D.S. 1/2021 Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins. Esto en atención a emisiones en etapa de construcción y operación, según el siguiente detalle que consta en tablas 4-19 y 4-21 de la Adenda Complementaria:* *MP10* *Año 1: 2,86 ton/año* *Año 2: 3,47 ton/año* *Año 3: 2,31 ton/año* *Año 4: 2,07 ton/año* *MP2,5* *Año 2: 1,19 ton/año* *Asimismo, el Titular deberá dar cumplimiento a lo establecido en el D.S.1/2021 Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins, en especial a lo que se encuentra consignado en los artículos 19, 27, 33, 40, 41 y 42*".
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las horas registradas a través del horómetro, el cual se encontrará sellado con las mediciones correspondientes.
Forma de control y seguimiento	Registro del horómetro que será informado de manera anual a la Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.2. Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 9.3.2 Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N°75/1987 de Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica". En su Artículo 2° se establece que los vehículos que transporten los desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos en forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
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	Transporte de materiales, residuos, entre otros en Fase de Construcción Se presenta detalle de los vehículos en la Fase de Construcción que transportarán materiales que pudiesen producir polvo: • Camión mixer: Transporte carga de hormigón • Camión Tolva: Transporte material de relleno • Camión rampla: Transporte de fierros • Camión ¾: Transporte materiales e insumos varios
Forma de cumplimiento	Se exige a los camiones del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, que cubran total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual es revisado periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los camiones que transporten residuos o materiales que generen dispersión de polvo, estarán con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Control, verificación y registro de entrada y salida de los camiones con carga de materiales o residuos que generen dispersión de polvo, los cuales tendrán sus tolvas cubiertas.

9.3.3. Decreto Supremo N°4/1994 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 9.3.3. Decreto Supremo N°4/1994, y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece "Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N°4/1994, regula la emisión de contaminantes del tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa de 2 y 4 tiempo, respecto a los cuales no se hayan establecido normas de emisión y determina los procedimientos para su medición.
Otros cuerpos legales	Ley de Tránsito N°18.290
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, residuos, entre otros en Fase de Construcción. Se presenta detalle de los vehículos en la Fase de Construcción que transportarán materiales que pudiesen producir polvo: • Camión mixer: Transporte carga de hormigón • Camión Tolva: Transporte material de relleno • Camión rampla: Transporte de fierros • Camión ¾: Transporte materiales e insumos varios
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados que operen durante la Fase de Construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día. Certificado de emisión de gases
Forma de control y seguimiento	Documentos y registros de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día de vehículos y maquinaria se encontrarán en la obra para su revisión y verificación.

9.3.4. D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 9.3.4. D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos, modificado por el D.S. N°40/2020.	
Componente/materia:	Emisiones.
Norma	D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos, modificado por el D.S. N°40/2020 del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	Ley de Tránsito N°18.290
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, residuos, entre otros en Fase de Construcción Se presenta detalle de los vehículos en la Fase de Construcción que transportarán materiales que pudiesen producir polvo: • Camión mixer: Transporte carga de hormigón • Camión Tolva: Transporte material de relleno • Camión rampla: Transporte de fierros • Camión ¾: Transporte materiales e insumos varios
Forma de cumplimiento	El titular utilizará vehículos que cumplen con revisiones técnicas emitida por Plantas certificadas, en relación con el humo visible (partículas en suspensión) controlando los niveles máximos permitidos para los contaminantes CO, HC, NOx y Partículas (ésta última aplicada a vehículos con motor diésel).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantención y revisión técnica de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados

9.3.5. D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 9.3.5. D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Livianos, modificado por el D.S. N°41/2020 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Emisiones.
Norma	D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos, modificado por el D.S. N°41/2020 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM) para vehículos motorizados livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante el desarrollo del proyecto, se utilizarán vehículos motorizados livianos como por ejemplo en las labores de supervisión, traslado de personal (autos de uso particular), entre otros.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados livianos que operen tanto en la Fase de Construcción y operación del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro copia del certificado de revisiones técnicas al día. Registro de Certificado de emisiones de gases
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.6. Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 9.3.6. D.S. Nº47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Emisiones.
Norma	Decreto Supremo N°47/1993, que fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Establece en su artículo 5.8.3 "*En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas:* *1. Con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material:* *a) Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones.* *b) Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6.* *c) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.* *d) Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.* *e) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.* f) *Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos.* *g) La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	h) Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. *El director de Obras Municipales podrá excepcionalmente eximir del cumplimiento de las medidas contempladas en las letras a), d) y h), cuando exista déficit en la disponibilidad de agua en la zona en que se emplace la obra. No obstante, estas medidas serán siempre obligatorias respeto de las obras ubicadas en zonas declaradas latentes o saturadas por polvo o material particulado, en conformidad a la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente*".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: Durante esta Fase se generarán emisiones de polvo y material particulado debido a las actividades de movimiento de tierras, retiro y transporte de excedentes, así como en el tránsito de vehículos y maquinarias necesarios para el desarrollo del proyecto.
Forma de cumplimiento	• Los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día. • Se implementará señalética para el control interno de velocidad. • Se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta a través de la implementación de cubiertas manuales o automático. • Se implementará humectación y/o aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día. • Registro visual y en planilla del encarpado de camiones, ya sea del tipo automático o del tipo manual, para el cual existirá personal encargado en la faena que verificará el uso del sistema de encarpado, autorizando su traslado, ya sea este desde la zona de explotación a las instalaciones, así como hacia proveedores. • Registro de humectación según corresponda. • Señalética asociada al control de velocidad.
Forma de control y seguimiento	• Copia registro fotográfico de la implementación • Control de velocidad y señalética asociada límite de velocidad interna del proyecto hasta 30 km/hr y la verificación del estado de la señalética. • Planilla de registro de humectación el cual contará con fecha, responsable, veces de aplicación al día. Esta planilla se adjuntará en una carpeta y estará disponible en la oficina de instalación de faenas, en caso de requerirlo la autoridad pertinente. • Copia de registro de mantenciones y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de maquinarias y vehículos pesados a disposición de autoridad.

9.3.7. Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud

Tabla 9.3.7 Decreto Supremo N°144/ 1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza".	
Componente/materia:	Emisiones.
Norma	D.S. N°144/1961, en su Artículo 1° se establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen, daños o molestias.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra (Fase de Construcción)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Forma de cumplimiento	• Se confinará el perímetro del área de las obras • Humectación en áreas de faenas y excavaciones masivas, movimientos de tierra y de la construcción propiamente tal. • Los camiones utilizados por el proyecto cumplirán con la norma de emisión vigente y se les exigirá su revisión técnica al día. • Los vehículos contarán con protecciones laterales para retener el material particulado. • Implementación de señalética estableciendo el límite de velocidad interna del proyecto, hasta 30 km/hrs.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de la implementación Registro fotográfico de la adecuada implementación de las protecciones en los vehículos utilizados. Registro de revisión técnica al día de los vehículos, maquinarias y camiones. Registro de humectación según corresponda.
Forma de control y seguimiento	• Registro ingreso vehículos ingreso vehículos. • Registro fotográfico de señalética para control de velocidad, verificando su ubicación y estado. • Registro de mantenciones y revisiones técnicas de maquinarias y vehículos pesados a disposición de autoridad. • Planilla de registro de humectación el cual contará con fecha, responsable, veces de aplicación al día. Esta planilla se adjuntará en una carpeta y estará disponible en la oficina de instalación de faenas, en caso de requerirlo la autoridad pertinente.

9.3.8. D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 9.3.8. D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados que indica, modificado por el D.S. N°4/2012 y el Decreto N°50/2024 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Emisiones.
Norma	D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados que indica, modificado por el D.S. N°4/2012 y el Decreto N°50/2024 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM) para vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales	Ley de Tránsito N°18.290
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, residuos, entre otros en Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos que operen durante la Fase de Construcción y operación del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica: Copia registro de mantenciones y certificados de revisiones técnicas al día, por patente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

9.3.9. Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica

Tabla 9.3.9. Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	El D. S. N°138/2005, de acuerdo con el artículo 1° "*Todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan a continuación*". El artículo 2° indica los tipos de fuentes, actividades o rubros asociados a emisiones de contaminantes afectas a la obligación de proporcionar antecedentes, dentro de los cuales se encuentra equipos electrógenos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante el desarrollo del proyecto se utilizarán generadores en caso de no contar con servicio eléctrico.
Forma de cumplimiento	Las emisiones generadas por el proyecto serán declaradas de acuerdo con lo establecido en el presente decreto, cumpliendo con los plazos establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de envío de declaración de emisiones a través del subsistema declaración de emisiones del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro RETC de carga de la declaración respectiva.

9.3.10. D.S. N°279/1983, del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna

Tabla 9.3.10. D.S. N°279/1983, del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Artículo 1°.– "*El presente reglamento establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistema diesel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos*".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados de combustión interna
Forma de cumplimiento	La normativa establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistema Diésel o ciclo Otto de dos y cuatro tiempos. Todos los vehículos cuentan con su certificado de emisión de gases, revisión técnica y permisos de circulación al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantiene copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados en el desarrollo del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Forma de control y seguimiento	Se exige a cada proveedor y personal de obra que utilice vehículos livianos contar con su permiso de circulación al día.

9.3.11. D.F.L. N°1/2009, del Ministerio de Trasportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 9.3.11. D.F.L. N°1/2009, del Ministerio de Trasportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Artículo 78.- "*Los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos.* *Quedarán exceptuados de lo dispuesto en el inciso anterior los vehículos pertenecientes a los Cuerpos de Bomberos y aquellos utilizados por el Servicio de Seguridad, Salvamento y Extinción de Incendios de la Dirección General de Aeronáutica Civil.* *Cuando Carabineros constate técnicamente que un vehículo ha superado dichos índices, podrá retirarlo de la circulación, poniéndolo a disposición del tribunal competente en los lugares habilitados por las Municipalidades, de los cuales únicamente podrá retirarlo con autorización del Juez, que la otorgará con el objeto de que el infractor solucione el problema de contaminación denunciado. En estos casos se aplicará el Artículo 156 de esta Ley.* *El Juez podrá absolver al conductor que, denunciado por conducir un vehículo con emanación de gases, acreditare haber reparado el vehículo y subsanado la causa de la emanación a la fecha de su comparecencia al Tribunal, mediante certificado expedido por un establecimiento competente*".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos livianos y de carga.
Forma de cumplimiento	Para la Fase de Construcción y operación del proyecto los vehículos y maquinarias cuentan con revisión técnica y de gases al día y además se le solicita a la empresa contratista el cumplimiento de las leyes del tránsito.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificados revisiones técnicas al día. Estos registros se mantienen en faena durante la Fase de Construcción.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.12. Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.3.12. Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".	
Componente/materia:	Emisión de Ruidos.
Norma	D.S. N°38/2011, en su Artículo 6, punto 13, se define "fuente emisora de ruido" a toda actividad productiva, comercial de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas, y elementos de la infraestructura que generen emisiones de ruido hacia la comunidad, excluyéndose las fuentes señaladas en su Artículo 5. En el Artículo 18, punto 18 se define "receptor", como toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en domicilio particular o en un lugar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa. En el Artículo 7, establece los niveles de presión sonora corregidos (NPC) que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores que se establecen en la tabla 1 de la regulación. En el Artículo 10, se indica que los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondiente a la zona en que se encuentre el receptor.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de 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 durante su Fase de Construcción no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos. Lo anterior se respalda en el estudio acústico, el cual se adjunta en el Anexo 3.3. Estimación de Emisiones Acústicas del Adenda Complementaria, se establece que se cumple con los límites dispuestos en el Decreto Supremo N°38/2011.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de los resultados de medición de ruidos efectuados durante la Fase de Construcción de acuerdo con lo referido en el D.S N°38/2011 del MMA.
Forma de control y seguimiento	Informe de emisión de ruidos en Fase de Construcción

9.3.13. Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud y sus modificaciones posteriores

Tabla 9.3.13. Decreto SUPREMO N°594/1999 (modificado por Decreto Supremo N° 4 de 2010), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Emisión de Ruidos.
Norma	Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, publicado en el Diario Oficial el 29 de abril de 2000. Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Entre las disposiciones contenidas, se encuentran aquellas referidas a los niveles máximos de presión sonora a las cuales pueden estar expuestos los trabajadores. Se prohíbe en este, que los trabajadores sean expuestos a ruidos continuos de impacto que sobrepasen los límites regulados.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica durante todo el desarrollo del proyecto
Forma de cumplimiento	Los trabajadores expuestos a ruidos contarán con sus elementos de protección personal (EPP), los cuales serán entregados por el empleador y reemplazados cuando ya no cumplan su propósito o estén en mal estado, asegurando así la salud de los trabajadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la entrega de los elementos de protección personal a los trabajadores, y firma del registro por los trabajadores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas del Proyecto, según corresponda, en forma digital y/o impresa, el registro de entrega de EPP a los trabajadores.

