INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño"

ÍNDICE

N°: 20241610925

Chillán, 26 de Noviembre del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 5
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 5
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 9
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 10
3.3.1. Con relación a la DIA 10
3.3.2. Con relación a la Adenda 10
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 10
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 11
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 11
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 11
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 11
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 11
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 11
4.2. Partes y obras del proyecto 13
4.3. Acciones del proyecto 21
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 21
4.5. Mano de obra 22
4.6. Fase de construcción 22
4.6.1. Partes, obras y acciones 22
4.6.2. Suministros básicos 28
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 29
4.6.4. Emisiones y efluentes 30
4.6.5. Residuos 35
4.7. Fase de operación 38
4.7.1. Partes obras y acciones 38
4.7.2. Suministros básicos 40
4.7.3. Productos generados 40

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 40
4.7.5. Emisiones y efluentes 40
4.7.6. Residuos 42
4.8. Fase de cierre 44
4.8.1. Partes, obras y acciones 44
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 44
5.1. Salud de la población 44
5.2. Recursos naturales renovables 44
5.2.1. Agua 44
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 44
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 45
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 45
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 47
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 54
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 61
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 62
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 63
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 65
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 65
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 65
8.1.1. Riesgo o contingencia Acumulación temporal de residuos no peligrosos asimilables a domiciliarios sobre el suelo o contenedores sobrellenados. 65
8.1.2. Riesgo o contingencia Derrame de residuos peligrosos o combustibles. 67
8.1.3. Riesgo o contingencia Contaminación del almacenamiento de inertes con residuos peligrosos. 68
8.1.4. Riesgo o contingencia Generación de olores molestos por descomposición de residuos domiciliarios y asimilables. 69
8.1.5. Riesgo o contingencia Incendio. 70
8.1.6. Riesgo o contingencia Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias. 71
8.1.7. Riesgo o contingencia Ola de calor. 73
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 74
9.1. Normas relacionadas al proyecto 74
9.1.1. Norma Ley 19.300/1994 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. 74
9.1.2. Norma Decreto Supremo Nº 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. 75
9.1.3. Norma Ley 21.455/22 MMA. Ley Marco de Cambio Climático. 75

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

9.1.4. Norma D.S. 144/61 MINSAL Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no causar molestias al vecindario. 76
9.1.5. Norma D.S. 48/16 MMA. Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Chillán y Chillán Viejo. 78
9.1.6. Norma D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. 79
9.1.7. Norma D.S. 55/94 MTT. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados. 80
9.1.8. Norma D.S. 38/11 MMA. Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas. 81
9.1.9. Norma D.S. 138/05 MINSAL Establece obligación de declarar emisiones que indica. 81
9.1.10. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 82
9.1.11. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 83
9.1.12. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 84
9.1.13. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 84
9.1.14. Norma DFL 1/90 MINSAL. Determina materias que requieren Autorización Sanitaria expresa. 85
9.1.15. Norma D.S. 725/67 MINSAL. Código Sanitario. 86
9.1.16. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 87
9.1.17. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 88
9.1.18. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 89
9.1.19. Norma D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. 89
9.1.20. Norma D.S. 75/87 MTT. Establece condiciones para el transporte de carga. 90
9.1.21. Norma Ley 17.288/70 MINEDUC. Ley de Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. 91
9.1.22. Norma D.S. 484/90 MINEDUC. Reglamento de la Ley Nº17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. 93
9.1.23. Norma D.F.L. 458/76 MINVU. Ley General de Urbanismo y Construcciones. 95
9.1.24. Norma Resolución 174/24 GORE Ñuble. Promulga actualización del Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo (PRICH). 96
9.1.25. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 96
9.1.26. Norma D.S. 160/08 MINECON. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo. 98
9.1.27. Norma D.S. 1/13 MMA. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). .. 98
9.1.28. Norma D.L. 3.557/81 MINAGRI. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. 99
9.1.29. Norma R.E. 133/05, MINAGRI. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. (Modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero). 100
9.1.30. Norma D.F.L. 850/97 MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964. 100
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 101
10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 101
10.1.1. Permiso Para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 101

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

10.1.2. Permiso Para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos 102
10.1.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según establece el artículo 156 del Reglamento del SEIA 102
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 103
11.1. Compromiso ambiental voluntario 103
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Estrategia de Prevención de Eventuales Molestias..... 103
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Estrategia de Resolución de Posibles Conflictos..... 104
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Medidas para hacer frente a olas de calor 104
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Programación de semáforos de la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño. 105
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 107
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 202
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 202

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Constructora Manzano y Asociados Ltda.
Domicilio	Las Margaritas #1925, San Pedro de la Paz, Región del Biobío
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Cristian San Martín Acuña
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Las Margaritas #1925, San Pedro de la Paz, Región del Biobío
Correo electrónico	csanmartin@paumar.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es contribuir a cubrir la creciente demanda habitacional de la región del Ñuble a través de la construcción de 950 departamentos del Programa de Integración Social y Territorial D.S. N° 19 del MINVU, junto a estacionamientos, equipamiento, áreas verdes y obras de urbanización en el sector Lantaño de la comuna de Chillán.
Descripción general del proyecto	El "Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño" consiste en obras de urbanización y edificación en una superficie de 5,2 ha en el sector Lantaño de la comuna de Chillán, provincia de Diguillín, Región del Ñuble. El Proyecto contempla la construcción de 950 departamentos con destino habitacional distribuidos en 18 torres de 5 pisos cada una, junto con estacionamientos, equipamiento y áreas verdes, todo al interior de una zona mixta (ZM-2) según el Plan Regulador Comunal de Chillán, el cual permite el uso residencial. El Proyecto se compone de 5 secuencias constructivas de 20 meses cada una, que se ejecutarán sucesivamente, una después de la otra. La primera secuencia constructiva ya inició con la construcción de 240 departamentos en 1,3 ha (Lote 2). Posteriormente, se ejecutará el lote 3 con 240 departamentos en 1,3 ha, lote 4 con 200 departamentos en 1,1 ha, lote 5 con 150 departamentos en 0,8 ha y lote 6 con 120 departamentos en 0,7 ha. El Proyecto está enmarcado dentro del Plan de Emergencia Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), el cual busca abordar con sentido de urgencia la demanda habitacional que existe en Chile, que se estima se acerca a las 650 mil viviendas.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	h.1.3). Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas;
Vida útil	Indefinida

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Monto de inversión	USD $ 63.741.482.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto corresponde a la ejecución de las excavaciones y movimientos de tierras de las nuevas viviendas en el Lote 3.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrolla por etapas en función de lo indicado en el Artículo 14 del D.S. N°40/2012. El Proyecto se evalúa la ejecución de obras de urbanización y construcción de cinco lotes a través de cinco secuencias constructivas, con una duración de 20 meses cada una de acuerdo a cronograma.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no se ha evaluado ambientalmente y no cuenta con Resolución de Calificación Ambiental. Las obras de urbanización y edificación en el Lote 2 están en ejecución, estas por sí solas no constituyen una tipología de ingreso al SEIA (menos de 300 viviendas). Una vez que se obtenga la Resolución de Calificación Ambiental favorable se ejecutarán los Lotes 3, 4, 5 y 6 de acuerdo a cronograma.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto es un proyecto nuevo, no corresponde a una modificación de proyecto.
		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**	**Remitido por**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Constructora Manzano y asociados limitada	31/01/2024
Resolución de admisibilidad	20241600116	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	07/02/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20241610227	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	07/02/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20241610229	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	07/02/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20241610228	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	07/02/2024
Carta de visación del texto para difusión	20241610332	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	16/02/2024
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	20241610238	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	21/02/2024
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	20241610334	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	21/02/2024
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20241600210	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	04/03/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	14/03/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20241610354	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	19/03/2024
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	20241600128	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	04/04/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20241600133	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	16/04/2024
Anexo Participación Ciudadana	2024160034	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	14/05/2024
Adenda	NA	Constructora Manzano y asociados limitada	05/07/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20241610296	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	08/07/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202416103126	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	12/08/2024
Carta que Invita a Reunión sólo titular	202416103133	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	30/08/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20241600174	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	30/09/2024
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	202416102167	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	29/10/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Adenda Complementaria	NA	Constructora Manzano y asociados limitada	29/10/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202416102169	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	30/10/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	20241600182	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	06/11/2024
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20241600249	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	19/11/2024

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
CONAF, Región de Ñuble
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
DGA, Región de Ñuble
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble
DOH, Región de Ñuble
SAG, Región de Ñuble
SEC, Región de Ñuble
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble
SEREMI de Energía, Región de Ñuble
SEREMI de Minería, Región de Ñuble
SEREMI de Salud, Región de Ñuble
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble
SEREMI MOP, Región de Ñuble
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional, Región de Ñuble
Ilustre Municipalidad de Chillán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
207	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	09/02/2024
90	Superintendencia de Servicios Sanitarios	14/02/2024
41	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	19/02/2024
277	DGA, Región de Ñuble	20/02/2024
SE16-000111-2024	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	20/02/2024
261	SERNAGEOMIN, Zona Sur	26/02/2024
42	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	27/02/2024
211	SAG, Región de Ñuble	28/02/2024
174	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	28/02/2024
3885	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	28/02/2024
13	DOH, Región de Ñuble	29/02/2024
1683	Ilustre Municipalidad de Chillán	01/03/2024
E32729/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	04/03/2024
270	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	05/03/2024
86	SEREMI MOP, Región de Ñuble	06/03/2024
9/2024	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	07/03/2024
146	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	12/03/2024
1066	Consejo de Monumentos Nacionales	14/03/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
247	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12/07/2024
3510	Consejo de Monumentos Nacionales	19/07/2024
12751	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	19/07/2024
14/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	22/07/2024
18	DOH, Región de Ñuble	22/07/2024
243438	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	23/07/2024
E122089/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	23/07/2024
864	DGA, Región de Ñuble	23/07/2024
5453	Ilustre Municipalidad de Chillán	29/07/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
7563	Ilustre Municipalidad de Chillán	06/11/2024
1340	DGA, Región de Ñuble	11/11/2024
28/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	15/11/2024
E195892/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	19/11/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
30	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble	12/02/2024
8-EA/2024	CONAF, Región de Ñuble	22/02/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

025	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	29/02/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 123	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	04/03/2024

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1683	Ilustre Municipalidad de Chillán	01/03/2024
Fundamento		
El área donde se emplazará el proyecto corresponde a la Zona Urbana Zm-2, la cual cumple con el uso de suelo propuesto de uso residencial. En relación al Plan Regulador Intercomunal, el proyecto de emplaza en Área Urbana, la cual esta normada por el Plan Regulador Comunal vigente.		

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No aplica		
Fundamento		
No se cuenta con pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional, dado que el Gobierno Regional de Ñuble, no se pronunció a la solicitud de pronunciamiento del ORD. N° 20241610229, de fecha 07 de febrero de 2024 del Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.		

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1683	Ilustre Municipalidad de Chillán	01/03/2024
Fundamento		
En respuesta 8.1 de la Adenda se amplía información respecto al Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Chillán. La Ilustre Municipalidad de Chillán se pronunció conforme a la solicitud de evaluación de la Adenda Complementaria, en su ORD. N° 7563 de fecha 06 de noviembre de 2024.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°12/2024 de la Sesión Nº 4 del Comité Técnico de la Región de Ñuble.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

<table>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El proyecto se encuentra emplazado en la Comuna de Chillan, Provincia de Diguillín, Región de Ñuble.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>La localización del condominio se ha definido en consideración a que el área de emplazamiento corresponde a la Zona Mixta (ZM-2) de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Chillán, estando permitido el uso residencial. En el Anexo 3 de la DIA se adjuntan los Certificados de Informaciones Previas.