9.3.14. Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.3.14. Decreto Supremo N°1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Residuos solidos
Norma	El D.F.L. N°1/2013, en su artículo 1° decreta que el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las construcción y operación del Hospital de Rengo.
Forma de cumplimiento	Para la Fase de Construcción y operación del proyecto los vehículos y maquinarias cuentan con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificados revisiones técnicas al día de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.15. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990, del Ministerio de Salud

Tabla 9.3.15. D.F.L. N°1/1990, del Ministerio de Salud. Determina Materias que requieren Autorización Sanitaria Expresa.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990, Ministerio de Salud. Establece en el artículo 1° las materias que requieren autorización sanitaria expresan. Específicamente en el punto 25 las Instalaciones de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales	Código sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de 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 tiene contemplado para la Fase de Construcción un lugar de acopio transitorio de residuos no peligrosos, por lo anterior se realizará la tramitación de un permiso ambiental sectorial 140 ante la autoridad sanitaria, 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 a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación del sitio de residuos no peligrosos. • Registro de retiro de residuos no peligrosos por parte del transportista autorizado. • Autorización sanitaria del transportista. • Registro de la disposición de residuos en sitio autorizado.
Forma de control y seguimiento	Registro de Resolución Sanitaria emitida por la Seremi de Salud y documentación de antecedentes sectoriales.

9.3.16. Decreto Supremo N°594/1999 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud

Tabla 9.3.16. Decreto Supremo N°594/1999 (modificado por Decreto Supremo N° 4 de 2010), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Componente/materia:	Residuos Sólidos.
Norma	Decreto Supremo Nº594/1999, Ministerio de Salud. Según la "Guía de aplicación del Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo en el marco del SEIA", son aplicables al manejo de los residuos sólidos industriales los artículos 18°, 19° y 20°. En el Artículo 18°, establece que "la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria". En el Artículo 19°, establece que "las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades". En el Artículo 20, establece que "en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos".
Otros Cuerpos Legales	Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante el desarrollo del proyecto se generarán residuos de carácter industrial no peligrosos y del tipo domiciliarios. Debido a ello, en las instalaciones se contará con un patio de acopio en el cual se dispondrán temporalmente los residuos del tipo industrial no peligrosos. Respecto de los de carácter domiciliarios, estos serán almacenados temporalmente en contenedores provistos con bolsas y tapas, para ser transportados dispuestos en sitios autorizados.
Forma de cumplimiento	Tramitación y aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos, cuyos antecedentes se mantendrán en las oficinas administrativas para su revisión por parte de la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación del sitio de residuos no peligrosos. • Registro de retiro de residuos no peligrosos por parte del transportista autorizado. • Autorización sanitaria del transportista. • Registro de la disposición de residuos en sitio autorizado. • Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Forma de control y seguimiento	• Aprobación del sitio de residuos no peligrosos. • Registro de retiro de residuos no peligrosos por parte del transportista autorizado. • Autorización sanitaria del transportista. • Registro de la disposición de residuos en sitio autorizado. • Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.

9.3.17. Código Sanitario

Tabla 9.3.17. D.F.L. N°725/1968, Ministerio de la Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Sólidos.
Norma	D.F.L N°725/1967, en su Artículo 78 del párrafo III se fijan las condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios. En los Artículos 79 y 80 se estable que para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase será necesaria la aprobación previa del proyecto por el servicio nacional de salud y determina que es el servicio nacional de salud quien debe autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Artículo 81°. Los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio del Servicio Nacional de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transportes de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio, el que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos no peligrosos generados tanto en la Fase de Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	• Se implementará un sitio (bodega) de disposición transitoria de residuos no peligrosos tanto en la Fase de Construcción y operación (Tramitación PAS N° 140). • Los residuos serán retirados por una empresa externa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria de aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos, emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente.
Forma de control y seguimiento	Registro de Resolución Sanitaria emitida por la Seremi de Salud y documentación de antecedentes sectoriales.

9.3.18. Decreto Supremo N°3.557/1980 modificado por la Ley N°21.349 ambos del Ministerio de Agricultura.

Tabla 9.3.18. Decreto Supremo N°3.557/1980 modificado por la Ley N°21.349 ambos del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Decreto de Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura, establece disposiciones sobre protección agrícola. Artículo 11- Los establecimientos industriales, fabriles, mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, dichas empresas estarán obligadas a tomar las medidas tendientes a evitar o impedir la contaminación que fije el presidente de la República por intermedio del Ministerio de Agricultura o del Ministerio de Salud Pública, según sea el caso, el cual deberá fijar un plazo prudencial para la ejecución de las obras. En casos calificados, el presidente de la República podrá ordenar la paralización total o parcial de las actividades y empresas artesanales, industriales, fabriles y mineras que lancen al aire humos, polvos o gases, que vacíen productos y residuos en las aguas, cuando se comprobare que con ello se perjudica la salud de los habitantes, se alteran las condiciones agrícolas de los suelos o se causa daño a la salud, vida, integridad o desarrollo de los vegetales o animales.
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	Gestión de residuos generados por el proyecto
Forma de cumplimiento	Este proyecto no contempla actividades que tengan el potencial de dañar la agricultura, tampoco se encuentra cercano a actividades de este tipo. Los residuos líquidos y sólidos generados tanto en la etapa de construcción como de operación serán tratados de acuerdo con la normativa vigente, siendo almacenados, retirados y eliminados de acuerdo con lo dispuesto en ella.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización por parte del SEREMI de Salud de los PAS 140 y 142 respectivamente. Registros permanentes del registro de retiro y disposición de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Existirá en la obra un registro de los sitios de disposición final autorizados donde se enviarán los residuos generados por las distintas actividades del proyecto, indicando los momentos de los retiros y la cantidad.

9.3.19. Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud

Tabla 9.3.19. Decreto Supremo N°594/1999 (modificado por Decreto Supremo N° 4 de 2010), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Componente/materia:	Residuos Líquidos.
Norma	D.S. N°594/1999, en su Artículo 23 del párrafo IV de los servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas, se establece el número mínimo de artefactos. En el Artículo 24 se establece que en las faenas temporales que no sea posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el proveedor deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calcular según el presente artículo, además establece que una vez finalizada la faena temporal el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. En el Artículo 26 se establece que las aguas servidas de carácter domestico deberán ser conducidas al alcantarillado público en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Otros Cuerpos Legales	Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas al proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el proyecto se habilitarán baños en los lugares de trabajo, según el presente reglamento. Además, se pondrán baños químicos en los distintos frentes de trabajo, cumpliendo la normativa para estos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos.

9.3.20. Código Sanitario

Tabla 9.3.20. D.F.L. N°725/1968, Ministerio de la Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Líquidos.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1968, Código Sanitario, del Ministerio de Salud. En los artículos del 71 al 73 se indica la responsabilidad y capacidad de sanción del Servicio Nacional de Salud con respecto a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros y cualquier tipo de irregularidad en estos ámbitos. El artículo 73 específicamente prohíbe descargar las aguas servidas y los residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos líquidos
Forma de cumplimiento	El proyecto durante su Fase de Construcción contará con conexión al sistema de agua potable y alcantarillado a cargo de la empresa ESSBIO S.A., habilitando instalaciones sanitarias y servicios higiénicos. Además, se implementarán baños químicos, para lo cual una empresa de terceros se hará cargo de la gestión de estos desechos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de empresa autorizada que acredita el correcto manejo y disposición de los residuos proveniente de los baños químicos del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.21. Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud y sus modificaciones posteriores

Tabla 9.3.21. Decreto Supremo N°594/1999 (modificado por Decreto Supremo N°10 de 2019), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Norma	El Decreto Supremo N°594 de 1999, en su artículo 16 indica que no podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta. Adicionalmente, en su artículo 17 indica que en ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria.
Otros Cuerpos Legales	Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones liquidas
Forma de cumplimiento	• Durante los primeros seis meses de la Fase de Construcción, se dispondrá de baños químicos, cuyo mantenimiento y retiro de residuos estarán a cargo de una empresa externa. Posteriormente, se realizará la conexión a la red de alcantarillado público. • El lavado de canoas y ruedas de camiones se llevará a cabo en seco, evitando el uso de agua. • A lo largo de la ejecución del proyecto, los únicos residuos líquidos generados serán aguas servidas, las cuales serán dirigidas al alcantarillado público.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día de vehículos y maquinaria de la obra.
Forma de control y seguimiento	Documentos y registros de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día de vehículos y maquinaria se encontrarán en la obra para su revisión y verificación.

9.3.22. Decreto Supremo N°6/2009 del Ministerio de Salud

Tabla 9.3.22. D.S. N°6/2009, Ministerio de Salud, aprueba reglamentos sobre manejo de residuos de establecimientos de atención de salud (REAS).	
Componente/materia:	Residuos de establecimientos de atención de salud (REAS).
Norma	Artículo 1º.- El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad básicas a las que deberá someterse el manejo de los residuos generados en establecimientos de atención de salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Recepción y disposición de REAS
Forma de cumplimiento	En cuanto al manejo de los residuos especiales de establecimientos de atención de salud no peligrosos, se dispondrá de un área destinada a almacenar temporalmente los residuos especiales hospitalarios del hospital. En esta categoría se incluyen los residuos asociados a cultivos y muestras almacenadas, residuos patológicos, sangre y productos derivados, cortopunzantes y residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	de animales. Aquel sitio se denominará Sala de Residuos y se ubicará dentro de las dependencias del edificio, específicamente en el primer piso. Los residuos generados serán transportados a la Sala de Residuos antes mencionada por rutas internas establecidas, en carros cerrados, esta sala contará con autorización sanitaria para el almacenamiento de los Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS) y no se tratarán en el interior del Hospital de Rengo. De este total de REAS, en promedio, el 80% corresponde a residuos sólidos asimilables, mientras que el 20% restante incluye desechos que representan un riesgo para la salud pública y/o generan impactos ambientales adversos. Dentro de esta fracción, aproximadamente el 4% son residuos peligrosos o radiactivos, y el 16% corresponde a residuos especiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de retiro y disposición final de los residuos por parte de la empresa autorizada. • Cumplimiento de las rutas internas establecidas para el transporte de residuos. • Autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Registro documental de la generación, transporte y disposición final de REAS.

9.3.23. Decreto Supremo N°133/1984, del Ministerio de Salud

Tabla 9.3.23. Decreto Supremo N°133/1984, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Autorizaciones para Instalaciones Radiactivas o Equipos Generadores de Radiaciones Ionizantes, personal que se desempeña en ellas, u opere tales equipos y otras actividades afines.

Componente/materia:	Residuos radioactivos.
Norma	Artículo 1º.- El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad básicas a las que deberá someterse el manejo de los residuos generados en establecimientos de atención de salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	• Las instalaciones que cuenten con equipos generadores de radiaciones ionizantes estarán diseñadas de acuerdo con la normativa vigente y contarán con autorización sanitaria previa a su operación. • Los equipos serán operados por personal autorizado y capacitado, cumpliendo con los requisitos de la autoridad sanitaria. • Se implementará un Plan de Protección Radiológica, asegurando el uso seguro de radiaciones ionizantes en el hospital. • El almacenamiento de desechos radiactivos se realizará en un área especialmente destinada para este fin, con las medidas de seguridad requeridas y autorización sanitaria correspondiente. • El retiro y disposición final de los desechos radiactivos serán gestionados a través empresa externa autorizada, siguiendo los protocolos establecidos por la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) y el Ministerio de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria vigente para las instalaciones que alberguen equipos generadores de radiaciones ionizantes. • Registros de capacitación y certificación del personal autorizado para operar dichos equipos. • Registro de almacenamiento y disposición final de desechos radiactivos.
Forma de control y seguimiento	Registro documental de la generación, transporte y disposición final de REAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

9.3.24. Decreto Supremo N°148/2003 Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo De Residuos Peligrosos.

Tabla 9.3.24. Decreto Supremo N°148/2003 Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo De Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos de establecimientos de atención de salud (REAS).
Norma	D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, en su Artículo 1 se establecen las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos.
Otros cuerpos Legales	D.S. N°6/2009, Reglamento de Manejo de REAS, del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación, almacenamiento, transporte, disposición final de REAS en el hospital.
Forma de cumplimiento	• Implementación de un Plan de Manejo de REAS, asegurando la correcta segregación, almacenamiento temporal y disposición de los residuos de acuerdo con las normas sanitarias vigentes. • Los residuos peligrosos y biológicos-infecciosos serán almacenados en un área autorizada dentro del hospital (Sala de Residuos), con condiciones adecuadas de seguridad e higiene. • Los REAS serán retirados y transportados por una empresa autorizada para su disposición final, cumpliendo con los requisitos establecidos por la autoridad sanitaria. Se capacitará al personal en el manejo seguro de REAS, conforme a los lineamientos del Ministerio de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Existencia de la Sala de Residuos con autorización sanitaria vigente. • Aprobación del Plan de Manejo de REAS por parte de la autoridad sanitaria. • Registros de retiro y disposición final de residuos, respaldados con manifiestos de transporte y certificados de disposición emitidos por empresas autorizadas. Capacitación y certificación del personal en la gestión de residuos hospitalarios.
Forma de control y seguimiento	• Registro documental de la generación, almacenamiento y disposición final de los residuos.

9.3.25. Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud y sus modificaciones posteriores

Tabla 9.3.25. Decreto Supremo N°594/1999 (modificado por Decreto Supremo N°10 de 2019), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos de establecimientos de atención de salud (REAS).
Norma	D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros Cuerpos Legales	Código Sanitario D.S. N°6/2009, Reglamento de Manejo de REAS, del Ministerio de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación, almacenamiento, manipulación y disposición de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS).
Forma de cumplimiento	• Implementación de un Plan de Manejo de REAS, cumpliendo con las normativas vigentes. • Segregación en origen de los residuos peligrosos y no peligrosos, utilizando contenedores específicos para cada tipo de residuo. • Transporte interno de los residuos mediante rutas establecidas, utilizando carros cerrados y señalizados para evitar contaminación cruzada. • Almacenamiento temporal de REAS en la Sala de Residuos, con autorización sanitaria, asegurando condiciones de seguridad e higiene adecuadas. • El retiro y disposición final de los REAS serán realizados por una empresa autorizada. • Capacitación del personal en protocolos de manejo seguro de residuos hospitalarios, uso de Elementos de Protección Personal (EPP) y medidas de prevención de riesgos biológicos y químicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de segregación, almacenamiento y disposición final de REAS • Capacitación documentada del personal en el manejo seguro de REAS.
Forma de control y seguimiento	• Registro documental de la generación, almacenamiento y disposición final de los residuos. • Registro documental de la generación, almacenamiento y disposición final de los residuos.

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

9.4.1. Ley N° 19.473

Tabla 9.4.1. Ley Nº 19.473, Sustituye Texto de la Ley Nº 4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.	
Componente/materia:	Fauna Terrestre
Norma	Ley N°19.473, prohíbe en todo el territorio nacional, la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre, catalogados como especies en peligros de extinción, vulnerables, raros y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas al proyecto
Forma de cumplimiento	Para el desarrollo de esta DIA se llevaron a cabo levantamientos para flora y fauna, por lo tanto, en la instalación de faena se pondrán letreros indicando la prohibición de caza de cualquier especie.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de charlas informativas
Forma de control y seguimiento	Lista de participación de charlas informativas

9.4.2. Decreto Supremo Nº276/1980, del Ministerio de Agricultura

Tabla 9.4.2. Decreto Supremo Nº276/1980, del Ministerio de Agricultura, Establece reglamento sobre roce a fuego.	
Componente/materia:	Flora y Vegetación, y Fauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Norma	Decreto N°276/1980 del Ministerio de Agricultura. Reglamento sobre Roce a Fuego.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 100/1990 del Ministerio de Agricultura, el cual regula el uso del fuego.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de 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 no contempla la quema controlada en sus etapas de desarrollo. Aun así, se prohibirá el uso de fuego para reducir los residuos vegetales y su uso para la cocción de alimentos o como medio de calefacción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de la disposición final de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Registro de los comprobantes de disposición final de residuos.

9.4.3. Ley N°17.288, Ley sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.4.3. Ley N°17.288, Ley sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Norma	Artículo 26: Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. Artículo 27: Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento. Artículo 38: El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1991, Reglamento de la Ley sobre Monumentos Nacionales, del Ministerio de Educación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Escarpe y excavaciones
Forma de cumplimiento	• Capacitación del personal en la identificación de hallazgos arqueológicos. • En caso de hallazgo de restos arqueológicos o históricos durante las obras, se procederá a la suspensión inmediata de actividades, notificando al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) según el procedimiento legal establecido. • Resguardo del área del hallazgo hasta la llegada de los especialistas del CMN. • Coordinación con las autoridades pertinentes para definir las acciones a seguir, según lo establecido en la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Realización de charlas informativas para saber cómo proceder en caso de hallazgo • Copia de informe de prospección arqueológica presentado en la DIA • En caso de hallazgos se procederá de la siguiente manera:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Registro de orden de paralización de obras (correo informando a administrados de obra o superior del personal en terreno que detectó el hallazgo) • Registro fotográfico del hallazgo • Registro de comunicación el hallazgo al CMN (Consejo de Monumentos Nacionales) y autoridades pertinentes • Registro de contacto realizado por personal idóneo para proceder de acuerdo con la ley 17.288 y el presente decreto establecen.
Forma de control y seguimiento	• Supervisión de un arqueólogo permanente durante las actividades de escarpe y excavación • Coordinación con el CMN y seguimiento del cumplimiento de las instrucciones entregadas en caso de hallazgo.

9.4.4. Decreto Supremo N°461/1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Tabla 9.4.4. Decreto Supremo N°461/1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación.

Componente/materia:	Limnología
Norma	Decreto Supremo N°461/1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaria de Pesca y Acuicultura, Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación. Artículo 1: El presente Reglamento regula las informaciones o antecedentes que deberán incluir las solicitudes para desarrollar pesca de investigación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Caracterización limnológica asociada al proyecto Hospital de Rengo
Forma de cumplimiento	Se solicita Permiso de Pesca de Investigación a la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Exenta N° E-2024-419 por parte de la a Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, la cual otorga la autorización a la pesca de investigación.
Forma de control y seguimiento	• Desarrollo de informe técnico limnológico (Anexo 3.6 de la DIA) que da cuenta de los resultados obtenidos. • Registro fotográfico de las actividades realizadas.

9.4.5. Código de Aguas

Tabla 9.4.5. Código de Aguas

Componente/materia:	Recursos Hídricos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981, que fija texto del Código de Aguas, del Ministerio de Justicia. Artículo 41: "*El proyecto y construcción de las modificaciones que fueren necesarias realizar en cauces naturales o artificiales que puedan causar daño a la vida, salud o bienes de la población o que de alguna manera alteren el régimen de escurrimiento de las aguas, serán de responsabilidad del interesado y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección General de Aguas de conformidad con el procedimiento establecido en el párrafo 1 del Título I del Libro Segundo del Código de Aguas. La Dirección General de Aguas determinará mediante resolución fundada cuáles son las obras y características que se encuentran o no en la situación anterior. Se entenderá*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	por modificaciones no sólo el cambio de trazado de los cauces, su forma o dimensiones, sino también la alteración o sustitución de cualquiera de sus obras de arte y la construcción de nuevas obras, como abovedamientos, pasos sobre o bajo nivel o cualesquiera otras de sustitución o complemento. *La contravención de lo dispuesto en los incisos anteriores será sancionada de conformidad a lo establecido en los artículos 173 y siguientes de este Código. La operación y la mantención de las nuevas obras seguirán siendo de cargo de las personas o entidades que operaban y mantenían el sistema primitivo. Si la modificación introducida al proyecto original implica un aumento de los gastos de operación y mantención, quien la encomendó deberá pagar el mayor costo*". Artículo 171: "*Las personas naturales o jurídicas que desearen efectuar las modificaciones a que se refiere el artículo 41 de este Código, presentarán los proyectos correspondientes a la Dirección General de Aguas, para su aprobación previa, aplicándose a la presentación el procedimiento previsto en el párrafo 1° de este Título*".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Entubamiento del canal Errazuriz.
Forma de cumplimiento	Debido a que el proyecto "*Hospital de Rengo*" es mandatado por el MOP, no se exige que se presenten los permisos ambientales sectoriales 155, 156 y 157, de los cuales el PAS 156 corresponde al permiso relacionado con la modificación de cauces. Por esta razón, la DGA, a través del ORD. N°579 de fecha 15 de octubre de 2024, solicitó a la proponente proporcionar todos los antecedentes requeridos para descartar posibles impactos asociados a la obra proyectada. De igual forma, se deben seguir los procedimientos dispuestos en los artículos 41 y 171 del Código de Aguas, por los cuales se debe procurar la no afectación a la vida, salud o bienes de la población.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se presentan los procedimientos dispuestos en los artículos 41 y 171 del código del Código de Aguas. En relación con el Artículo 171° del D.F.L 1.122/1981 del Ministerio de Justicia (Código de Aguas) se deberá Informar a la Dirección General de Aguas las características generales de las obras y ubicación del proyecto antes de iniciar su construcción y remitir los proyectos definitivos de las obras para su conocimiento e inclusión en el Catastro Público de Aguas, dentro del plazo de seis meses, contado desde la recepción final de la obra.
Forma de control y seguimiento	Informe con los antecedentes necesarios para dar respuesta a los requerimientos exigidos por la DGA.