En este contexto resulta importante considerar la gran demanda habitacional que se ha generado en los últimos años en la región, destacando que la mayor parte de la población a nivel regional se concentra en el Área Metropolitana de Chillán. De esta manera, el Proyecto responde a la creciente demanda por nuevas viviendas.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie predial del Proyecto corresponde a aproximadamente 5,2 ha, considerando la superficie asociada a los lotes 2, 3, 4, 5 y 6.

<table><tr><th>Lote</th><th>Superficie (m²)</th></tr><tr><td>2</td><td>13.216</td></tr><tr><td>3</td><td>12.529</td></tr><tr><td>4</td><td>11.379</td></tr><tr><td>5</td><td>8.378</td></tr><tr><td>6</td><td>6.666</td></tr><tr><td>Total</td><td>52.168</td></tr></table>Fuente: Tabla 6. Superficie del proyecto por lote del Anexo 03. DIA actualizada de Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Las coordenadas del Proyecto.

<table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM
Datum WGS84, Huso 18 H</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Sur (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>758496</td><td>5946605</td></tr><tr><td>2</td><td>758672</td><td>5946514</td></tr><tr><td>3</td><td>758765</td><td>5946850</td></tr><tr><td>4</td><td>758653</td><td>5946905</td></tr></table>Fuente: Tabla 5. Coordenadas límite del Proyecto del Anexo 03. DIA actualizada de Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El camino principal de acceso a todos los lotes del Proyecto es calle Las Rosas, comuna de Chillán, Región de Ñuble, la cual se encuentra pavimentada.

Al ingreso de los lotes se delimitarán caminos temporales de suelo natural bien compactado y base estabilizada, permitiendo el paso de vehículos livianos, camiones y maquinarias de construcción.

Los caminos temporales tienen un ancho de calzada aproximado de 5 m, sin berma, y suman una longitud total de 474 m, aproximadamente.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la</td><td>Anexo 02. Planos de la DIA.
Anexo 01. Cartografía del Proyecto de la Adenda.
Anexo 01. Cartografía del Proyecto de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

localización de sus partes, obras y acciones	

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Caminos de acceso	El camino principal de acceso a todos los lotes del Proyecto es calle Las Rosas la cual se encuentra parcialmente pavimentada hasta el frontis del Lote 5 y que se completará su urbanización de frente a los condominios a través del Proyecto. Al ingreso de los lotes se delimitarán caminos temporales de suelo natural bien compactado y base estabilizada, permitiendo el paso de vehículos livianos, camiones y maquinarias de construcción. Los caminos temporales tienen un ancho de calzada aproximado de 5 m, sin berma, y suman una longitud total de 474 m, aproximadamente.	Temporal	Construcción
Instalaciones de apoyo a las actividades de la fase de construcción	El Proyecto se ejecutará en secuencias constructivas, por lo cual se habilitará la instalación de faenas en el mismo lote en que se ejecutarán las obras. Finalizada la urbanización y construcción del lote respectivo, se desarmará y retirará la instalación de faenas para trasladarla al siguiente Lote por ejecutar. Para ello, la instalación de faenas consta de módulos fácilmente transportables y no requiere mayor intervención del suelo. Actualmente la instalación de faenas se encuentra habilitada en el Lote 2 en que se están ejecutando obras de urbanización y construcción. Cada instalación de faenas contempla: • Taller de mantenimiento de equipos, maquinarias y vehículos: Ninguna de las instalaciones de faenas contará con talleres. En las obras no se realizarán labores de mantención. Dentro de las bodegas se identificará un área de mantención destinada a maquinaria pequeña (herramientas). • Campamentos, instalación para el hospedaje y habitabilidad de los trabajadores: Debido a su emplazamiento, el Proyecto no requerirá la instalación de campamentos u hospedaje para los trabajadores de la construcción. • Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	de insumos: Las instalaciones de faenas contarán con bodegas para el almacenamiento de herramientas, materiales e insumos no peligrosos de menor tamaño para la construcción, los que se almacenarán a granel, en envases o dispuestos en repisas, según sus características. Estas instalaciones tendrán una superficie de 240 m^2, aproximadamente. • Instalaciones para el almacenamiento de residuos no peligrosos: Por cada secuencia constructiva, se habilitará una bodega para el almacenamiento de residuos no peligrosos de la construcción y asimilables a domiciliarios generados por los trabajadores. En total, serán 5 bodegas de residuos no peligrosos las cuales estarán construidas en estructura liviana, metalcom y madera con malla acma, radier de hormigón y cubiertas de aleaciones de acero, cada una de una superficie de 12 m^2, aproximadamente. Los residuos de la construcción serán almacenados en contenedores o a granel de acuerdo a sus características y los asimilables a domiciliarios en contenedores con tapa. En relación a estas instalaciones, en el Capítulo 9.2.1 de la DIA, se presentan los antecedentes para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 140 del D.S. N°40/2012, 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. • Instalación para el almacenamiento de residuos peligrosos: Por cada secuencia constructiva, se habilitarán dos bodegas para elalmacenamiento de residuos peligrosos de la construcción. En total serán 10 bodegas de residuos peligrosos, las cuales estarán construidas en estructura metálica acma revestida con planchas de zinc al interior, piso de hormigón y techo de zinc, con acceso restringido que permanece cerrado. Estas tendrán una superficie aproximada de 12 m^2 y altura promedio de 2,2 m. Además, cada bodega contará con un pretil con capacidad de retención de 20% de los residuos acopiados. Los residuos serán almacenan en tambores metálicos de acuerdo a sus características, dando cumplimiento a los requisitos indicados en el D.S. N°148/03 MINSAL Reglamento de Almacenamiento de Residuos Peligrosos. En el Capítulo 9.2.2 de la DIA, se presentan los antecedentes para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. N°40/2012, Permiso		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

<table>
<tr>
<td></td>
<td>para todo sitio destinado al almacenamiento de Residuos Peligrosos. En la siguiente Tabla se indica la superficie y coordenadas referenciales de las instalaciones de apoyo a las actividades de la fase de construcción. Tabla. Instalaciones de apoyo a las actividades de la fase de construcción:
<table>
<tr><th rowspan="2">Lote</th><th rowspan="2">Instalación</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 18H</th><th rowspan="2">Superficie (m²)</th></tr>
<tr><th>m E</th><th>m E</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Lote 2</td><td>Bodega de insumos</td><td>758536.74</td><td>5946636.87</td><td>240</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos no peligrosos</td><td>758545.04</td><td>5946587.57</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos 1</td><td>758555.91</td><td>5946582.27</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos 2</td><td>758550.57</td><td>5946584.35</td><td>12</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Lote 3</td><td>Bodega de insumos</td><td>758573.56</td><td>5946698.08</td><td>240</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos no peligrosos</td><td>758575.80</td><td>5946649.62</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos 1</td><td>758587.43</td><td>5946643.88</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos 2</td><td>758582.06</td><td>5946646.84</td><td>12</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Lote 4</td><td>Bodega de insumos</td><td>758608.55</td><td>5946762.13</td><td>240</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos no peligrosos</td><td>758684.88</td><td>5946750.51</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos 1</td><td>758695.35</td><td>5946745.40</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos 2</td><td>758689.80</td><td>5946747.68</td><td>12</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Lote 5</td><td>Bodega de insumos</td><td>758692.75</td><td>5946803.54</td><td>240</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos no peligrosos</td><td>758655.47</td><td>5946808.84</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos 1</td><td>758667.12</td><td>5946803.04</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos 2</td><td>758660.93</td><td>5946805.50</td><td>12</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Lote 6</td><td>Bodega de insumos</td><td>758717.70</td><td>5946803.54</td><td>240</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos no peligrosos</td><td>758681.62</td><td>5946861.55</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos 1</td><td>758693.05</td><td>5946856.22</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos 2</td><td>758687.23</td><td>5946859.02</td><td>12</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Instalaciones de servicios y administración</td>
<td>El Proyecto considera la habilitación de los siguientes recintos de servicios para los trabajadores en las instalaciones de faenas para cada secuencia constructiva.

• Oficinas y sala de reuniones: Corresponden a recintos de construcción liviana o contenedores reacondicionados habilitados como oficinas.

• Comedores: Se implementará un recinto para la alimentación de los trabajadores. En estas instalaciones no se realizará la preparación de alimentos.

• Baños, duchas y vestidores: Se instalarán baños y duchas con conexión al suministro de agua potable y alcantarillado de la sanitaria Essbio S.A. Igualmente se implementarán vestidores para los trabajadores.

En la siguiente Tabla se indica la superficie y coordenadas referenciales de las instalaciones de servicios y administración. La distribución de cada una de ellas, en la instalación de faenas se observa en el plano adjunto en el Anexo 2.2 de la DIA.</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/2163808564

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Lote</th><th rowspan="2">Instalación</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 18H</th><th rowspan="2">Superficie (m²)</th></tr>
<tr><th>m E</th><th>m N</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Lote 2</td><td>Oficinas</td><td>758527.77</td><td>5946642.17</td><td>96</td></tr>
<tr><td>Comedor</td><td>758524.41</td><td>5946612.78</td><td>171</td></tr>
<tr><td>Baños, duchas y vestidores</td><td>758515.04</td><td>5946618.25</td><td>72</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Lote 3</td><td>Oficinas</td><td>758564.44</td><td>5946703.70</td><td>96</td></tr>
<tr><td>Comedor</td><td>758560.44</td><td>5946675.29</td><td>171</td></tr>
<tr><td>Baños, duchas y vestidores</td><td>758551.57</td><td>5946679.57</td><td>72</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Lote 4</td><td>Oficinas</td><td>758599.21</td><td>5946766.78</td><td>96</td></tr>
<tr><td>Comedor</td><td>758596.15</td><td>5946738.88</td><td>171</td></tr>
<tr><td>Baños, duchas y vestidores</td><td>758586.86</td><td>5946743.61</td><td>72</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Lote 5</td><td>Oficinas</td><td>758696.67</td><td>5946813.33</td><td>96</td></tr>
<tr><td>Comedor</td><td>758669.19</td><td>5946816.72</td><td>171</td></tr>
<tr><td>Baños, duchas y vestidores</td><td>758674.32</td><td>5946824.75</td><td>72</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Lote 6</td><td>Oficinas</td><td>758721.15</td><td>5946867.04</td><td>96</td></tr>
<tr><td>Comedor</td><td>758693.38</td><td>5946870.08</td><td>171</td></tr>
<tr><td>Baños, duchas y vestidores</td><td>758699.55</td><td>5946878.66</td><td>72</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Instalaciones para la producción de áridos</td><td>El Proyecto no contempla instalaciones para la producción de áridos. Todos los áridos serán adquiridos a terceros autorizados. En el caso de que los áridos a emplear provengan de un cauce natural, se le exigirá a la empresa proveedora la copia del permiso otorgado por la I. Municipalidad respectiva y la copia del informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.

En el caso de que la empresa proveedora de áridos haya tenido que ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se le solicitará una copia de la Resolución de Calificación Ambiental Favorable. En caso de corresponder, se entregará copia de ambos documentos a la autoridad ambiental en forma previa a la ejecución del proyecto.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Instalaciones para la producción de hormigón</td><td>El Proyecto no contempla instalaciones para la producción de hormigón. El hormigón necesario para el desarrollo de las obras será adquirido a proveedores externos y transportado en camiones mixer.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles</td><td>• Bodega de sustancias peligrosas: Para cada secuencia constructiva, se habilitará una bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas (pinturas, diluyentes, entre otros). Estas bodegas serán de estructura metálica acma, revestida con plancha zinc, con una superficie de 17,74 m^2, aproximadamente. El almacenamiento de todas las sustancias se realizará dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S N°43/2015.

<table>
<tr><th rowspan="2">Lote</th><th rowspan="2">Instalación</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 18S</th><th rowspan="2">Superficie (m²)</th></tr>
<tr><th>m E</th><th>m N</th></tr>
<tr><td>Lote 2</td><td>Bodega de sustancias peligrosas</td><td>758541.33</td><td>5946632.07</td><td>17,74</td></tr>
<tr><td>Lote 3</td><td>Bodega de sustancias peligrosas</td><td>758578.43</td><td>5946692.99</td><td>17,74</td></tr>
<tr><td>Lote 4</td><td>Bodega de sustancias peligrosas</td><td>758612.79</td><td>5946756.57</td><td>17,74</td></tr>
<tr><td>Lote 5</td><td>Bodega de sustancias peligrosas</td><td>758687.33</td><td>5946799.51</td><td>17,74</td></tr>
<tr><td>Lote 6</td><td>Bodega de sustancias peligrosas</td><td>758711.09</td><td>5946853.60</td><td>17,74</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/2163808564

Grupos electrógenos	Para las faenas de construcción se dispondrá de 2 grupos electrógenos de 110 kVA de potencia, cada uno.	Temporal	Construcción
Edificios habitacionales en altura o de varias viviendas	• Edificios El Proyecto consiste en la construcción de 950 departamentos, distribuidos en 18 torres, en una superficie de 5,2 ha, ubicado en la comuna de Chillán, Provincia de Diguillín, Región de Ñuble. Las obras se ejecutarán en 5 secuencias constructivas. La primera, correspondiente a obras de edificación en el Lote 2 ya se está ejecutando. En el Anexo 8 de la DIA se adjunta el Permiso de Edificación. Posteriormente, se ejecutarán los Lotes 3, 4, 5 y 6. Cada edificio tendrá 5 pisos, a los cuales se accederá por una caja central de escaleras y no contarán con ascensores. Los edificios tendrán un revestimiento exterior del tipo EIFS en los muros perimetrales, que disminuye el consumo de energía asociado a la calefacción, sin perjuicio de lo anterior, cada departamento vendrá equipado con un calefactor convector eléctrico. A su vez construcción contempla barrera contra la humedad y aislación térmica en la techumbre. En el Anexo 2.1 se adjunta plano georreferenciado del Proyecto donde se observa la distribución de las torres dentro de los Lotes 2, 3, 4, 5 y 6. • Estacionamientos Los condominios contemplan la construcción de 993 estacionamientos vehiculares, en superficie, no se proyectan estacionamientos subterráneos. También se implementarán 519 estacionamientos de bicicletas. En la Tabla siguiente se indican las coordenadas referenciales, superficies y número de edificios y estacionamientos del Proyecto:	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Lote	Superficie (ha)	Torre	Tipo edificio	Coordenada central UTM Datum WGS84 Huso 18H		Superficie edificada (m²)	Departamentos (N°)	Estacionamientos asociados (N°)
				m E	m N			
2	1,3	2-1	B	758559	5946594	3.676,30	60	254
		2-2	A	758612	5946566	3.665,30	60	
		2-3	A	758575	5946627	3.665,30	60	
		2-4	A	758630	5946598	3.665,30	60	
3	1,3	3-1	B	758594	5946653	3.676,30	60	240
		3-2	A	758647	5946625	3.665,30	60	
		3-3	A	758611	5946688	3.665,30	60	
		3-4	A	758665	5946659	3.665,30	60	
4	1,1	4-1	B	758628	5946720	3.676,30	60	226
		4-2	C	758675	5946695	2.496,50	40	
		4-3	A	758645	5946756	3.665,30	60	
		4-4	C	758693	5946730	2.496,50	40	
5	0,8	5-1	C	758625	5946824	2.496,50	40	153
		5-2	C	758659	5946789	2.496,50	40	
		5-3	C	758688	5946774	2.496,50	40	
		5-4	C	758725	5946770	2.496,50	40	
6	0,7	6-1	A	758670	5946851	3.665,30	60	120
		6-2	A	758724	5946822	3.665,30	60	

• Salas de basura

Cada edificio contará con una sala de basura para la recepción de los residuos domiciliarios generados por los residentes. Esta sala se ubicará en el primer piso de cada edificio y en ella se mantendrán contenedores con ruedas, para recibir la basura conducida a través de dos ductos, instalado desde el primer al último piso.

Cada condominio tendrá una sala de acumulación principal donde se almacenarán temporalmente los residuos de todos los edificios hasta su retiro por el servicio de recolección Municipal.

Todas las salas corresponderán a instalaciones cerradas, protegidas de las condiciones climáticas y vectores, y tendrán un piso impermeable y lavable.

Las salas de basura de cada edificio tendrán una superficie aproximada de 10,45 m^2 y una capacidad máxima de almacenamiento de 4 contenedores de 240 L. La superficie de las salas de acumulación de cada Lote y su capacidad máxima de almacenamiento se indican en la siguiente Tabla:

Lote	Superficie (m²)	Capacidad (N° de contenedores)	Capacidad en volumen (L)
Lote 2	65	48 contenedores	11.520
Lote 3	65	48 contenedores	11.520
Lote 4	65	48 contenedores	11.520
Lote 5	65	48 contenedores	11.520
Lote 6	65	48 contenedores	11.520

Equipamiento	• Áreas comerciales y otros servicios Cada condominio contará con una portería, sala de	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	acumulación de basura y salas multipropósito. Además, se contemplan locales comerciales en los Lotes 2, 3 y 4. En la siguiente Tabla se indican las coordenadas de referencia y superficies asociadas: **Lote / Instalación / Coordenada central UTM Datum WGS84, Huso 18S (m E, m N) / Superficie (m²)** Lote 2: Portería 758516 5946637 10,65; Sala de acumulación de basura 758520 5946649 65; Local comercial 1 758506 5946613 44,4; Local comercial 2 758510 5946621 44,4 Lote 3: Portería 758551 5946696 10,65; Sala de acumulación de basura 758552 5946685 65; Local comercial 1 758544 5946680 44,4; Local comercial 2 758546 5946685 44,4; Local comercial 3 758549 5946690 44,4 Lote 4: Portería 758586 5946762 10,65; Sala de acumulación de basura 758585 5946748 65; Local comercial 1 758578 5946744 44,4; Local comercial 2 758583 5946753 44,4 Lote 5: Portería 758632 5946856 10,65; Sala de acumulación de basura 758623 5946845 65 Lote 6: Portería 758638 5946867 10,65; Sala de acumulación de basura 758646 5946885 65 Por su parte, las salas multiuso tendrán una superficie de 105,1 m^2 y se ubicarán en las áreas comunes de los condominios.		
Vialidad	• Vialidad interna de los condominios Se habilitarán nuevas vías para el tránsito vehicular al interior de los condominios. Estos corresponderán a los caminos internos para uso de los residentes y tendrán una longitud total de 1.746 m, aproximadamente: **Nombre / Lote / Longitud total / Ancho calzada / Material de carpeta** Caminos internos: 2 614 m 5 m Hormigón o hormigón con adocretos; 3 352 m 5 m Hormigón o hormigón con adocretos; 4 337 m 5 m Hormigón o hormigón con adocretos; 5 268 m 5 m Hormigón o hormigón con adocretos; 6 175 m 5 m Hormigón o hormigón con adocretos En el plano adjunto en el Anexo 2.1 de la DIA se observa una representación cartográfica georreferenciada de los caminos. • Vialidad externa Se urbanizará la calle Camino Las Rosas de frente al condominio en la sección que se encuentra parcialmente pavimentada, particularmente el segmento que comienza	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

<table>
<tr><td></td><td>a la altura de Calle Espino y termina frente al Lote 6 con una longitud aproximada de 265 m.

Tabla. Vialidad externa del proyecto.

<table><tr><th rowspan="2">Nombre</th><th rowspan="2">Longitud total</th><th rowspan="2">Ancho calzada</th><th rowspan="2">Superficie</th><th colspan="2">Coordenadas WGS84 Huso 18H</th><th rowspan="2">Material de carpeta</th></tr><tr><th>Inicio</th><th>Fin</th></tr><tr><td>Camino Las Rosas</td><td>265 m</td><td>7 m</td><td>1.800 m²</td><td>E: 758.517 S: 5.946.674</td><td>E: 758.640 S: 5.946.905</td><td>Hormigón o hormigón con adocretos</td></tr></table>
Esta vía se incorpora al uso público y constituye una vía troncal de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Chillán.

A su vez, se habilitará de frente al Proyecto la ciclovía y acera peatonal con una longitud aproximada de 400 m, dando conectividad con la acera y ciclovía existente en calle Camino Las Rosas.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Áreas verdes</td><td>El Proyecto contará con áreas verdes privadas con iluminación fotovoltaica.</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Infraestructura de agua potable</td><td>El Proyecto se encuentra dentro del territorio operacional de la sanitaria Essbio S.A. y cuenta con certificado de factibilidad para los lotes del Proyecto, el cual se adjunta en el Anexo 4 de la DIA. El certificado indica la factibilidad de conexión de las instalaciones sanitarias a las redes existentes de agua potable y alcantarillado de aguas servidas.

El sistema de abastecimiento de agua potable a los edificios será mediante equipos presurizados, que impulsarán agua a los pisos superiores desde los estanques acumuladores, que se encuentran ubicados en sectores de áreas verdes enterrados.</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Infraestructura de aguas servidas</td><td>El Proyecto se encuentra dentro del territorio operacional de la sanitaria Essbio S.A. y cuenta con certificado de factibilidad para los lotes del Proyecto, el cual se adjunta en el Anexo 4 de la DIA. Este certificado indica la factibilidad de conexión de las instalaciones sanitarias a las redes existentes de agua potable y alcantarillado de aguas servidas.