9.4.6. Ley N°19.525

Tabla 9.4.6. Ley N°19.525. Regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias.	
Componente/materia:	Sistema de evacuación y drenaje
Norma	Ley N°19.525. Regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias. Artículo 1º.- "*El Estado velará por que en las ciudades y en los centros poblados existan sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias que permitan su fácil escurrimiento y disposición e impidan el daño que ellas puedan causar a las personas, a las viviendas y, en general, a la infraestructura urbana.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	La planificación, estudio, proyección, construcción, reparación, mantención y mejoramiento de la red primaria de sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias corresponderá al Ministerio de Obras Públicas. La red secundaria estará a cargo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo a quien le corresponderá, directamente, su planificación y estudio y, a través de los Servicios de Vivienda y Urbanización, la proyección, construcción, reparación y mantención de la misma. La Dirección de Obras Hidráulicas y los Servicios de Vivienda y Urbanización podrán contratar la realización de las obras a que den lugar las disposiciones de esta ley, de acuerdo a los procedimientos establecidos en sus respectivas normas orgánicas, pudiendo optar a tales contratos las empresas de servicios sanitarios".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Proyecto de urbanización de aguas lluvias
Forma de cumplimiento	El proyecto de aguas lluvias consistirá en la evacuación de aguas lluvias considera los sistemas de evacuación asociado a la edificación y a la urbanización: Para la edificación, se ha considerado un sistema de evacuación de aquellas aguas lluvias que caen sobre techumbres, patios interiores, patios perimetrales que tributan al interior u otras aguas lluvias que deban evacuarse de las edificaciones. Las aguas lluvias captadas serán conducidas a través de canaletas, bajadas de aguas, sumideros y colectores horizontales. En cuanto a la red de evacuación exterior de aguas lluvias, estará conformada por una red de colectores enterrados, compuesto de trazados de tuberías y cámaras de inspección. Estas aguas lluvias llegarán a sumideros que cuenten con rejillas para retener hojas y otros elementos que puedan tapar el sistema. La red de colectores entregará en los puntos de drenaje de aguas lluvias o en cámaras decantadoras principales que entreguen a la infraestructura pública de conducción y evacuación; todo con la debida autorización de los organismos pertinentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del Plan Maestro de Aguas lluvias por parte del MOP.
Forma de control y seguimiento	Resolución de aprobación del Plan Maestro de aguas lluvias

9.5 Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

9.5.1. Decreto Supremo Nº160/2009, del Ministerio de Economía.

Tabla 9.5.1. Decreto Supremo Nº160/2009, del Ministerio de Economía, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Componente/materia:	Combustibles
Norma	Decreto Supremo Nº160/2009, del Ministerio de Economía, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Artículo 1: Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, en adelante e indistintamente CL, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas. Este reglamento no será aplicable a las instalaciones en campos de producción de petróleo, al suministro directo de aeronave ni al transporte marítimo de CL.
Otros cuerpos legales	D.S. N°34/2020, Ministerio de Energía, modifica el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: se contempla el almacenamiento de combustible en el sector una bodega pequeña para el almacenamiento de combustible menor a 1 m3 de capacidad al interior de la instalación de faenas, además, se considera que las maquinarias o vehículos que requieran abastecimiento, se realizará mediante camión abastecedor, el cual contempla los certificados de autorización por la SEC para poder operar al interior del proyecto. Fase de Operación: se contempla el almacenamiento de combustible en un espacio de 11 m2 en el espacio del grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de petróleo diésel se hará por empresas y vehículo autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificación del camión abastecedor, a solicitud de la autoridad.
Forma de control y seguimiento	Registro de la Certificación del camión abastecedor, a solicitud de la autoridad.

9.5.2. Decreto Supremo Nº414/2015, del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 9.5.2. Decreto Supremo Nº414/2015, del Ministerio de Obras Públicas, Que Fija Peso Máximo De Vehículos Que Pueden Circular Por Caminos Públicos.	
Componente/materia:	Vialidad
Norma	Decreto Supremo Nº414/2015, del Ministerio de Obras Públicas, Que Fija Peso Máximo De Vehículos Que Pueden Circular Por Caminos Públicos.
Otros cuerpos legales	Decreto Nº158, de 1980, Que Fija Peso Máximo de Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transportes del proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con los pesos máximos permitidos de circulación de vehículos por caminos públicos, fijados en el punto 2.1 del D.S. N°158/80 MOP, junto con lo que establece el D.S. N°414/2015 MOP que complementa el D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga, se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

9.5.2. Decreto Supremo N°200/1993, del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 9.5.2. Decreto Supremo N°200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	Decreto Supremo N°200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País. Artículo 1°: "*Establécese como pesos máximos permitidos a los vehículos de cualquier tipo para circular por las vías urbanas del país, los fijados en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas*".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos pesados y livianos al exterior del predio
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte darán cumplimiento a los pesos máximos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, lo cual será exigido a los transportistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de la cantidad de materiales a transportar (guía de despacho, boleta, factura, entre otros).
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la carga máxima que transportan los camiones que ingresan y egresan de la zona de construcción del Proyecto.

9.5.3. D.S. N°1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 9.5.3. D.S. N°1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.	
Componente/materia:	Transporte
Norma	D.S. N°1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica. Artículo 1: "*Los vehículos que circulen en las vías públicas no podrán exceder de las siguientes dimensiones, salvo que el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones o las bases de licitación que se elaboren de conformidad a lo dispuesto en el artículo 3º de la Ley 18.696*".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos para la Fase de Construcción del Hospital
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También realizará transporte de maquinaria de alto pesaje, por lo que el Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

9.5.4. Ley N°18.290.

Tabla 9.5.4. Ley N°18.290. Ley de tránsito y sus modificaciones Señaladas en el D.F.L. N°1.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	Ley N°18.290. Ley de tránsito y sus modificaciones Señaladas en el D.F.L N°1. Artículo 1.- A la presente ley quedarán sujetas todas las personas que, como peatones, pasajeros o conductores de cualquiera clase de vehículos, usen o transiten por los caminos, calles, ciclovías y demás vías públicas, rurales o urbanas, caminos vecinales o particulares destinados al uso público, de todo el territorio de la República. Asimismo, se aplicarán estas normas, en lo que fueren compatibles, en aparcamientos y edificios de estacionamiento y demás lugares de acceso público. Ley N°18.16.70, impone la obligación de efectuar el transporte de carga en las condiciones de seguridad que determinen los reglamentos y en vehículos que reúnan los requisitos apropiados para dichas faenas. Artículos del 61 al 83 del Título V, de las condiciones técnicas, de la carga, de las medidas de seguridad y de los distintivos y colores de ciertos vehículos. No podrán transitar los vehículos que excedan los pesos máximos permitidos. Los vehículos motorizados deberán contar con su placa patente única grabada, de forma permanente, en sus vidrios y espejos laterales. Un reglamento del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones deberá establecer las características de este grabado. Artículo 64.- El transporte de carga deberá efectuarse en las condiciones de seguridad que determinen los reglamentos y en vehículos que reúnan los requisitos que aquellos contemplen Artículo 66.- No se podrá transportar materias peligrosas en vehículos de alquiler ni en los destinados al transporte colectivo de personas. Artículo 82.- Los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos livianos y de carga.
Forma de cumplimiento	Para la Fase de Construcción y operación del proyecto los vehículos y maquinarias cuentan con revisión técnica al día y además se le solicita a la empresa contratista el cumplimiento de las leyes del tránsito.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificados revisiones técnicas al día. Estos registros se mantienen en faena durante la Fase de Construcción.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.5.5. D.S. N°298/1995, del Ministerio de Trasporte y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 9.5.5. D.S. N°298/1995, del Ministerio de Trasporte y Telecomunicaciones, Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	D.S. N°298/1995, del Ministerio de Trasporte y Telecomunicaciones, Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas al proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto se ajuste a lo indicado en este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización empresa contratista para el transporte de cargas peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este Decreto.

9.5.6. Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998, Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 9.5.6. Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998, Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y del DFL Nº206, de 1960.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	D.F.L N°850/1998. Ley de construcción y conservación de caminos. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N°206, de 1960. Donde se establece, entre otras disposiciones, la prohibición de la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas al proyecto
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Titular exigirá contractualmente el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos, junto con la revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.