Todas las instalaciones interiores de alcantarillado se ejecutarán en tuberías de PVC rígidos según norma. Las uniones y accesorios deberán también cumplir con esta norma. Los diámetros serán los establecidos por los planos del proyecto de la especialidad.</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Infraestructura de aguas lluvias</td><td>El desarrollo del Proyecto considera la evacuación de aguas lluvias de todas las áreas aportantes de cubiertas y pavimentos interiores mediante la implementación de</td><td>Permanente</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/2163808564

	bajadas de aguas lluvias y bocas de admisión ubicadas estratégicamente, las aguas lluvias se dispondrán a través de colector público ubicado en Calle Las Rosas C.I. ALL N°01 y zanjas de infiltración. En Anexo 7 de la DIA, se adjuntan los proyectos de evacuación de aguas lluvia de los condominios.		
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones	El Proyecto estará conectado a la red de suministro de energía de Copelec Eléctrica. En el Anexo 5 de la DIA se adjunta certificado de factibilidad eléctrica otorgado por la empresa. El Proyecto contará con suministro de gas natural. La urbanización considera la canalización subterránea de todos los servicios básicos.	Permanente	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Acondicionamiento de terreno	Construcción
Habilitación, operación y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	Construcción
Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto	Construcción
Habilitación, operación y cierre de la instalación para la producción de hormigón	Construcción
Habilitación, operación y cierre de la instalación para la producción de áridos	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículo y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Construcción
Construcción de las obras de urbanización	Construcción
Construcción de la edificación	Construcción
Otras acciones	Construcción
Tránsito o circulación por movilidad de la población	Operación
Tránsito o circulación de vehículos de carga (camiones) al interior y fuera del sitio del proyecto de equipamiento	Operación
Operación de sistema de agua potable y alcantarillado	Operación
Operación de sistema de aguas lluvias	Operación
Operación del sistema de aires acondicionados, grupos electrógenos, calderas u otros equipos de combustión	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	Octubre 2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Parte, obra o acción que establece el inicio	Ejecución de movimiento de tierras del Lote 3
Fecha estimada de término	Octubre 2032
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción de obras
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2032
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción de obras
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No aplica
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	105
Operación	48
Cierre	0
Total	153

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
Caminos de acceso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Instalaciones de apoyo a las actividades de la fase de construcción
Instalaciones de servicios y administración
Instalaciones para la producción de áridos
Instalaciones para la producción de hormigón
Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles
Grupos electrógenos
Edificios habitacionales en altura o de varias viviendas
Equipamiento
Vialidad
Áreas verdes
Infraestructura de agua potable
Infraestructura de aguas servidas
Infraestructura de aguas lluvias
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Acondicionamiento de terreno	• Escarpe y movimiento de tierras Para la construcción de los condominios, se considera el escarpe de toda la superficie del terreno en todos los Lotes. En la siguiente Tabla, se detalla la cantidad a extraer de suelo natural, además de la cantidad a excavar por Lote, para la construcción de la urbanización y los departamentos. **Movimientos de tierra por lote** / **Lote 2** / **Lote 3** / **Lote 4** / **Lote 5** / **Lote 6** Superficie (m^2) / 13.216 / 12.529 / 11.379 / 8.378 / 6.666 Escarpe (m^3) / 2.050 / 1.943 / 1.765 / 1.300 / 1.034 Excavaciones (m^3) / 2.028 / 1.923 / 1.746 / 1.286 / 1.023 Material a disposición final (m^3) / 4.078 / 3.866 / 3.511 / 2.585 / 2.057 Estas actividades se realizarán mediante el uso de maquinara típica para este tipo de faenas de construcción, como, excavadora y camiones para el retiro de escombros. El material removido será enviado a disposición final a sitios autorizados. • Mejoramiento de suelos Se realizará el mejoramiento de suelos de acuerdo a las recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos, adjunto en el Anexo 6 de la DIA. El relleno bajo radier se hará con materia libre de escombros y desechos orgánicos, en capas de no más de 20 cm. De espesor, las que se regarán y compactarán adecuadamente por medios mecánicos. El material a ocupar deberá ser autorizado por el Ingeniero de Mecánica de Suelos. Se deberá cumplir con una compactación del 95% del ensaye Proctor Modificado como mínimo, para lo cual debe considerarse los ensayes pertinentes para determinar la D.M.C.S. La compactación será mecánica con vibro pisón,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	rodillo o placa.
Habilitación, operación y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	• Instalación de faenas El Proyecto contempla habilitar una instalación de faenas en cada Lote en que se ejecutarán obras, donde se instalarán las bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos, peligrosos y de sustancias peligrosas, con el fin de optimizar desplazamientos y permitir la ejecución de las obras. Las instalaciones de faenas constarán de contenedores e infraestructura liviana como oficinas, junto a las instalaciones sanitarias, vestidores, comedores y bodegas. Estas estarán dispuestas sobre bases de hormigón o en terrenos mejorados, con el propósito de que puedan disponerse y retirarse de mejor manera una vez terminadas las obras. Cabe indicar que las bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos, peligrosos y de sustancias peligrosas a habilitar, estarán cercadas y señalizadas. • Abandono de faenas Al finalizar cada secuencia constructiva se realizará el abandono de faenas, actividad que considera el desarme y retiro de las instalaciones de faenas, maquinarias y equipos utilizados que aún se encuentren en la obra. Para ello, en forma paulatina se desconectarán los sistemas de servicio (agua, electricidad). Luego, se realizará el retiro de equipos y finalmente la infraestructura liviana y contenedores. Posteriormente, se retirará el radier y toda estructura utilizada para la nivelación de la instalación de faenas. Se retirarán los residuos y se cargarán a un camión para su transporte y posterior disposición en un sitio autorizado.
Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto	• Caminos temporales En todos los lotes del Proyecto se habilitarán caminos temporales mediante el uso de maquinaria (retroexcavadora, rodillo compactador) realizando la compactación del suelo natural e incorporando base estabilizada. En el punto 4.1.1. de la DIA se detallan las características de los caminos temporales del proyecto. Cabe indicar que los caminos temporales de los lotes 2, 3 y 4 no consideran cruces o atravieso de ningún cauce. Respecto de los lotes 4 y 5, se indica a través de la Adenda se presenta el Permiso de Modificación de Cauce (PAS 156), para abovedar un canal artificial de regadío que pasa por el sector oeste del predio, entre los lotes 5 y 6, para ejecutar obras de urbanización en la superficie correspondiente a aceras y ciclovías. • Caminos internos permanentes Se habilitarán nuevas vías para el tránsito vehicular al interior de cada condominio. Estos corresponderán a los caminos internos para uso de los residentes y tendrán una longitud total de 1.746 m, aproximadamente. En

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	el punto 4.2.3 de la DIA se encuentra el detalle de la vialidad interna del Proyecto. Para la habilitación de los caminos permanentes se realizará la estabilización de terreno y luego se construirá una carpeta de rodado con hormigón. En el Anexo 7 de la DIA se adjunta el Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias. Cabe indicar que los caminos temporales de los lotes 2, 3 y 4 no consideran cruces o atravieso de ningún cauce. Respecto de los lotes 4 y 5, se indica a través de la Adenda se presenta el Permiso de Modificación de Cauce (PAS 156), para abovedar un canal artificial de regadío que pasa por el sector oeste del predio, entre los lotes 5 y 6, para ejecutar obras de urbanización en la superficie correspondiente a aceras y ciclovías.
Habilitación, operación y cierre de la instalación para la producción de hormigón	El Proyecto no contempla instalaciones para la producción de hormigón. El hormigón necesario para el desarrollo de las obras será adquirido a proveedores externos y transportado en camiones mixer. Este llegará directamente en camiones mixer desde la planta dosificadora que la empresa constructora subcontrate. Cabe hacer notar que esta faena será controlada según programación previa, se realizará en horario diurno y con rutas preestablecidas, tanto de llegada como de salida (desde y hacia el terreno donde se localiza el proyecto). Cuando el hormigón llegue desde la planta en camiones mixer, el Encargado mantendrá en la obra espacio libre, suficiente y debidamente señalizado para el estacionamiento de este tipo de camiones, de tal manera de no producir molestia a residentes aledaños al área de trabajo. Al mismo tiempo no se permitirá el lavado de las canaletas de los camiones betoneros en la acera o la calzada y menos aún que los residuos líquidos de esta labor se descarguen a la vía pública o en alguna alcantarilla. Previo al retiro de los camiones mixer, se realizará el lavado exterior de sus componentes (canoas o canaletas, herramientas y ruedas) con hidrolavadora en una zona habilitada para ello en obra, consistente en un radier de hormigón de 36 m^2 con pendiente para dirigir las aguas de lavado hacia un estanque de acumulación de 2 m^3. Las dimensiones de la zona de lavado de camiones mixer será de 12 m de largo, 3 m de ancho y 15 cm de espesor. El agua que se utilizará para el lavado externo de camiones mixer será abastecida desde la red de agua potable de Essbio S.A. El máximo volumen diario de aguas de lavado a generar es de 180 litros por día, considerando el lavado exterior de 4 camiones (45 litros/camión). Para cada secuencia constructiva se generarán aproximadamente 72 m^3 de aguas de lavado, generándose un total de 360 m^3 para todo el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

<table>
<tr><td></td><td>Proyecto.

No se contempla el tratamiento de las aguas generadas a partir del lavado de camiones mixer. Cuando el estanque de acumulación alcance su máxima capacidad, se procederá a su retiro y envío de disposición final. Habilitando un nuevo estanque para la recepción de aguas de lavado.</td></tr>
<tr><td>Habilitación, operación y cierre de la instalación para la producción de áridos</td><td>El Proyecto no contempla instalaciones para la producción de áridos. Todos los áridos serán adquiridos a terceros autorizados. En el caso de que los áridos a emplear provengan de un cauce natural, se le exigirá a la empresa proveedora la copia del permiso otorgado por la I. Municipalidad respectiva y la copia del informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.

En el caso de que la empresa proveedora de áridos haya tenido que ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se le solicitará una copia de la Resolución de Calificación Ambiental Favorable. En caso de corresponder, se entregará copia de ambos documentos a la autoridad ambiental en forma previa a la ejecución del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Tránsito y funcionamiento de vehículo y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto</td><td>En la siguiente Tabla se detalla la maquinaria y los equipos a utilizar durante la fase de construcción. Además, se precisa que la operación de todos los equipos será en horario diurno.

<table>
<tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad (N°)</th><th>Operación diaria (horas/día) [1]</th><th>Operación total (días/año)[2]</th><th>Potencia</th></tr>
<tr><td>Excavadora</td><td>1</td><td>9</td><td>72</td><td>163 HP</td></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td><td>9</td><td>72</td><td>85 HP</td></tr>
<tr><td>Manipulador telescópico</td><td>1</td><td>9</td><td>72</td><td>85 HP</td></tr>
<tr><td>Camión mixer</td><td>4</td><td>2</td><td>240</td><td>271 HP</td></tr>
<tr><td>Grúa</td><td>1</td><td>9</td><td>216</td><td>26 HP</td></tr>
<tr><td>Camión tolva</td><td>1</td><td>9</td><td>72</td><td>271 HP</td></tr>
<tr><td>Camión tolva retiro escombros</td><td>1</td><td>9</td><td>24</td><td>271 HP</td></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno</td><td>2</td><td>9</td><td>120</td><td>110 kVA</td></tr>
</table>