9.5.7. D.S. N°30/2019 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Tabla 9.5.7. D.S. N°30/2019 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamento sobre mitigación de impactos al sistema de movilidad local derivados de proyectos de crecimiento urbano.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	D.S. N°30/2019 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamento sobre mitigación de impactos al sistema de movilidad local derivados de proyectos de crecimiento urbano.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte para la etapa de construcción y de operación del proyecto. Para la Fase de Construcción del proyecto se requiere de la operación de vehículos y maquinarias correspondientes para la ejecución de las obras definidas en el predio del proyecto. Fase de Operación: generación y atracción de viajes considerando el tipo de proyecto (equipamiento-hospital de alta, mediana, o baja complejidad).
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: a través de lo definido en el Estudio Vial Ambiental (Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria), se establece que, en la Fase de Construcción, no se percibe conflicto alguno, dado que semanalmente la participación de vehículos de la construcción es despreciable, considerando aproximadamente 25,2 viajes al día. Lo anterior, considerando que el bajo aporte de vehículos durante la etapa de construcción no tendrá ninguna implicancia sobre la variación de los indicadores asociados a la principal arteria de ingreso y egreso del proyecto, correspondiente a Alonso de Ercilla. Fase de Operación: Se realizó el Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV) para lo cual se plantean medidas de mitigación asociadas principalmente a medidas de optimización de semáforos y medidas de gestión de tráfico en las vías más relevantes del proyecto. Por lo demás, con el objetivo de mejorar la operatividad y seguridad del sector, se reforzará la demarcación horizontal, principalmente en Av. Alonso de Ercilla, aumentando así la seguridad vial en los tramos analizados. Además, se materializará un tramo de ciclovía que conectará la ciclovía de la situación base con la existente en el mismo eje. Asimismo, se implementará una Zona 30 en el tramo de Alonso de Ercilla que no contempla ciclovía, debido a las limitaciones de espacio disponible. A modo de recomendación, se sugiere incentivar el uso de medios de transporte alternativos que, a su vez, desincentiven el uso del vehículo privado. En este caso, fomentar el uso de ciclos puede contribuir a reducir la saturación vehicular dentro del área de influencia. Como primera y principal opción, la generación de nuevas rutas de circulación de transporte público, además del aumento de la frecuencia de estas, eventualmente podría disminuir la cantidad de flujo que operara por Av. Alonso de Ercilla. De acuerdo con la Resolución Exenta N° 568/2025 SRM-OHIGG, de fecha 7 de abril de 2025, de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la región del Libertador General Bernardo O´Higgins, que Aprueba Informe de Mitigación en Impacto Vial del Proyecto IMIV Mayor "Hospital de Rengo", Representado por Sociedad Concesionaria Red O'Higgins S.A. Medidas IMIV - **Accesos Peatonales**: Accesos peatonales por Av. Alonso de Ercilla y Av. El Rodeo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	- Accesos Vehiculares: Accesos vehiculares por Av. Alonso de Ercilla, Av. El Rodeo, República de Hungría y calle Nueva 1. <u>Medidas de mitigación</u>: 1.- Se proyecta los siguientes elementos en Alonso de Ercilla: • Redemarcación Líneas en bahías de buses. • Redemarcación Leyendas “SOLO BUSES”. • Redemarcación Leyendas “CEDA EL PASO”. • Redemarcación Leyendas “PROXIMIDAD CRUCE PEATONAL”. • Demarcación y Redemarcación Flechas de circulación. • Demarcación de cruces peatonales. • Incorporación de señal vertical “NO ESTACIONAR” en frontis del proyecto. • Materialización de señales informativas de proximidad del hospital. • Demarcación de líneas de eje y líneas de detención. • Demarcación de línea amarilla. • Pavimentación de veredas y reposición de veredas en mal estado. 2.- Se proyecta los siguientes elementos por Av. El Rodeo: • Redemarcación de pasos peatonales. • Redemarcación Líneas de detención. • Redemarcación Flechas de circulación. • Instalación de señal “PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL”. • Materialización de señales informativas de proximidad del hospital. 3.- Se proyecta los siguientes elementos por Caupolicán: • Redemarcación de pasos peatonales. • Redemarcación Líneas de detención. • Redemarcación Flechas de circulación. 4.- Se proyecta los siguientes elementos por Ladrón de Guevara: • Redemarcación y demarcación de pasos peatonales. • Redemarcación líneas de detención. • Redemarcación flechas de circulación. • Redemarcación de PARE. • Redemarcación de achurados. • Redemarcación de Resaltos Peatonales en mal estado. • Instalación “PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL”. • Pavimentación de veredas y reposición de veredas en mal estado. 5.- Se proyecta los siguientes elementos por Arturo Prat: • Redemarcación y demarcación de pasos peatonales. • Redemarcación líneas de detención. • Redemarcación flechas de circulación. • Remarcación de proximidad a paso de rodado. • Reposición de señal “PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL”. • Instalación “PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL”. 6.- Se proyecta los siguientes elementos por San Martin: • Redemarcación y demarcación de pasos peatonales. • Redemarcación líneas de detención. • Redemarcación flechas de circulación. • Remarcación de proximidad a paso peatonal. • Instalación “PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL”. 7.- Se proyecta los siguientes elementos por H-665:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Redemarcación y demarcación de pasos peatonales. • Redemarcación líneas de detención. • Redemarcación flechas de circulación. • Redemarcación líneas de eje y achurados. 8.- Instalación de espejo convexo y baliza led en accesos vehiculares del proyecto. 9.- Demarcación de flechas de circulación en accesos del proyecto de acuerdo con la dirección de la vía que lo enfrente. 10.- Incorporación de Franjas para circulación peatonal en estacionamientos. 11.- Incorporación de flechas de circulación al interior del proyecto. 12.- Demarcación e instalación de señal vertical en estacionamientos para personas con movilidad reducida con símbolo Internacional de accesibilidad (SIA). 13.- Instalación de señales informativas en accesos del proyecto, según el tipo de vehículo permitido. 14.- Instalación de señales informativas cercanas al proyecto. 15.- Sintonía Fina y Reprogramación en Caupolicán con Alonso de Ercilla, Arturo Prat con Alonso de Ercilla, San Martin con Alonso de Ercilla, San Martin con Egenau. 16.- Estudio de Justificación y análisis de casos especiales indicado en el Capítulo 4 “Semáforos” del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones para las siguientes intersecciones: • Alessandri Palma con Ladrón de Guevara. • Guacolda con Coronel Marzán. 17.- Prolongación de ciclovía por Calle Alonso de Ercilla, entre las calles Caupolicán y La Araucana. 18.- Instalación de señalización PO-2 por el eje de Alonso de Ercilla entre La Araucana y Prat. 19.- Mejoramiento de infraestructura de paraderos en Alonso de Ercilla, Ruta H-665 con Ruta 577 y Ruta H-665 con La Chima. 20.- Reemplazo de los reductores de velocidad, según el D.S. N°200/2012 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en Calle Alonso de Ercilla y Luis Jorquera. 21.- Instalación de señal vertical PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL en el área de influencia. 22.- Demarcación de líneas de detención en calle Inca de Oro y señal vertical NO ESTACIONAR. 23.- Instalación de señal vertical RPO-13 en cercanías al Hospital. 24.- Instalación de Dispositivos de rodado en área de influencia. 25.- Demarcación y redemarcación en los cruces peatonales en mal estado del área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	26.- Demarcación y redemarcación de señal de piso e instalación de señal vertical de PARADA en los paraderos relevantes del área de influencia, Pavimentación de veredas y reposición de veredas en mal estado. 27.- Instalación de dispositivos reductores de velocidad a 50 metros al oriente de Calle Mestizo Alejo, a 50 metros al poniente de la Araucana por Calle Ladrón de Guevara, Calle Huáscar, Calle Luis Jorquera, 50 metros al poniente de Calle Máximo Miranda (Villa Deseada), Calle Luis Jorquera, 50 metros al oriente de Calle Máximo Miranda. 28.- Instalación de cruce peatonal a nivel con balizas en Av., El rodeo. 29.- Instalación de balizas peatonales en cruce a nivel en el frontis del Hospital. 30.- Instalación de refugio peatonal en Ladrón de Guevara con Alessandri. 31.- Reubicación de refugio peatonal en Guangualí con Arturo Prat y refugio ubicado en Madrid con Arturo Prat. 32.- Ejecución del proyecto de Semaforización del Cruce de Erilla con La Araucana, de acuerdo con proyecto de semaforización UOCT. A mayor abundamiento ver Anexo 3.2 del Adenda Complementaria. De acuerdo con el Oficio Ord. N°17691/2025, de fecha 19 de junio de 2025, de la SEREMI del Transporte y Telecomunicaciones, de la región de O´Higgins, el Proponente del Proyecto, deberá: "*Una vez recepcionado el proyecto, se solicita hacer nuevas mediciones con el fin de recalibrar la red de modelación. Con ello, recalcular el valor de IMP para los tres periodos modelados, y en caso de que corresponda, proponer medidas de mitigación adicionales que contrarresten los efectos".* Dado lo anterior, el Proponente deberá realizar lo indicado en el Oficio Ord. N°17691/2025, de fecha 19 de junio de 2025, de la SEREMI del Transporte y Telecomunicaciones, de la región de O´Higgins. (Énfasis Agregado)
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del IMIV por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Aprobación del plano de detalles respecto de las medidas de mitigación señaladas en el IMIV, a la Dirección de Obras Municipales, con la visación de la Dirección de Tránsito y Transporte Público.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de la implementación de las medidas de la mitigación del IMIV una vez este se encuentre aprobado.

9.5.8. Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud y sus modificaciones posteriores

Tabla 9.5.8. Decreto Supremo N° 594/1999 (modificado por Decreto Supremo N°10de 2019), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Componente/materia:	Agua Potable
Norma	D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 15: En aquellas faenas o campamentos de carácter transitorio donde no existe servicio de agua potable, la empresa deberá mantener un suministro de agua potable igual, tanto en cantidad como en calidad, a lo establecido en los artículos 13° y 14° de este reglamento, por trabajador y por cada miembro de su familia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	La autoridad sanitaria, de acuerdo a las circunstancias, podrá autorizar una cantidad menor de agua potable, la cual en ningún caso podrá ser inferior a 30 litros diarios por trabajador y por cada miembro de su familia. En caso de que el agua se almacene en estanques, éstos deberán estar en condiciones sanitarias adecuadas. Se deberá asegurar que el agua potable tenga un recambio total cuando las circunstancias lo exijan, controlando diariamente que el cloro libre residual del agua esté de acuerdo con las normas de calidad de agua correspondientes. Deberá evitarse todo tipo de contaminación y el ingreso de cualquier agente que deteriore su calidad por debajo de los requisitos mínimos exigidos en las normas vigentes. La distribución de agua a los consumidores deberá hacerse por red de cañerías, con salida por llave de paso en buen estado.
Otros Cuerpos Legales	Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de agua en instalación de faena.
Forma de cumplimiento	Para la Fase de Construcción se contará con agua potable durante el primer mes, con las condiciones de acuerdo al presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores de agua potable. Este procedimiento se realizará previo a la conexión de la red de agua potable. Se considera un consumo diario de 100 litros por trabajador y por día para servicios higiénicos y consumo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de funcionamiento de la empresa abastecedora del suministro de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Certificados de autorización del proveedor de agua potable.

9.5.9. Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud y sus modificaciones posteriores

Tabla 9.5.9. Decreto Supremo N°594/1999 (modificado por Decreto Supremo N°10 de 2019), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos solidos
Norma	D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Párrafo III De la Disposición de Residuos Industriales Líquidos y Sólidos. Artículos del 16 al 20.
Otros Cuerpos Legales	Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodegas de almacenamiento temporal para los residuos peligrosos a generar. Generación, almacenamiento, manipulación y disposición de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS).
Forma de cumplimiento	Almacenamiento residuos peligrosos asociados a la construcción: • Recinto con acceso restringido y exclusivo para este tipo de residuos solo a personal autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Señalización de acuerdo a la Norma Chilena (NCh) 2.190 Of.2003 y NFPA 704. • Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • La superficie de la bodega será para la Fase de Construcción de 9 m2. • La bodega RESPEL será de una estructura metálica, techado, con ventilación natural y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Se llevará control de inventario tanto para el ingreso como el egreso de los residuos peligrosos Almacenamiento REAS: • Implementación de un Plan de Manejo de REAS, cumpliendo con las normativas vigentes. • Segregación en origen de los residuos peligrosos y no peligrosos, utilizando contenedores específicos para cada tipo de residuo. • Transporte interno de los residuos mediante rutas establecidas, utilizando carros cerrados y señalizados para evitar contaminación cruzada. • Almacenamiento temporal de REAS en la Sala de Residuos, con autorización sanitaria, asegurando condiciones de seguridad e higiene adecuadas. • El retiro y disposición final de los REAS serán realizados por una empresa autorizada. • Capacitación del personal en protocolos de manejo seguro de residuos hospitalarios, uso de Elementos de Protección Personal (EPP) y medidas de prevención de riesgos biológicos y químicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de segregación, almacenamiento y disposición final. • Capacitación documentada del personal en el manejo seguro de residuos peligrosos. • Resolución sectorial aprobatoria bodegas RESPEL según el Permiso Ambiental Sectorial 142.
Forma de control y seguimiento	• Registro documental de la generación, almacenamiento y disposición final de los residuos. • Registro documental de la generación, almacenamiento y disposición final de los residuos.

9.5.10. Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud y sus modificaciones posteriores

Tabla 9.5.10. Decreto Supremo N°594/1999 (modificado por Decreto Supremo N°10 de 2019), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Componente/materia:	Servicios Higiénicos
Norma	D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Párrafo IV: De los Servicios Higiénicos y Evacuación de Aguas Servidas.
Otros Cuerpos Legales	Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas y operación del Hospital de Rengo.
Forma de cumplimiento	• Tanto en la Fase de Construcción y operación del hospital se contarán con servicios higiénicos de uso individual y/o colectivo, contarán con las condiciones mínimas que exige la normativa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Se dispondrá de baños químicos por parte de una empresa autorizada durante la Fase de Construcción. • Durante la operación se dispondrá del sistema de alcantarillado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contrato de provisión y mantención de baños químicos por empresa • autorizada. • En la Fase de Operación, autorización del servicio de salud de instalación sanitaria.
Forma de control y seguimiento	• Registro de número de baños químicos. • Resolución de aprobación y funcionamiento de las instalaciones sanitarias.

9.5.11. D.F.L. N°458/1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 9.5.11. D.F.L. N°458/1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Urbanización
Norma	D.F.L. N°458/1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 1: Las disposiciones de la presente ley, relativas a planificación urbana, urbanización y construcción, y las de la Ordenanza que sobre la materia dicte el Presidente de la República, regirán en todo el territorio nacional.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Materialización de las calles de franja de utilidad pública: • Avenida Republica de Hungría (apertura asociada al tramo correspondiente del Lote 3 y 3D) • Calle Nueva Oriente 1 (apertura asociada al tramo correspondiente al Lote 3D y 3E) • Tramo calle El Rodeo (asociado solo a la media calzada del tramo concesionado del Lote 3)
Forma de cumplimiento	Materialización de los tramos de las calles mencionadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de la materialización de las calles por parte del SERVIU.
Forma de control y seguimiento	Resolución de la materialización de las calles por parte del SERVIU.

9.5.12. D.S. N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 9.5.12. D.S. N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Urbanización
Norma	D.S. N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. El propietario de un predio estará obligado a ejecutar obras de urbanización en los siguientes casos: 1. Cuando se trata de un loteo, esto es, la división de un predio en nuevos lotes que contempla la apertura de vías públicas. En tales casos el propietario estará obligado a ejecutar, a su costa, el pavimento de las calles y pasajes, las plantaciones y obras de ornato, las instalaciones sanitarias y energéticas, con sus obras de alimentación y desagües de aguas servidas y aguas lluvia, y las obras de defensa y de servicio del terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Asimismo, la aprobación del loteo estará sujeta a las cesiones gratuitas de terreno dispuestas en el artículo 70 del mismo cuerpo legal y en el artículo 2.2.5. de este mismo Capítulo, las que se perfeccionarán al momento de la recepción definitiva de las obras de urbanización. En caso de que el proyecto consulte recepciones parciales, el propietario deberá entregar, al menos, las superficies de cesión en forma proporcional a la superficie de terreno que represente cada una de dichas partes. Cuando se trate de "loteos con construcción simultánea", se seguirán las mismas reglas de este artículo. No obstante, para la recepción de las edificaciones deberá haberse recibido o garantizado previamente las obras de urbanización, salvo que se solicite una recepción conjunta, de conformidad a lo establecido en los artículos 3.3.1., 3.4.3. y 5.2.5. de esta Ordenanza. 2. Cuando se trate de proyectos acogidos a la ley Nº 19.537, sobre copropiedad inmobiliaria, cuyo predio esté afecto a utilidad pública por el Instrumento de Planificación Territorial. En estos casos, el propietario estará obligado a urbanizar y ceder, únicamente, la superficie del predio afecta a utilidad pública indicada en el citado instrumento.”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Materialización de las calles de franja de utilidad pública: • Avenida Republica de Hungría (apertura asociada al tramo correspondiente del Lote 3 y 3D) • Calle Nueva Oriente 1 (apertura asociada al tramo correspondiente al Lote 3D y 3E) • Tramo calle El Rodeo (asociado solo a la media calzada del tramo concesionado del Lote 3)
Forma de cumplimiento	Materialización de los tramos de las calles mencionadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de la materialización de las calles por parte del SERVIU.
Forma de control y seguimiento	Resolución de la materialización de las calles por parte del SERVIU.

9.5.13. D.S. N°115/2004, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 9.5.13. D.S. N°115/2004, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba "Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión”.	
Componente/materia:	Electricidad
Norma	D.S. N° 115/2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión. Esta Norma tiene por objeto fijar las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas de consumo en Baja Tensión, con el fin de salvaguardar a las personas que las operan o hacen uso de ellas y preservar el medio ambiente en que han sido construidas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Fase de Construcción, después del primer mes se hará conexión con la red eléctrica para dotar de energía a las grúas, baños, comedores, oficinas y bodegas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	• Fase de Operación para dotación de energía a todas las dependencias del Hospital de Rengo.
Forma de cumplimiento	Se cumplen todas las disposiciones de esta normativa de acuerdo con lo estipulado en la presente normativa en cuanto a condiciones de seguridad, tales como aislamiento y grado de protección de cableado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Factibilidad eléctrica otorgado por la empresa CGE y documentos de empalme provisorio y permanente.
Forma de control y seguimiento	Copia física certificado de factibilidad eléctrica otorgado por la empresa CGE.

9.5.14. Resolución Exenta N°359/2005 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos

Tabla 9.5.14. Resolución Exenta N°359/2005 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos.

Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Norma	Resolución Exenta N°359/2005 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°499 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento electrónico de Declaración de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará residuos peligrosos, tanto en la Fase de Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Se realizará seguimiento y control de los residuos peligrosos generados por el proyecto y se declararán según lo establece la normativa. Se declararán los residuos peligrosos en el SIDREP.
Indicador que acredita su cumplimiento	Formulario de Declaración de Residuos Peligrosos
Forma de control y seguimiento	Registros del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP)

9.5.15. Ley Nº 8946, Ley de pavimentación comunal

Tabla 9.5.15. Ley Nº 8946, Ley de pavimentación comunal.

Componente/materia:	Pavimentación
Norma	Ley Nº 8946, Ley de pavimentación comunal.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Trabajos de pavimentación para la materialización de las calles: • Avenida Republica de Hungría (apertura asociada al tramo correspondiente del Lote 3 y 3D) • Calle Nueva Oriente 1 (apertura asociada al tramo correspondiente al Lote 3D y 3E) • Tramo calle El Rodeo (asociado solo a la media calzada del tramo concesionado del Lote 3)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Forma de cumplimiento	Los trabajos de pavimentación serán efectuados cumplirá con todas las exigencias de la reglamentación vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de planos y especificaciones de las calles a materializar por parte del SEVIU.
Forma de control y seguimiento	Registro Aprobación de planos y especificaciones de las calles a materializar por parte del SEVIU.

9.5.16. D.S. N°161/1982 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud

Tabla 9.5.16. D.S. N°161/1982 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Hospitales y Clínicas.	
Componente/materia:	Hospitalario
Norma	D.S. N° 161/1982 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Hospitales y Clínicas. El presente reglamento se aplicará a todos los hospitales, clínicas y demás establecimientos de salud en que se preste atención cerrada para ejecutar fundamentalmente acciones de recuperación y rehabilitación a personas enfermas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación del Hospital de Rengo.
Forma de cumplimiento	El Titular contemplará todas las condiciones sanitarias y de seguridad dispuestas en los presentes decretos y además solicitará y obtendrá la autorización sanitaria respectiva, previo a su puesta en funcionamiento. El Titular del Proyecto contemplará las autorizaciones correspondientes previas a iniciar operaciones de estos recintos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitud de la Autorización Sanitaria del establecimiento hospitalario.
Forma de control y seguimiento	Obtención de la autorización sanitaria.

10 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.

Tabla 10.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto requiere de este permiso ambiental sectorial, ya que se realizarán obras en zonas donde existen sitios arqueológicos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 4.1 del Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 132, a saber: a) Identificación y descripción general de los sitios arqueológicos o de los yacimientos paleontológicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	b) Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los sitios o yacimientos. c) Caracterización superficial y estratigráfica de los sitios o de los yacimientos. d) Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados. e) Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito. f) Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados. g) Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde. De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°3324, de fecha 30 de junio de 2025, del Consejo de Monumentos Nacionales.

10.1.2 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 a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 10.1.2. 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 a 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 corresponde	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se habilitará un Sitio de acopio transitorio de residuos no peligrosos, el cual permitirá contener residuos domésticos e industriales no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 4.1 del Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 140, a saber: a) Generales a.1. Descripción y planos del sitio. a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes. a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos. a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. a.8. Plan de contingencias. a.9. Plan de emergencia. e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.1.Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento. e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°594, de fecha 19 de junio de 2025, de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

10.1.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº148 de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 10.1.4. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto se habilitará una bodega de almacenamiento, la cual permitirá contener residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 4.2 del Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 142, a saber: a) Descripción del sitio de almacenamiento. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) Plan de emergencia. De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°594, de fecha 19 de junio de 2025, de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

11 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1 Compromiso Ambiental Voluntario: Medición de ruido.

Tabla 11.1.1. Compromiso Ambiental Voluntario: Medición de ruido.	
Impacto no significativo asociado	Ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar medidas correctivas en caso de superar los límites establecidos en la normativa vigente, con el fin de controlar las emisiones de ruido y minimizar impactos en el entorno. Descripción: Se realizará una medición de ruido: • Fase de Construcción: Una vez, durante el año identificado como el de mayor impacto acústico. • Fase de Operación: Una vez, dentro del primer año de funcionamiento. La medición se llevará a cabo con los resguardos técnicos definidos por el especialista a cargo, garantizando la representatividad de los datos deberán contener: • Ficha de información de medición de ruido. • Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido. • Ficha de medición de niveles de ruido. • Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente Justificación: Asegurar el cumplimiento normativo y la gestión adecuada de ruido generado por el proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del proyecto Forma: La forma para llevar a cabo la propuesta es la siguiente. • Comunicación directa con la comunidad a través del sistema de comunicación directa. • Instalación de medidas que el profesional competente dicte. • Se detendrán obras puntuales que se estén realizando y se implementarán medidas de mitigación. Oportunidad: Se realizará una medición de ruido una vez durante la Fase de en el año de condición menos favorable que corresponde al año cuatro de acuerdo con el informe de ruido y vibración. Y un monitoreo una vez dentro del primer año en la Fase de Operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Presentación del informe a la autoridad correspondiente en un plazo máximo de 10 días hábiles tras su recepción por el titular del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra el informe ante posibles fiscalizaciones de la SMA.

11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario: Gestión de reclamos ante emisión de material particulado.

Tabla 11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario: Gestión de reclamos ante emisión de material particulado.	
Impacto no significativo asociado	Emisión material particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El sistema permitirá recoger los reclamos de la comunidad emplazada en la zona, para así tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan molestias a la población cercana y receptores sensibles. Descripción: Sistema capaz de recoger los reclamos de la comunidad emplazada en la zona, para así tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan molestias a la población cercana y receptores sensibles. Justificación: La finalidad es controlar las emisiones de ruido y evitar producir molestias a la población cercana.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del proyecto y sus cercanías Forma: La forma de desarrollo del CAV es la siguiente. • Se dará a conocer a la comunidad los siguientes datos de contacto del encargado: identificación del encargado, teléfono y correo electrónico. • A la vez que se reciban posibles reclamos por parte de la comunidad se tomaran de inmediato acciones correctivas para ello. • Mantener informada a la comunidad de los horarios de los trabajos • Implementación de un libro de sugerencias y reclamos que se mantendrá en obra. Oportunidad: En caso de recibir reclamos por parte de la comunidad por emisión de material particulado, el encargado deberá identificar el reclamo, a través de una serie de consultas que permitan identificar en terreno la fuente de su reclamo, lo que quedará registrado. Con la información entregada, el personal de planta procederá a realizar las inspecciones respectivas a las partes y obras del proyecto con el fin de determinar el origen de la falla o mal manejo y así atender a la brevedad el requerimiento de la comunidad. Una vez contenido el episodio, se informará a la persona que formuló la queja, si este persiste, se deberá abrir una nueva orden de inspección.
Indicador que acredite su cumplimiento	Mantención del correo electrónico, libro físico y teléfono.
Forma de control y seguimiento	Cierre de procedimientos de reclamo efectuados por la comunidad.

11.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario: Charlas sobre de aves de importancia ecosistémica.