La mantención mecánica de la maquinaria, vehículos y/o equipos utilizados en obra (cambio de aceite, reparación mecánica menor, carga de combustible, etc.) se realizará en talleres y servicios establecidos y autorizados, fuera del área del Proyecto, manteniéndose en obra un registro en el cual se indique la fecha y lugar donde se realizó la mantención de los equipos, y las facturas de las mantenciones efectuadas a las maquinarias y vehículos del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio</td><td>A continuación, se presenta el flujo de vehículos asociado al transporte de materiales, insumos y residuos de la fase de construcción del Proyecto (20 meses).</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	<table><tr><th>Transporte</th><th>N° viajes totales (ida)</th><th>N° viajes máximos al día (ida)</th><th>Origen</th><th>Destino</th></tr><tr><td>Escombros y excedentes</td><td>452</td><td>6</td><td>Proyecto</td><td>Sitio de disposición final</td></tr><tr><td>Áridos</td><td>452</td><td>6</td><td>Provisión áridos</td><td>Proyecto</td></tr><tr><td>Hormigón</td><td>473</td><td>2</td><td>Provisión Hormigón</td><td>Proyecto</td></tr><tr><td>Equipos</td><td>160</td><td>2</td><td>Provisión equipos</td><td>Proyecto</td></tr><tr><td>Materiales</td><td>24</td><td>2</td><td>Provisión materiales</td><td>Proyecto</td></tr><tr><td>Residuos no peligrosos</td><td>240</td><td>1</td><td>Proyecto</td><td>Sitio de disposición final</td></tr><tr><td>Residuos peligrosos</td><td>4</td><td>1</td><td>Proyecto</td><td>Sitio de disposición final</td></tr></table>
Construcción de las obras de urbanización	Las actividades de urbanización consideran la instalación de infraestructura requerida para el suministro de agua potable, energía eléctrica y gas, además de la evacuación de aguas servidas y aguas lluvias. • Agua potable y aguas servidas El Proyecto se encuentra dentro del territorio operacional de la sanitaria Essbio S.A. y cuenta con certificado de factibilidad, adjunto en el Anexo 4 de la DIA. Este certificado indica la factibilidad de conexión de las instalaciones sanitarias a las redes existentes de agua potable y alcantarillado de aguas servidas. Para la instalación de colectores de aguas servidas se realizará la ejecución de trazados y excavaciones. Una vez instalados los colectores se realizará el relleno de excavación y ejecución de cámaras y pruebas. Luego se procederá con excavación e instalación de matriz de agua potable, relleno de excavación y pruebas de presión. • Aguas lluvias Las aguas lluvias escurrirán superficialmente a través de los pavimentos y serán descargadas a través de colector público ubicado en Calle Las Rosas C.I. ALL N°01 y zanjas de infiltración. En Anexo 7 de la DIA, se adjunta proyecto de evacuación de aguas lluvias del condominio. • Electricidad, gas y telecomunicaciones En paralelo se realizarán los trabajos de electrificación. El Proyecto estará conectado a la red de suministro de energía de la empresa Compañía General de Electricidad, Copelec Eléctrica. En el Anexo 5 de la DIA se adjunta certificado de factibilidad eléctrica otorgado por la empresa. El Proyecto contará con suministro de gas licuado de petróleo (GLP). La urbanización considera la canalización subterránea de todos los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	servicios básicos.
Construcción de la edificación	• Obra gruesa edificios Las actividades de construcción asociadas a la obra gruesa de los edificios consideran hormigonado de fundaciones, armadura de muros, losa, radier, techumbre y tabiquería interior y exterior. Para esta actividad se considera la utilización de grúa torre, manipuladortelescópico, retroexcavadora, camión tolva. • Terminaciones edificios Esta faena corresponde a las terminaciones gruesas y finas de las viviendas y espacios comunes. Las faenas en esta etapa se limitan exclusivamente a trabajos menores como la instalación de cerámicas, artefactos sanitarios, cocinas, ventanas, pintura, entre otros, para los cuales se utiliza maquinaria menor y herramientas. • Equipamiento Considera la construcción de locales comerciales, salas multiuso, piscina y porterías de cada condominio, de acuerdo a las especificaciones técnicas y planimetría del Proyecto. • Áreas verdes Para la habilitación de áreas verdes, se realizará la preparación del terreno si es requerida. Luego se realizará la plantación de árboles, arbustos, cubresuelos, trepadoras y hierbas, entre otros, de acuerdo al diseño del Proyecto, y se instalarán los juegos, máquinas de ejercicio, senderos, sistema de riego eficiente y la luminaria fotovoltaica contemplada para cada sector.
Otras acciones	• Recepción de obras: Condominios Esta actividad corresponde a la tramitación de certificados y recepción de diferentes organismos para finalizar con la recepción de obras por parte de la I. Municipalidad.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua	El suministro de agua potable para los trabajadores y para las faenas de construcción, se realiza a través de la conexión a la sanitaria Essbio S.A. El agua requerida para humectación durante movimiento de tierras se obtiene a través de camiones aljibe contratados a terceros.
Energía eléctrica	El suministro de energía eléctrica para la fase de construcción del proyecto se realiza a través de la conexión con la empresa de distribución Copelec Eléctrica. También se cuenta con dos grupos electrógenos de 110 kVA, cada uno, para las obras de edificación de los condominios.
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción se utilizan sustancias peligrosas, tales como pegamentos, pinturas, diluyentes, barnices, etc., principalmente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	para efectuar instalación de ductos y tuberías y las terminaciones de los edificios. Estas sustancias serán adquiridas a proveedores externos y serán almacenadas cumpliendo con lo dispuesto en el D.S N°43/2015 MINSAL.
Equipos y maquinarias	La maquinaria a utilizar por el Proyecto se detalla en el punto 5.1.1.6 del Anexo 03. DIA actualizada de la Adenda Complementaria.
Áridos	Se utilizarán áridos adquiridos a terceros autorizados. En el caso de que los áridos a emplear provengan de un cauce natural, se le exigirá a la empresa proveedora la copia del permiso otorgado por la I. Municipalidad respectiva y la copia del informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. En el caso de que la empresa proveedora de áridos haya tenido que ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se le solicitará una copia de la Resolución de Calificación Ambiental Favorable. En caso de corresponder, se entregará copia de ambos documentos a la autoridad ambiental en forma previa a la ejecución del proyecto.
Hormigón	El hormigón necesario para el desarrollo de las obras será adquirido a proveedores externos y transportado en camiones mixer.
Servicios higiénicos	Las instalaciones de faenas contarán con servicios higiénicos para el personal, conectados a la matriz de agua potable y servicio de alcantarillado de aguas servidas de Essbio S.A. Estas instalaciones sanitarias dan cumplimiento a las exigencias contenidas en el D.S. N°594/1999.
Alimentación	La alimentación de los trabajadores se realizará en los comedores de las instalaciones de faenas, en cumplimiento con las condiciones ambientales y sanitarias definidas en el D.S. N°594/1999 MINSAL.
Alojamiento	Debido a la ubicación del Proyecto, no se requiere proporcionar alojamiento a los trabajadores de la fase de construcción.
Transporte	Los trabajadores se trasladarán en vehículos particulares o sistema de transporte público.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	**Descripción**
Suelo	El Proyecto contempla la realización de escarpe y movimientos de tierra en todo el terreno, correspondiente a 5,2 ha. El volumen total de movimiento de tierras es de 16.097 m^3, el cual será enviado a disposición final a un sitio autorizado. De este modo se asegura que será un sitio alejado de cauces naturales donde no generará alguna alteración al libre escurrimiento de las aguas como también donde no existirá riesgo de ser arrastrado por las lluvias hacia algún cauce natural alterando su calidad.
Flora	En este sentido, según se describe en la Línea Base de Flora y Vegetación adjunta en Anexo 13 de la DIA, se identificó la presencia de la especie endémica *Carex berteroana*, recurso representativo del país, y de la especie *Blechnum hastatum* en categoría de conservación de Preocupación Menor (LC).
Agua	Por otro lado, se utilizarán 252 m^3/mes, aproximadamente, de agua potable de la red de Essbio S.A. para suministro de los trabajadores y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	para las faenas de construcción. También se utilizarán aproximadamente 160 m^3/mes para humectación de sectores donde se realicen movimientos de tierra, suministrada por terceros, a través de camiones aljibe.

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
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de construcción se emitirá material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$) y gases de combustión (SO_2, NO_2 y CO) producto de la ejecución de movimientos de tierra, operación de maquinaria y tránsito de vehículos asociado al transporte de materiales y residuos.

Tabla 8.4.35 – Resumen de emisiones anuales* (Material Particulado)

Escenario		PM	PM10	PM2.5
		ton/año	ton/año	ton/año
Año 1	Construcción Lote 2	0,46	0,17	0,12
	Total Conjunto	**0,46**	**0,17**	**0,12**
Año 2	Construcción Lote 2	0,13	0,072	0,063
	Construcción Lote 3	0,32	0,099	0,053
	Total Conjunto	**0,45**	**0,17**	**0,12**
Año 3	Operación Lote 2	0,18	0,089	0,073
	Construcción Lote 3	0,19	0,11	0,093
	Total Conjunto	**0,37**	**0,20**	**0,17**
Año 4	Operación Lote 2	0,18	0,089	0,073
	Construcción Lote 3	0,062	0,036	0,031
	Construcción Lote 4	0,36	0,13	0,083
	Total Conjunto	**0,60**	**0,26**	**0,19**
Año 5	Operación Lote 2 y 3	0,36	0,18	0,15
	Construcción Lote 4	0,19	0,11	0,093
	Total Conjunto	**0,55**	**0,29**	**0,24**
Año 6	Operación Lote 2, 3 y 4	0,51	0,25	0,21
	Construcción Lote 5	0,36	0,15	0,11
	Total Conjunto	**0,87**	**0,40**	**0,32**
Año 7	Operación Lote 2, 3 y 4	0,51	0,25	0,21
	Construcción Lote 5	0,13	0,072	0,063
	Construcción Lote 6	0,20	0,071	0,043
	Total Conjunto	**0,84**	**0,40**	**0,31**
Año 8	Operación Lote 2, 3, 4 y 5	0,62	0,31	0,25
	Construcción Lote 6	0,19	0,11	0,093
	Total Conjunto	**0,81**	**0,42**	**0,35**
Año 9	Operación Lote 2, 3, 4 y 5	0,62	0,31	0,25
	Construcción Lote 6	0,062	0,036	0,031
	Total Conjunto	**0,68**	**0,35**	**0,28**
Año 10	Operación Lote 2, 3, 4, 5 y 6	0,71	0,35	0,29
	Total Conjunto	**0,71**	**0,35**	**0,29**

Fuente: Tabla 8.4.35 – Resumen de emisiones anuales (Material Particulado) Anexo 05. Modelación de la Dispersión de Emisiones de MP y GC actualizada de la Adenda.*

Como se observa las emisiones de MP son inferiores al límite para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA, indicados en el Artículo 54 del D.S. N°48/2016 MMA que establece el Plan de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo. Cabe destacar que se consideran las siguientes medidas para la minimización de las emisiones atmosféricas en la fase de construcción. - Humectación de zonas donde se realizarán movimientos de tierra. Se realizará 1 vez al día, con excepción de los días de lluvias, y según las condiciones del material particulado, se podrá aumentar la frecuencia. - Uso de carpetas cobertoras en tolvas de camiones que transporten material. Las emisiones fueron modeladas utilizando el modelo de dispersión Calpuff, teniendo como objetivo determinar una línea base de la zona y comparar los resultados obtenidos con los límites de las Normas de Calidad Primaria, además de determinar los máximos aportes en las zonas habitadas aledañas al Proyecto y determinar el área de influencia. En el Anexo 11 de la DIA y Anexo 5 de la Adenda se adjunta la Modelación de la dispersión de emisiones de material particulado y gases de combustión del Proyecto.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante la fase de construcción, se generarán residuos líquidos correspondientes a aguas servidas debido a la utilización de servicios higiénicos por parte de los trabajadores. Considerando la dotación máxima de 105 trabajadores, se estima una generación de 10,5 m^3/día de aguas servidas como máximo en la fase de construcción. Los servicios higiénicos existentes en la instalación de faenas cuentan con conexión al alcantarillado público operado por la sanitaria Essbio S.A. Estas instalaciones dan cumplimiento a las condiciones establecidas en el D.S. Nº594/1999 MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones de ruido asociadas al funcionamiento de maquinarias durante el día. La siguiente Tabla detalla las fuentes generadoras de ruido consideradas para esta fase en el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, adjunto en el Anexo 12 de la DIA y actualizado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria. En la siguientes Tablas se detalla el nivel de ruido proyectado durante la fase de construcción en los receptores cercanos al Proyecto. Al respecto, se debe destacar que cada escenario evaluado considera la interacción de los lotes entregados (en fase de operación, receptor R4) junto con la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

ejecución de los lotes restantes (fase de construcción).