Tabla 11.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario: Charlas sobre de aves de importancia ecosistémica.	
Impacto no significativo asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Sensibilizar a los trabajadores sobre la importancia de las aves en el ecosistema, promoviendo su protección. Descripción: Se impartirán charlas educativas sobre la importancia ecosistémica de las aves, con enfoque en especies relevantes para el área del proyecto. • Se abordarán temas como identificación de especies, su rol ecológico, amenazas y buenas prácticas para su protección. • Las charlas serán dictadas encargado ambiental de la obra. Justificación: La presencia de aves cumple un rol clave en el equilibrio ecológico, la dispersión de semillas y el control biológico de plagas. La concientización y formación de trabajadores contribuirá a la protección de estas especies, tomando conciencia sobre su rol en el ecosistema.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones de la instalación de faenas. Forma: Se realizarán dos instancias de charlas presenciales entre el primer y segundo año de la Fase de Construcción, con uso de material de apoyo como trípticos, infografías y guías ilustradas sobre las aves presentes en la zona y su importancia. Oportunidad: Las charlas se llevarán en dos instancias durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia de los trabajadores participantes
Forma de control y seguimiento	Se dejará registro de la charla que se llevará a cabo, con copia de la presentación efectuada, listado de asistencia y registros fotográficos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

11.1.4 Compromiso Ambiental Voluntario: Charlas sobre el uso eficiente del agua en las instalaciones de faenas.

Tabla 11.1.4 Compromiso Ambiental Charlas sobre el uso eficiente del agua en las instalaciones de faenas.	
Impacto no significativo asociado	Agua
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a los trabajadores sobre la importancia del uso eficiente del agua en las faenas, promoviendo prácticas que minimicen el consumo y el desperdicio del recurso hídrico. Descripción: Se realizarán charlas educativas dirigidas a los trabajadores del proyecto para fomentar el uso eficiente del agua en las instalaciones de faena, abordando temas como la relevancia del recurso hídrico, buenas prácticas para la reducción del consumo, identificación de fugas entre otros. Las charlas serán impartidas por encargado ambiental de la obra. Justificación: La optimización del uso del agua es fundamental para reducir la presión sobre fuentes hídricas locales y garantizar la sostenibilidad del proyecto. La sensibilización y capacitación del personal es clave para la implementación efectiva de medidas de eficiencia hídrica en las faenas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se realizan en Charlas integrales con el personal en terreno. Forma: Se realizarán charlas presenciales dirigidas a los trabajadores, mediante el uso de material de apoyo como folletos, afiches y videos informativos. Oportunidad: Se llevarán a cabo durante la Fase de Construcción del proyecto dirigida a los trabajadores una vez al año a trabajadores al grupo de trabajadores que se integren a las labores.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia y material educativo entregada
Forma de control y seguimiento	Se dejará registro de la charla que se llevará a cabo, con copia de la presentación efectuada, listado de asistencia y registros fotográficos.

11.1.5 Compromiso Ambiental Voluntario: Relación estratégica con OMIL para consideración mano de obra no calificada.

Tabla 11.1.5 Compromiso Ambiental Voluntario: Relación estratégica con OMIL para consideración mano de obra no calificada	
Impacto no significativo asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer una relación estratégica con la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) para considerar en primera instancia la contratación de mano de obra no calificada de la comunidad local. Descripción: Se coordinará en conjunto con la OMIL para la identificación de trabajadores no calificados disponibles en la zona que el proyecto requiera contratar, priorizando la contratación de personal local en labores que no requieran formación técnica específica. Justificación: Esta relación estratégica permitirá contribuir al desarrollo económico de la comunidad local mediante la generación de empleo, promoviendo la inserción laboral de trabajadores sin formación técnica en actividades del proyecto, y facilitando procesos de reclutamiento mediante coordinación con la OMIL.

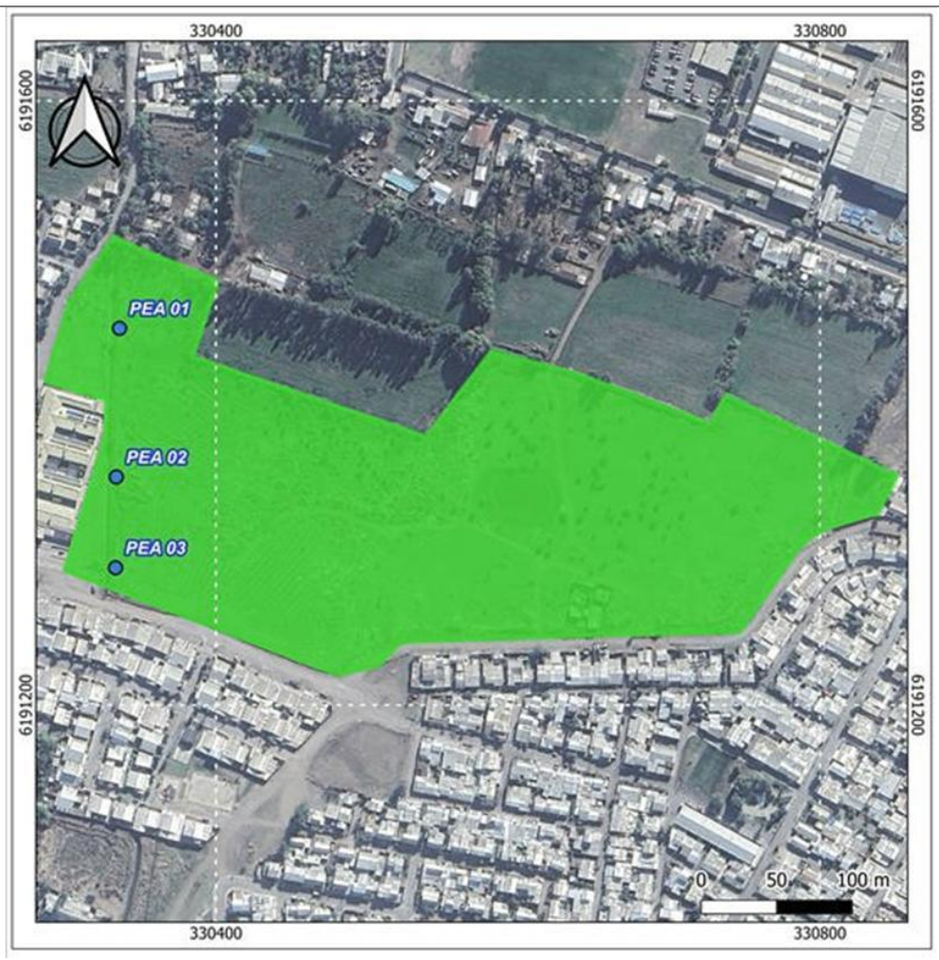
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comunicación presencial, telefónica, por correo para coordinar proceso de inserción. Forma: Se realizará mediante difusión de oportunidades de empleo en conjunto con la OMIL, priorizando a los trabajadores locales en procesos de selección para puestos no calificados. Oportunidad: Se llevarán a cabo reuniones con la OMIL las que pudiesen ser presenciales o telemáticas para coordinación de inserción laboral de los trabajadores seleccionados.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia y material educativo entregada
Forma de control y seguimiento	Se dejará registro de la charla que se llevará a cabo, con copia de la presentación efectuada, listado de asistencia y registros fotográficos.

11.1.6 Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo para anfibios - especie *Plaurodema thaul*.

Tabla 11.1.6 Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo para anfibios - especie *Plaurodema thaul*.	
Impacto no significativo asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar un monitoreo preventivo de anfibios, específicamente de la especie Pleurodema thaul, durante la Fase de Construcción del proyecto, como medida posterior a la aprobación de la RCA. Descripción: Se llevará a cabo un monitoreo preventivo de Pleurodema thaul previo a la intervención del canal Errázuriz, con el fin de descartar la presencia de esta especie en el área de influencia directa del proyecto. Justificación: Se implementa esta medida preventiva con el fin de descartar la presencia de la especie en el área de intervención. Se ejecuta esta medida dado que el estudio de fauna hubo presencia de anfibios por vocalizaciones en el punto 3 del canal que se encuentra en la periferia del polígono de concesión, el cual se muestra a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	 Esto es relevante dado que los anfibios pudiesen estar fuera del área del proyecto. En caso de detectarse individuos se dará aviso al SAG, adoptar las medidas de manejo necesarias para su resguardo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Canal Errázuriz, en el sector correspondiente a su intervención dentro del predio del proyecto. Forma: El monitoreo deberá realizarse dos días antes del inicio de las obras en el canal, previa autorización de los canalistas. En caso de detectar la presencia de anfibios mediante escucha activa o avistamiento, se notificará al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para coordinar las medidas correspondientes según indicaciones de la autoridad competente. Si no se detecta presencia de la especie, se procederá con el inicio de las obras. De acuerdo con el Oficio Ord. N°965/2025, de fecha 23 de junio de 2025, del SAG, de la región de O´Higgins, donde se indica que: "*(...) este Servicio estima necesario condicionar la aprobación ambiental a la presentación de planes detallados que cumplan con los siguientes requisitos:* *Para el Monitoreo de Anfibios (Pleurodema thaul):* *Plan de Monitoreo Preventivo Detallado: Elaborar un protocolo específico que incluya metodología de muestreo, cronograma de ejecución, técnicas de detección (escucha activa, avistamiento directo), y criterios de evaluación de presencia/ausencia.* *Protocolo de Manejo Autónomo: Establecer medidas de manejo que sean de exclusiva responsabilidad del Titular, sin involucrar al SAG en la ejecución operativa del plan.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	<u>*Cronograma de Implementación*</u>*: Definir claramente los tiempos de ejecución del monitoreo en relación con el cronograma de obras del canal.* *Indicadores de Cumplimiento: Establecer parámetros cuantificables que permitan evaluar la efectividad del monitoreo".* De acuerdo con lo anterior, el CAV deberá incluir lo indicado por el SAG, en su Oficio Ord. N°965/2025, de fecha 23 de junio de 2025. <u>Oportunidad</u>: El monitoreo deberá realizarse dos días antes del inicio de las obras en el canal, previa autorización de los canalistas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de especialista quien realizó el monitoreo previo a las obras.
Forma de control y seguimiento	Verificación del cumplimiento mediante la entrega de un informe técnico que incluya: metodología utilizada, resultados del monitoreo, registro fotográfico y conclusiones. Archivo del informe en la carpeta de cumplimiento ambiental, disponible para fiscalización por parte de la autoridad competente (SMA y SAG).

11.1.7 Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo para quirópteros.

Tabla 11.1.7 Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo para quirópteros.	
Impacto no significativo asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Realizar un monitoreo preventivo de quirópteros durante la Fase de Operación del Hospital de Rengo, con el fin de identificar posibles interacciones con la infraestructura del proyecto y adoptar medidas de manejo si corresponde. <u>Descripción</u>: El monitoreo tendrá como objetivo detectar la presencia de especies de quirópteros que puedan utilizar el edificio del hospital o sus inmediaciones como sitios de refugio o tránsito. Para ello, se aplicarán medidas preventivas, no invasivas, destinadas a evitar el establecimiento de colonias en la infraestructura hospitalaria. <u>Justificación</u>: Las especies de murciélagos pueden verse atraídas por grandes edificaciones y fuentes de luz, especialmente en áreas urbanas. El monitoreo permitirá detectar tempranamente cualquier interacción y aplicar medidas de resguardo si corresponde.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Edificio del Hospital de Rengo y áreas verdes o estructuras cercanas que pudieran constituir hábitats potenciales para quirópteros. <u>Forma</u>: El monitoreo será llevado a cabo utilizando métodos pasivos, como observaciones visuales, sin intervenir directamente en posibles refugios. Se realizará de manera preventiva, en horarios vespertino y nocturno, coincidiendo con los períodos de mayor actividad de los quirópteros, una vez al año. De acuerdo con el Oficio Ord. N°965/2025, de fecha 23 de junio de 2025, del SAG, de la región de O´Higgins, donde se indica que: "*(...) este Servicio estima necesario condicionar la aprobación ambiental a la presentación de planes detallados que cumplan con los siguientes requisitos:* *Para el Monitoreo de Quirópteros:* <u>*Metodología de Monitoreo Específica*</u>*: Aplicar técnicas de detección apropiadas (detectores ultrasónicos, observación directa, cámaras de detección nocturna) durante horarios de actividad.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Protocolo de Medidas Preventivas: Detallar las medidas no invasivas específicas para evitar el establecimiento de colonias, incluyendo modificaciones estructurales, sistemas de disuasión y manejo de iluminación. *Programa de Seguimiento: Implementar un esquema de monitoreo que incluya frecuencias "técnicamente justificadas" por el Titular, para etapa inicial y de seguimiento del plan de monitoreo preventivo de quirópteros que declara el Titular.* *Indicadores de Desempeño: Establecer criterios estandarizados que permitan validar cuantitativamente la efectividad de las medidas implementadas".* De acuerdo con lo anterior, el CAV deberá incluir lo indicado por el SAG, en su Oficio Ord. N°965/2025, de fecha 23 de junio de 2025. Oportunidad: una vez al año, preferentemente en primavera o verano, coincidiendo con la mayor actividad estacional de estos mamíferos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe técnico elaborado por especialista que contenga resultados del monitoreo, metodología aplicada, análisis de datos, registro fotográfico, y conclusiones.
Forma de control y seguimiento	Verificación del cumplimiento mediante la entrega del informe técnico dentro del primer año de operación. Archivo del informe en la carpeta de cumplimiento ambiental, disponible para fiscalización por parte de la autoridad competente (SMA y SAG).