Receptor	Actividad								Límite D.S. N°38/11 del MMA dB(A)	¿Cumple?
	Lote 2		Lote 3		Lote 5		Lote 6			
	MT	OG	MT	OG	MT	OG	MT	OG		
R1	50	50	55	56	51	51	48	48	60	Sí
R2	49	51	47	48	42	43	41	44	65	Sí
R3	42	44	46	47	53	53	58	57	60	Sí
R4 (inicial) *	53	54	-	-	-	-	-	-	60	Sí
R4 (Lote 2) *	-	-	59	60	-	-	-	-	60	Sí
R4 (Lote 4) *	-	-	-	-	60	60	-	-	60	Sí
R4 (Lote 5) *	-	-	-	-	-	-	60	60	60	Sí

Fuente: Tabla. Niveles de ruido proyectado en la fase de construcción para receptores de medio humano, Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

En la Tabla precedente se observa que los niveles de ruido, durante la fase de construcción, estarán en conformidad con los niveles máximos permisibles indicados en el D.S. N°38/2011, en jornada diurna.

Por otra parte, para la evaluación de emisiones de ruido del Proyecto sobre el receptor representativo de fauna, se consideró como peor condición de la fase de construcción la ejecución de la Obras Gruesa del Lote 6, por ser la más cercana a dicho receptor.

Peor escenario:			Ejecución de obra gruesa del Lote 6			
Receptor	Grupo taxonómico	Tipo de efecto/ Descripción del efecto	Tipo de fuente	Nivel Proyectado	Umbral (SEA, 2022)	¿Cumple?
F1	Avifauna	Conductual/ Disminución del éxito reproductivo	Intermitente (ruido de construcción, transporte)	55 dB(A)	68 dB(A) promedio	Sí
	Reptiles	Conductual/ Dificultad para localización	Continua-intermitente (transporte)	72 dB(C)	75 dB(C) promedio	Sí

Fuente: Tabla. Niveles de ruido proyectado en la fase de construcción para receptores de fauna, Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Como se observa en la tabla anterior, las proyecciones están en conformidad con los umbrales permisibles en el "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa" publicada por el SEIA en 2022".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Adicionalmente, a través del Anexo 4 de la Adenda Complementaria se actualizó el Estudio de Ruido y Vibraciones considerando la emisión de ruido causada por el desplazamiento de maquinaria fuera del condominio.

Considerando que el Proyecto involucra circulación de camiones por las calles Las Rosas y por Camino Parque Lantaño, se realizó una evaluación de las emisiones de ruido de los camiones sobre los receptores ubicados en dichas calles, los cuales en su mayoría son residencias de carácter habitacional.

De acuerdo a la normativa de referencia utilizada, los receptores entrarían en la categoría I "Zonas que requieren una mayor protección contra el ruido, especialmente en las zonas de descanso" de la Normativa Suiza OPB 414.41, la cual establece el límite más estricto equivalente a los 55 dB(A) en periodo diurno. Para la predicción del ruido generado por el tráfico vehicular del proyecto, se considera la circulación de 2 vehículos pesados (camiones) a una velocidad de 40 km/h, y en el periodo de una hora como peor condición.

Tipo	Descripción	Cantidad	Velocidad Máxima (Km/h)
Vehículos pesados	Camiones	2	40

Fuente: Tabla. Descripción de tránsito de vehículos en obras de construcción, Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

La siguiente tabla muestra el nivel de ruido proyectado a una distancia de 10 metros (distancia promedio entre Calles-Receptor), a partir de los valores calculados a 25m según el modelo alemán RLS 90, en relación con el límite establecido por la normativa suiza OPB 814.41 para la categoría I.

Receptor	Nivel de Presión sonora Proyectado dB(A)	Límite normativo, dB(A)	¿Cumple?
Receptores Habitacionales en Calles Las Rosas – Camino Parque Lantaño	55	55	Si

Fuente: Tabla. Nivel de ruido proyecto y evaluación Norma OPB 814.41, Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

La Tabla anterior muestra que la proyección del ruido del tránsito vehicular bajo las condiciones descritas está al límite de lo exigido por la normativa. Producto de lo anterior, se asegurará que los camiones circulen a una velocidad inferior a los 40 Km/h dando cumplimiento con la normativa de referencia, Norma Suiza OPB 414.41.

Para ello se incorporará en contrato de proveedores y choferes de Constructora Manzano este límite de velocidad en la zona residencial. Adicionalmente a la salida de la obra se instalará un letrero mientras dure la fase de construcción para recordar el límite de 40 km/h en la zona

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	residencial.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Considerando el tipo de maquinaria a utilizar en fase de construcción, se evaluó el nivel de velocidad de vibración considerando las distancias entre los receptores y los frentes de trabajo del Proyecto. En este contexto, la normativa de referencia "Transit Noise and vibration Impact Assessment, elaborada por la Federal Transit Administration (FTA, 2006) de Estados Unidos, establece límites máximos de Nivel de Vibración (Lv) según su uso de suelo. La siguiente tabla muestra los valores límites de las vibraciones transmitidas por el suelo para cada categoría de uso de suelo.

Categoría de uso de suelo	Limite Velocidad de Vibración Transmitida por el Suelo, Lv, dB (ref.1 micro pulgada/segundo)		
	Eventos Frecuentes	Eventos Ocasionales	Eventos no Frecuentes
I. Edificios donde la vibración interferiría con las operaciones interiores.	65	65	65
II. Residencias y edificios donde la gente normalmente duerme.	72	75	80
III. Usos institucionales del suelo con operación principalmente diurna.	75	78	83
"Eventos frecuentes" se define como más de 70 eventos de vibración de la fuente por día. "Eventos ocasionales" se define entre 30 y 70 eventos de vibración de la fuente por día. "Eventos no frecuentes" se define como menos de 30 eventos de vibración del mismo tipo por día.			

Fuente: Tabla. Límites máximos permisibles de vibración según normativa de referencia., Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Para la evaluación de vibraciones de este Proyecto, los receptores se pueden categorizar dentro de una Zona II "Residencias y edificios donde la gente normalmente duerme" con un máximo permisible de 72 VdB. En la siguiente Tabla muestra los niveles de vibraciones proyectados hacia los receptores.

Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite Lv establecido por FTA (VdB)	¿Cumple?
R1	68	72	Sí
R2	57	72	Sí
R3	71	72	Sí
R4	57	72	Sí

Fuente: Tabla. Niveles de vibración proyectado para la fase de construcción sobre los receptores de medio humano, Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

En relación con la tabla anterior, se puede observar que los valores proyectados estarían en conformidad con los límites establecidos en la Guía de la U.S. Federal Transit Administration (FTA), "Transit Noise and Vibration Impact Assessment".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos domiciliarios</td><td>Los residuos sólidos domiciliarios se generarán en una cantidad variable que dependerá del número de trabajadores presentes. Considerando el máximo de 105 trabajadores, se generarán aproximadamente 105 kg/día de residuos domésticos (1 kg/trabajador/día). Estos residuos serán almacenados en un sector delimitado de la instalación de faenas.

<table>
<tr><th>Residuos</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr>
<tr><td>Residuos domiciliarios (1)</td><td>105 kg/d</td><td>Bodega Instalación de faenas</td><td>Sitio autorizado</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos no peligrosos de la fase de construcción (residuos domiciliarios), Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Estos residuos serán almacenados en las bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos de cada instalación de faenas, según área de generación. Luego, serán dispuestos en un lugar autorizado para la recepción de este tipo de residuos.</td></tr>
<tr><td>Excedentes de tierra por lote</td><td>Estos residuos serán almacenados en las bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos de cada instalación de faenas, según área de generación. Luego, serán dispuestos en un lugar autorizado para la recepción de este tipo de residuos.
<table>
<tr><th colspan="2">Residuos</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Excedentes de tierra por lote</td><td>Lote 2</td><td>4.078 m³</td><td rowspan="5">Sitio de acopio Instalación de Faenas</td><td rowspan="5">Relleno en terreno o Sitio autorizado</td></tr>
<tr><td>Lote 3</td><td>3.866 m³</td></tr>
<tr><td>Lote 4</td><td>3.511 m³</td></tr>
<tr><td>Lote 5</td><td>2.585 m³</td></tr>
<tr><td>Lote 6</td><td>2.057 m³</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos no peligrosos de la fase de construcción (excedentes de tierra), Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Residuos industriales no peligrosos</td><td>Por otra parte, los residuos industriales no peligrosos, consistirán principalmente residuos de construcción, los que serán almacenados temporalmente en un sector delimitado de la instalación de faenas, para posteriormente ser derivados a un sitio de disposición final autorizado. El retiro y disposición se realizará por empresas que cuenten con las resoluciones sanitarias respectivas. La generación de los residuos domiciliarios y no peligrosos estimada se resume en la siguiente Tabla:
<table>
<tr><th colspan="2">Residuos</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Despuntes metálicos</td><td>Lote 2</td><td>46 m³</td><td rowspan="6">Bodega Instalación de Faenas</td><td rowspan="6">Sitio autorizado</td></tr>
<tr><td>Lote 3</td><td>46 m³</td></tr>
<tr><td>Lote 4</td><td>38 m³</td></tr>
<tr><td>Lote 5</td><td>28 m³</td></tr>
<tr><td>Lote 6</td><td>23 m³</td></tr>
<tr><td colspan="2">Restos de poliestireno (1)</td><td>1 kg/d</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/2163808564

	<table><tr><td>Restos de PVC [1]</td><td>25 kg/d</td></tr><tr><td>Restos de yeso [1]</td><td>60 kg/d</td></tr><tr><td>Tinetas [1]</td><td>30 kg/d</td></tr><tr><td>Cartones y similares [1]</td><td>30 kg/d</td></tr><tr><td>Despuntes de madera [1]</td><td>500 kg/d</td></tr></table> *Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos no peligrosos de la fase de construcción (residuos industriales no peligrosos)., Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.* Estos residuos serán almacenados en las bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos de cada instalación de faenas, según área de generación. Luego, serán dispuestos en un lugar autorizado para la recepción de este tipo de residuos.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Paños y huaipes contaminados	<table><tr><th>Residuo peligroso</th><th>Peligrosidad</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr><tr><td>Paños y huaipes contaminados</td><td>Inflamable, Tóxico</td><td>200 L/año</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</td></tr></table> *Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos peligrosos de la fase de construcción (paños y huaipes contaminados).., Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.* Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos de la instalación de faenas, para luego ser trasladados a un sitio de disposición autorizado, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003.
Envases de pintura	<table><tr><th>Residuo peligroso</th><th>Peligrosidad</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr><tr><td>Envases de pintura</td><td>Inflamable, Tóxico</td><td>400 tinetas/año</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</td></tr></table> *Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos peligrosos de la fase de construcción (envases de pintura)., Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.* Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos de la instalación de faenas, para luego ser trasladados a un sitio de disposición autorizado, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003.
Aceites residuales	<table><tr><th>Residuo peligroso</th><th>Peligrosidad</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr><tr><td>Aceites residuales</td><td>Inflamable, Tóxico</td><td>200 L/año</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</td></tr></table> *Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos peligrosos de la fase de construcción (aceites residuales)., Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.* Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos de la instalación de faenas, para luego ser trasladados a un sitio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

<table>
<tr><td></td><td>de disposición autorizado, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003.</td></tr>
<tr><td>Envases de diluyentes vacíos</td><td>
<table>
<tr><th>Residuo peligroso</th><th>Peligrosidad</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr>
<tr><td>Envases de diluyentes vacíos</td><td>Inflamable, Tóxico</td><td>800 L/año</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos peligrosos de la fase de construcción (envases de diluyentes vacíos)., Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos de la instalación de faenas, para luego ser trasladados a un sitio de disposición autorizado, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003.</td></tr>
<tr><td>Envases de adhesivos</td><td>
<table>
<tr><th>Residuo peligroso</th><th>Peligrosidad</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr>
<tr><td>Envases de adhesivos</td><td>Inflamable, Tóxico</td><td>800 L/año</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos peligrosos de la fase de construcción (envases de adhesivos)., Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos de la instalación de faenas, para luego ser trasladados a un sitio de disposición autorizado, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003.</td></tr>
<tr><td>Tubos de silicona</td><td>
<table>
<tr><th>Residuo peligroso</th><th>Peligrosidad</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr>
<tr><td>Tubos de silicona</td><td>Tóxico, Corrosivo</td><td>600 L/año</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos peligrosos de la fase de construcción (tubos de silicona)., Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos de la instalación de faenas, para luego ser trasladados a un sitio de disposición autorizado, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003.</td></tr>
<tr><td>Envases de sellador</td><td>
<table>
<tr><th>Residuo peligroso</th><th>Peligrosidad</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr>
<tr><td>Envases de sellador</td><td>Inflamable, Tóxico, Corrosivo</td><td>400 L/año</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos peligrosos de la fase de construcción (envases de sellador)., Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos de la instalación de faenas, para luego ser trasladados a un sitio de disposición autorizado, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Rodillos usados	<table><tr><th>Residuo peligroso</th><th>Peligrosidad</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr><tr><td>Rodillos usados</td><td>Inflamable, Tóxico</td><td>200 L/año</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</td></tr></table> *Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos peligrosos de la fase de construcción (rodillos usados)., Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.* Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos de la instalación de faenas, para luego ser trasladados a un sitio de disposición autorizado, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003.
Tóner de impresora	<table><tr><th>Residuo peligroso</th><th>Peligrosidad</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Almacenamiento temporal</th><th>Destino final</th></tr><tr><td>Tóner de impresora</td><td>Tóxico, Irritante</td><td>10 L/año</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Sitio autorizado</td></tr></table> *Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos peligrosos de la fase de construcción (tóner de impresora)., Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria.* Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos de la instalación de faenas, para luego ser trasladados a un sitio de disposición autorizado, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003.

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

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

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas, tales como pegamentos, pinturas, diluyentes, barnices, etc., principalmente para efectuar instalación de ductos y tuberías y las terminaciones de los edificios. Estas sustancias serán adquiridas a proveedores externos y serán almacenadas en una bodega en la instalación de faenas cumpliendo con lo dispuesto en el D.S N°43/2015 MINSAL
Residuos	Respecto a los residuos generados en esta fase, éstos se indican en detalle en la DIA, Capítulo 6.4. Residuos sólidos. En términos generales se puede indicar que estos corresponden a residuos domiciliarios, residuos de construcción y movimientos de tierra y residuos peligrosos. La cantidad y manejo de estos residuos se describe en el punto indicado.

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

Las partes y obras que se utilizarán en la fase de operación serán habilitadas en la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

4.7.1.2. Acciones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.1.2 Acciones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Tránsito o circulación por movilidad de la población</td><td>El transporte de los usuarios de las viviendas será particular o público. Los residentes de los condominios tendrán un único acceso a través de calle Las Rosas para desplazarse dentro de Chillán y hacia otras comunas.

A través de este Proyecto se incorpora:

- Habilitación de 993 estacionamientos para vehículos livianos.
- Habilitación de 519 estacionamientos para bicicletas

Vale decir que de acuerdo con los resultados del Estudio de Impacto Vial, adjunto en el Anexo 16 de la DIA y actualizado en el Anexo 15 de la Adenda, los efectos del Proyecto sobre la red vial pública existente no son significativos dado que, en general, el nivel de servicio se mantiene en escenario con y sin Proyecto. Por lo tanto, no se registran una alteración significativa y no se prevé un deterioro mayor en los indicadores operacionales tales como el incremento de velocidad y aumento en los tiempos de desplazamientos.</td></tr>
<tr><td>Tránsito o circulación de vehículos de carga (camiones) al interior y fuera del sitio del proyecto de equipamiento</td><td>No se considera tránsito de vehículos de carga (camiones) asociados a los locales comerciales proyectados en los condominios.</td></tr>
<tr><td>Operación de sistema de agua potable y alcantarillado</td><td>El agua potable será abastecida por la empresa Essbio S.A. y las aguas servidas generadas en los edificios serán dirigidas al alcantarillado público operado por la misma sanitaria.</td></tr>
<tr><td>Operación de sistema de aguas lluvias</td><td>Las aguas lluvias escurrirán superficialmente a través de los pavimentos y serán descargadas a través de colector público ubicado en Calle Las Rosas C.I. ALL N°01 y zanjas de infiltración.</td></tr>
<tr><td>Operación del sistema de aires acondicionado s, grupos electrógenos, calderas u otros equipos de combustión</td><td>El Proyecto no contará con sistema de aires acondicionados, grupos electrógenos o calderas. Solo contará con un calefón por vivienda para la calefacción de agua sanitaria y cada departamento vendrá equipado con un calefactor convector eléctrico. El calefón utilizará gas licuado de petróleo Las emisiones serán dirigidas a través ductos de salida al exterior.</td></tr>
<tr><td>Actividades de mantención</td><td>Se considera la realización de mantenciones en las viviendas durante el plazo de garantía comprendido por la normativa vigente, indicado en la siguiente Tabla:

Tabla. Plazos de mantenciones de viviendas por parte de inmobiliaria.
<table>
<tr><th>Tipo de falla</th><th>Plazo garantía</th></tr>
<tr><td>Fallas o defectos en las terminaciones o acabados de la obra</td><td>3 años</td></tr>
<tr><td>Fallas o defectos en los elementos constructivos o en las instalaciones</td><td>5 años</td></tr>
<tr><td>Fallas o defectos que afecten la estructura soportante del inmueble</td><td>10 años</td></tr>
<tr><td>Otros elementos no asimilables a los anteriores</td><td>5 años</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/2163808564

	En este periodo que se inicia con la Recepción de Obras, las mantenciones se realizarán de acuerdo al tipo de falla empleándose equipo adecuado al tipo de falla.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua	El suministro de agua potable se realiza a través de la conexión a la sanitaria Essbio S.A.
Energía eléctrica	El suministro de energía eléctrica se realizará a través de la conexión con la empresa de distribución Copelec Eléctrica.
Servicios higiénicos	Las viviendas, locales comerciales y porterías de los condominios estarán conectadas a la matriz de agua potable y servicio de alcantarillado de aguas servidas de Essbio S.A.
Alimentación	Las porterías de los condominios contarán con instalaciones para la alimentación de los trabajadores en la fase de operación. No se considera la preparación de alimentos.
Alojamiento	Debido a la ubicación del Proyecto, no se requiere proporcionar alojamiento a los trabajadores de los condominios en la fase de operación.
Transporte	Los trabajadores se trasladarán en vehículos particulares o sistema de transporte público.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no generará productos en la fase de operación, ya que en su fase de operación considera la habitabilidad de las viviendas por parte de las personas.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no considera el uso de recursos naturales renovables en la fase de operación, ya que en su fase de operación considera la habitabilidad de las viviendas por parte de las personas.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas producto del tránsito de vehículos de los habitantes de los condominios y de la operación de calefones para la calefacción de agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

sanitaria, los que operarán con gas natural. A continuación, se resumen los resultados para esta fase considerando el funcionamiento paralelo de todos los lotes (secuencias constructivas).

Tabla 8.4.35 – Resumen de emisiones anuales* (Material Particulado)

Escenario		PM	PM10	PM2.5
		ton/año	ton/año	ton/año
Año 1	Construcción Lote 2	0,46	0,17	0,12
	Total Conjunto	**0,46**	**0,17**	**0,12**
Año 2	Construcción Lote 2	0,13	0,072	0,063
	Construcción Lote 3	0,32	0,099	0,053
	Total Conjunto	**0,45**	**0,17**	**0,12**
Año 3	Operación Lote 2	0,18	0,089	0,073
	Construcción Lote 3	0,19	0,11	0,093
	Total Conjunto	**0,37**	**0,20**	**0,17**
Año 4	Operación Lote 2	0,18	0,089	0,073
	Construcción Lote 3	0,062	0,036	0,031
	Construcción Lote 4	0,36	0,13	0,083
	Total Conjunto	**0,60**	**0,26**	**0,19**
Año 5	Operación Lote 2 y 3	0,36	0,18	0,15
	Construcción Lote 4	0,19	0,11	0,093
	Total Conjunto	**0,55**	**0,29**	**0,24**
Año 6	Operación Lote 2, 3 y 4	0,51	0,25	0,21
	Construcción Lote 5	0,36	0,15	0,11
	Total Conjunto	**0,87**	**0,40**	**0,32**
Año 7	Operación Lote 2, 3 y 4	0,51	0,25	0,21
	Construcción Lote 5	0,13	0,072	0,063
	Construcción Lote 6	0,20	0,071	0,043
	Total Conjunto	**0,84**	**0,40**	**0,31**
Año 8	Operación Lote 2, 3, 4 y 5	0,62	0,31	0,25
	Construcción Lote 6	0,19	0,11	0,093
	Total Conjunto	**0,81**	**0,42**	**0,35**
Año 9	Operación Lote 2, 3, 4 y 5	0,62	0,31	0,25
	Construcción Lote 6	0,062	0,036	0,031
	Total Conjunto	**0,68**	**0,35**	**0,28**
Año 10	Operación Lote 2, 3, 4, 5 y 6	0,71	0,35	0,29
	Total Conjunto	**0,71**	**0,35**	**0,29**

Fuente: Tabla 8.4.35 – Resumen de emisiones anuales (Material Particulado) Anexo 05. Modelación de la Dispersión de Emisiones de MP y GC actualizada de la Adenda.*

Como se observa las emisiones son muy inferiores a los límites para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA, indicados en el Artículo 54 del D.S. N°48/2016 MMA que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.