11.1.8 Compromiso Ambiental Voluntario: Perturbación controlada.

Tabla 11.1.8 Compromiso Ambiental Voluntario: Perturbación controlada.	
Impacto no significativo asociado	Pérdida de individuos de baja movilidad en categoría de conservación por la ejecución de las obras.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo general de la medida es provocar, previa a la intervención por parte de las actividades y obras del Proyecto, el abandono o bien inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de baja movilidad en categoría de conservación, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes que no presenten intervención ni afectación por parte del Proyecto. De esta forma se permitirá la minimización de la pérdida de individuos, utilizando una metodología no invasiva y/o de baja afectación, sobre especies de baja movilidad. Descripción: Se inspeccionarán los sectores a intervenir por el proyecto aplicando una perturbación controlada en aquellos sectores que presenten buenas condiciones de refugio. La perturbación controlada consiste en remover de manera manual y gradual los refugios de las especies de fauna de baja movilidad en categoría de conservación que corresponden a *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata) y *Liolaemus tenuis* (Lagartija esbelta). Con la perturbación, se inducirá el abandono paulatino de los individuos de la zona de obras, perturbando el microhábitat de estas especies de acuerdo con lo siguiente: a. Perturbación: Se realizarán transectos de largo variable en las áreas, donde se removerán de forma manual (con picotas y otras herramientas) las rocas, piedras, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los individuos objetivo. La remoción de refugios será realizada en forma manual y sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva y troncos, además de las rocas y piedras de mediano tamaño. De esta manera, es posible conceder un margen de tiempo de escape y evitar también la recolonización del área intervenida o el regreso de los animales. b. Traslado de restos de vegetación y piedras: Se realizará el traslado de gran parte de los restos de vegetación cortados y piedras, fuera del área de intervención directa del proyecto. Este material se traslada de forma estratégica, con el objetivo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	compensar los refugios removidos, enriqueciendo el ambiente aledaño y además de orientar el escape de los individuos, de esta manera los individuos pueden contar con nuevos refugios. c. Liberación de área: Para la liberación del área perturbada se tendrán en consideración los siguientes indicadores: ✓ Realización de transectas pedestres en el área a intervenir verificando la ausencia de actividad de las especies objetivo. ✓ Revisión al día siguiente de la no actividad de las madrigueras removidas/destruidas Una vez constatada la ausencia de fauna de baja movilidad se dará por liberada el área y se podrá iniciar la intervención de forma inmediata. En el caso de que al momento de revisar el área se observe la presencia de fauna de baja movilidad, se reforzará la perturbación del área hasta que no se observe actividad. <u>Justificación</u>: Al realizar esta actividad se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y movimiento de tierra asociado a las distintas obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: las actividades de perturbación se realizarán interior del área del Proyecto, condicionando el desplazamiento paulatino de los ejemplares encontrados previo a la etapa de construcción, para ello se propone que el sentido de la perturbación sea en concordancia a la proximidad de las zonas de destino y las preferencias de hábitats de las especies. Tanto la especie Liolaemus lemniscatus como Liolaemus tenuis tendrán como destino final el área arbórea. Sin prejuicio de lo anterior, al momento de detectar ejemplares de las especies objetivo del Plan de Perturbación su desplazamiento se direccionará hacia el área de destino más próximo, como se presenta a continuación: <u>Forma</u>: La implementación se hará a través de las siguientes actividades: ✓ Remoción de refugios potenciales (rocas y piedras). Esto será realizado en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada despejando principalmente las rocas y piedras de mediano tamaño susceptibles de ser un refugio. ✓ Traslado de los restos de rocas y piedras removidos y colocados en forma estratégica con el objetivo de compensar los refugios removidos y además orientar el escape de los individuos y de evitar una posible recolonización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	Oportunidad: Este proceso se llevará acabo entre las 09:00 a 18:00 horas y será realizado hasta 5 días antes del inicio de las actividades sobre las áreas que serán intervenidas, para evitar la recolonización de los ejemplares desplazados y coordinadas en función del cronograma propuesto para la ejecución del Proyecto, además se considerarán aspectos biológicos de las especies, como ciclos reproductivos y periodos de dormancia.
Indicador que acredite su cumplimiento	Luego de concluida las actividades de perturbación controlada, se verificará mediante monitoreo la efectividad de este plan. Para ello se proponen las siguientes actividades de seguimiento: Campañas de monitoreo después de 5 y 15 días después de implementada la medida. Para ello se recorrerá la superficie intervenida verificando la existencia de posibles madrigueras e individuos. En caso de detectar la presencia de individuos de la especie, se repetirá el procedimiento realizando perturbaciones focalizadas en los sitios de hallazgo. En dicho sentido los indicadores de éxito del plan serán establecidos en virtud de la ausencia de individuos en las áreas donde se realizará la perturbación. Durante la ejecución de cada campaña de monitoreo del hábitat de origen, también se evaluará la condición del hábitat de destino en función de los siguientes parámetros ✓ Riqueza y abundancia de las especies ✓ Riqueza y abundancia de otros grupos de fauna que conviven con las especies objetivos, con la finalidad de identificar potenciales competidores y depredadores u otros elementos del entorno que potencialmente sean una amenaza como lo son las especies introducidas.
Forma de control y seguimiento	El informe de la ejecución del Plan de Perturbación, así como las campañas de monitoreo de la medida serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

11.2 Condiciones o Exigencias

11.2.1. Condición o exigencia: Restricción horaria para la circulación de camiones en horas punta.

Tabla 11.2.1. Condición o exigencia: Restricción horaria para la circulación de camiones en horas punta.	
Impacto asociado	Aumento en los tiempos de desplazamiento a partir de los flujos vehiculares que requiere la ejecución y operación del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incluir dentro de los compromisos voluntarios la restricción horaria para la circulación de camiones en horas punta, priorizando una circulación entre las 09:00 y las 17:00 hrs. Descripción: Al objeto de descartar en la ejecución del proyecto la generación de un impacto significativo en los tiempos de desplazamiento presentados en la vialidad circundante al Proyecto, se indica que el Titular deberá incluir dentro de los compromisos voluntarios la restricción horaria para la circulación de camiones en horas punta, priorizando una circulación entre las 09:00 y las 17:00 hrs. Justificación: Oficio Ord. N°17691/2025, de fecha 19 de junio de 2025, de la SEREMI de Trasporte y Telecomunicaciones de la Región de O'Higgins que indica:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	"*3. Se solicita incluir dentro de los compromisos voluntarios la restricción horaria para la circulación de camiones en horas punta, priorizando una circulación entre las 09:00 y las 17:00 hrs*".
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Partes, Obras y Acciones del Proyecto, tanto en su Fase de Construcción como de Operación. Forma: Restricción horaria para la circulación de camiones en horas punta, priorizando una circulación entre las 09:00 y las 17:00 hrs. Oportunidad: Asegurar la no afectación a grupos humanos por aumento en los tiempos de desplazamiento en las horas punta.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Incorporar el Compromiso Ambiental Voluntario de restricción horaria para la circulación de camiones en horas punta, priorizando una circulación entre las 09:00 y las 17:00 hrs en la RCA del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Compromiso Ambiental Voluntario de restricción horaria para la circulación de camiones en horas punta, priorizando una circulación entre las 09:00 y las 17:00 hrs en la RCA del Proyecto.

12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto "*Hospital de Rengo"* (en adelante Proyecto), cuyo Proponente es la Sociedad Concesionaria Red O´Higgins S.A., fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario de circulación nacional digital Extracto Legal (www.extractolegal.cl), ambos con fecha 1 de octubre de 2024.

La difusión radial se efectuó por medio de la radio "Punto 9" dial 92.9 FM de San Fernando, entre los días 2, 3, 4, 7 y 8 de febrero de 2024, entre las 10:00 horas y las 17:00 horas, según consta en el certificado de fecha 11 de octubre de 2024 emitido por la misma radio.

Con fecha 14 de noviembre de 2024, venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para que los ciudadanos soliciten la realización de un proceso de participación ciudadana en la declaración de impacto ambiental que se presentó a evaluación.

A la fecha indicada en el párrafo anterior, no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N°19.300.

13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "*Hospital de Rengo*", basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables (PASM 132, 140 y 142 del Reglamento del SEIA) identificados en la sección 10 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 Proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones. Lo anterior, teniendo presente, además, la condición para ejecutar el Proyecto descritas en el numeral 11.2. del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

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 4.1 “Ubicación del proyecto o actividad”. - Tabla 4.2 “Partes y obras del proyecto”. - Tabla 4.3 “Acciones del proyecto”. - Tabla 4.4 “Cronología de las Fases del proyecto o actividad”. - Tabla 4.5 “Mano de obra”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”. - Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”. - Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. - Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. - Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. - Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia por Proliferación de vectores de interés sanitarios. - Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia por Derrames de residuos no peligrosos y/o superación en la capacidad de almacenaje. - Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia por Falla en servicios de transporte de residuos y/o sustancias químicas. - Tabla 8.1.4. Riesgo o contingencia por Derrames de residuos líquidos. - Tabla 8.1.5. Riesgo o contingencia por Derrames de residuos peligrosos. - Tabla 8.1.6. Riesgo o contingencia por Incendios. - Tabla 8.1.7. Riego o contingencia por Sismos o Terremotos. - Tabla 8.1.8. Riesgo o contingencia por Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos. - Tabla 8.1.9. Riesgo o contingencia por Accidentes de trabajo. - Tabla 8.1.10. Riesgo o contingencia por Explosiones en trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

	- Tabla 8.1.11. Riesgo o contingencia por Evento de precipitación extrema. - Tabla 8.1.12. Riesgo o contingencia por Riesgo de desborde por cauce. - Tabla 8.1.13. Riesgo o contingencia por Inestabilidad de los bordes de las excavaciones. - Tabla 8.1.14. Riesgo o contingencia por Derrame de hidrocarburos. - Tabla 8.1.15. Riesgo o contingencia por Saturación de la zona de infiltración de aguas lluvias. - Tabla 8.1.16. Riesgo o contingencia por Manejo, eliminación y transporte de los Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS). - Tabla 8.1.17. Riesgo o contingencia por Obras en Canal Errázuriz. - Tabla 8.1.18. Riesgo o contingencia por Afloramiento y/o intercepción de la napa.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 9.1. Normas de carácter general aplicable al Proyecto. - Tabla 9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto. - Tabla 9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto Norma. - Tabla 9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural). - Tabla 9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Medición de ruido. - Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Gestión de reclamos ante emisión de material particulado. - Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Charlas sobre de aves de importancia ecosistémica. - Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Charlas sobre el uso eficiente del agua en las instalaciones de faenas. - Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Relación estratégica con OMIL para consideración mano de obra no calificada. - Tabla 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo para anfibios - especie *Plaurodema thaul*. - Tabla 11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo para quirópteros. - Tabla 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Perturbación controlada. - Tabla 11.2.1. Condición o exigencia: Restricción horaria para la circulación de camiones en horas punta.

NAR/GHR/LRF

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318

Firmado por: Yamal Karim Suez Muñoz
Fecha: 02/07/2025 17:16:34 CLT

Yamal Karim Suez Muñoz
Director Regional
Secretario de la Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165694318