Las emisiones fueron modeladas utilizando el modelo de dispersión Calpuff, teniendo como objetivo determinar una línea base de la zona y comparar los resultados obtenidos con los límites de las Normas de Calidad Primaria, además de determinar los máximos aportes en las zonas habitadas aledañas al Proyecto y determinar el área de influencia. En el Anexo 11 de la DIA se adjunta la Modelación de la dispersión de emisiones de material particulado y gases de combustión del Proyecto, la cual se actualiza en el Anexo 5 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	En la fase de operación se generarán aguas servidas por la habitabilidad de las viviendas. El Proyecto se encuentra dentro del territorio operacional de la sanitaria Essbio S.A. y cuenta con certificado de factibilidad, adjunto en el Anexo 4 de la DIA. Este certificado indica la factibilidad de conexión de las instalaciones sanitarias a las redes existentes de agua potable y alcantarillado de aguas servidas. No se generarán residuos industriales líquidos en la fase de operación.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	La operación del Proyecto está relacionada principalmente con actividades de circulación de vehículos y personas, además de actividades en los sectores recreacionales, y operación de los sistemas de agua potable y aseo. Por tal razón, durante esta fase no se observan fuentes de ruido, ni de vibraciones, importantes.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones
En fase de operación, no se generará otro tipo de emisiones.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos domiciliarios provenientes de los ocupantes de las viviendas y del uso de los locales comerciales los cuales se estiman a continuación: **Residuos domiciliarios** / **Cantidad Estimada** / **Almacenamiento temporal** / **Destino final** Residencial / 4,0 L/persona/día / Contenedores Sala de Basura / Sitio autorizado Portería / 0,3 L/m²/día / Contenedores Sala de Basura / Sitio autorizado Local comercial / 1,0 L/m²/día / Contenedores Sala de Basura / Sitio autorizado *Fuente: Tabla. Estimación de residuos sólidos no peligrosos de la fase de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	operación., Anexo 05. Ficha resumen de la Adenda Complementaria. Para el almacenamiento de los residuos domiciliarios, cada edificio contará con una sala de basura para la recepción de los residuos domiciliarios generados por los residentes. Esta sala se ubicará en el primer piso y en ella se mantendrán contenedores con ruedas, para recibir la basura conducida a través de un ducto, instalado desde el primer al último piso. Cada condominio tendrá una sala de acumulación donde se almacenarán temporalmente los residuos de todos los edificios hasta su retiro por el servicio de recolección Municipal. Todas las salas corresponderán a instalaciones cerradas, protegidas de las condiciones climáticas y vectores, y tendrán un piso impermeable y lavable. Las salas de basura de cada edificio tendrán una superficie aproximada de 10 m^2 y una capacidad máxima de almacenamiento de 4 contenedores de 240 L. La sala de acumulación principal tendrá una superficie de 65 m^2. En el Anexo 9 de la DIA se adjunta el proyecto de sistema de extracción de basura.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos
En fase de operación se contempla la habitabilidad de las viviendas, por lo cual no se contempla la generación de residuos peligrosos.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Residuos	Cada edificio contará con una sala de basura para la recepción de los residuos domiciliarios generados por los residentes. Esta sala se ubicará en el primer piso y en ella se mantendrán contenedores con ruedas, para recibir la basura conducida a través de un ducto, instalado desde el primer al último piso. Cada condominio tendrá una sala de acumulación donde se almacenarán temporalmente los residuos hasta su retiro por el servicio de recolección Municipal. Todas las salas corresponderán a instalaciones cerradas, protegidas de las condiciones climáticas y vectores, y tendrán un piso impermeable y lavable. Las salas de basura de cada edificio tendrán una superficie aproximada de 10 m^2 y una capacidad máxima de almacenamiento de 4 contenedores de 240 L. La sala de acumulación principal del condominio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	tendrá una superficie de 38,20 m^2, aproximadamente.

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
La vida útil del Proyecto es indefinida, por lo que no se considera la fase de abandono. Ello, dado que las obras viales y las viviendas han sido diseñadas para su uso permanente.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase construcción: Operación maquinaria, grupos electrógenos y tránsito de vehículos Fase operación: Funcionamiento de calefones de las viviendas y tránsito de vehículos particulares
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de los niveles de ruido por incremento de emisiones sonoras
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de maquinaria en la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Agua

Tabla 5.2.1 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales
Parte, obra o acción que lo genera	Obra modificación de cauce
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en los tiempos de desplazamiento por aumento de flujo vehicular
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Transporte de materiales, áridos, residuos y escombros Fase de operación: Tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción y operación

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	Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión. Alteración de los niveles de ruido por incremento de emisiones sonoras
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Debido a las características fisicoquímicas de los residuos del Proyecto, el manejo interno y externo a través de transporte y hacia sitios con autorización sanitaria y ambiental, se define la inexistencia de población posible de ser afectada.
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.	En el Proyecto se estimó la generación de emisiones atmosféricas para la fase de construcción y operación y luego se realizó la modelación de su dispersión. El estudio con los resultados se adjunta en el Anexo 11 de la DIA y se actualizan en el Anexo 5 de la Adenda. De acuerdo al estudio, los máximos incrementos sobre la línea base se obtienen durante la fase de construcción, siendo el mayor aumento el obtenido para NO_2 horario con 38,74% adicional. Respecto a la fase de operación, el mayor aporte sobre la estación de referencia también ocurre para el NO_2 horario con 16,87% de límite normado. Respecto del material particulado, los máximos incrementos en la línea base se obtienen para $PM_{2,5}$ en concentración diaria con un 1,52% adicional en fase de construcción y para PM_{10} en concentración diaria con un 1,15% adicional en fase de operación. En caso de los residuos líquidos, sólo se generarán aguas servidas que serán descargados al alcantarillado público. Por lo anterior, es posible indicar que el Proyecto no genera superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o de referencia que generen riesgo para la salud de la población.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

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.	En el Anexo 12 de la DIA se adjunta el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, actualizado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, el cual concluye que el proyecto cumplirá con la normativa vigente. Las emisiones máximas de ruido modeladas para el Proyecto, sobre los receptores, corresponden a 60 dB(A), en la fase de construcción cumpliendo con el límite, establecido en el D.S. N°38/2011 de 60 dB(A) para periodo diurno. Cabe indicar que en fase de construcción solo se realizarán actividades en horario diurno. A su vez, se consideró la emisión de ruido y desplazamiento de maquinaria fuera del condominio, utilizando la Normativa Suiza OPB 414.41, como norma de referencia, la cual establece el límite más estricto equivalente a los 55 dB(A) en periodo diurno. Considerando que el Proyecto involucra circulación de camiones por las calles Las Rosas y por Camino Parque Lantaño, se realizó una evaluación de las emisiones de ruido de los camiones sobre los receptores ubicados en dichas calles, los cuales en su mayoría son residencias de carácter habitacional. La proyección del ruido del tránsito vehicular está al límite de lo exigido por la normativa. Producto de lo anterior, se asegurará que los camiones circulen a una velocidad inferior a los 40 Km/h dando cumplimiento con la normativa de referencia, Norma Suiza OPB 414.41. En la fase de operación, al corresponder a la habitabilidad de las viviendas no se identifican fuentes de ruido.
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 ha descrito en las letras a y b de este artículo, sólo se generarán las emisiones mencionadas, dándose cumplimiento a lo exigido por la normativa ambiental aplicable. En cuanto a efluentes, los residuos líquidos del Proyecto corresponderán a las aguas servidas que serán derivadas a la red de alcantarillado público operado por Essbio S.A. En tal sentido, las emisiones y efluentes asociadas a la fase de construcción no generan o presentan riesgo para la salud de la población.
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.	Los residuos líquidos del Proyecto corresponderán a aguas servidas que serán derivadas a la red de alcantarillado público operado por Essbio S.A. Para cada secuencia constructiva se generarán aproximadamente 72 m^3 de aguas de lavado exterior de camiones mixer, generándose un total de 360 m^3 para todo el Proyecto. No se contempla el tratamiento de las aguas generadas a partir del lavado de camiones mixer. Cuando el estanque de acumulación alcance su máxima capacidad, se procederá a su retiro y envío de disposición final. Habilitando un nuevo estanque para la recepción de aguas de lavado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán residuos sólidos no peligrosos, correspondientes a excedentes de movimiento de tierras, residuos de construcción (PVC, moldajes, otros) y residuos sólidos asimilables a domiciliarios. Los excedentes de movimientos de tierra serán enviados a un sitio de disposición final. Los residuos de construcción y domiciliarios serán almacenados temporalmente en las bodegas de ambas instalaciones de faenas, las cuales contarán con autorización sanitaria. También se generarán residuos peligrosos los cuales se almacenarán temporalmente en las bodegas de residuos peligrosos de ambas instalaciones de faenas. Las bodegas y el almacenamiento de residuos peligrosos darán cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003. Luego, todos los residuos serán trasladados por transporte autorizado a sitios de valorización o disposición final, igualmente autorizados ambiental y sanitariamente. Estas medidas permiten asegurar que no se generará un deterioro de los recursos naturales renovables, incluidos agua, suelo y aire.

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

Tabla 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	Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales
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 de flora y vegetación se identificó la especie endémica *Carex berteroana*, la cual corresponde a un recurso representativo del país. Además de esta, no se identificaron otros recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos. Por otra parte, también se registró la especie *Blechnum hastatum*, que se encuentra en categoría de conservación de Preocupación Menor (LC) de acuerdo con la literatura consultada. Durante la campaña de línea de base de fauna, realizada en primavera, se registró una especie de vertebrado terrestre en categoría de conservación Preocupación Menor (LC), correspondiente a la especie de reptil *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta. Al respecto, cabe destacar que las especies identificadas son muy comunes en la zona centro-sur y mantienen un amplio rango de distribución en la Región.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto se desarrollará dentro de una Zona Mixta que permite el uso residencial definida por el Plan Regulador Comunal de Chillán, donde se permite el uso de suelo habitacional. Por tanto, no existirá una pérdida de suelo que se caracterice por sustentar biodiversidad o suelo agrícola. Se realizará escarpe y excavaciones en todos los Lotes del Proyecto, contemplando una superficie de 5,2 ha, aproximadamente. El Proyecto contempla zanjas de infiltración para el manejo de aguas lluvias, por lo que no se afectará la recarga del acuífero dada la impermeabilización del terreno. Por otra parte, los residuos sólidos que se generen se manejarán y almacenarán de tal forma de no afectar o contaminar el suelo, dando cumplimiento a la legislación vigente. Dadas las características del Proyecto, éste no conlleva una pérdida de suelo significativa o de su capacidad para sustentar biodiversidad.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El Proyecto se desarrollará dentro de la Zona Mixta donde se permite el uso residencial definida por el Plan Regulador Comunal de Chillán. En el terreno que será intervenido se ejecutó la Línea Base de Flora y Vegetación, adjunta en el Anexo 13, junto a las 2 campañas de Línea Base de Fauna Terrestre (Primavera 2023 y Otoño 2024), adjuntas en el Anexo 14 de la DIA y Anexo 14 de la Adenda, respectivamente. Respecto a vegetación, en el área de influencia se encontraron dos ambientes, correspondientes a ambientes modificados e intervenidos. El primer ambiente se compone exclusivamente de zonas de expansión urbana, cuyo uso definido corresponde al de Áreas urbanas e industriales que abarca 1,4 ha (24,8% del área de estudio). El segundo ambiente está compuesto solamente por la formación de pradera densa, proveniente del subuso de rotación cultivo-pradera, que cubre 4,4 hectáreas del área de estudio (75,2%). En dicha formación, las especies herbáceas dominan por sobre el 50% de la cobertura, siendo *Agrostis capillaris* y *Carex berteroana* las especies dominantes. En los alrededores de esta pradera, se observan individuos arbóreos y arbustivos que cumplen un rol de límites prediales, siendo *Maytenus boaria*, *Muehlenbeckia hastulata* y *Acacia caven* las únicas especies nativas arbóreas y arbustivas registradas. En el estrato herbácea por su parte, presentó las especies nativas *Blechnum hastatum*, *Cyperus eragrostis*, *Erythranthe glabrata*, *Juncus procerus* y *Nothoscordum gramineum*.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	Ninguna de las formaciones vegetacionales identificadas en el área de estudio se encuentra regulada legalmente según la legislación ambiental y forestal vigente. En cuanto a Flora, el área de influencia está compuesta por 50 especies, de las cuales 41 son introducidas, 1 es endémica y 8 son nativas. De estas, *Blechnum hastatum* es la única especie en alguna categoría de conservación, correspondiente a Preocupación Menor (LC) de acuerdo con la literatura consultada. Es importante mencionar que se registraron 76 especies potenciales según bibliografía, de las cuales 28 fueron identificadas dentro del área de estudio. En base a las singularidades ambientales aplicables a la flora del área de estudio, se destaca la presencia de especies endémicas del país, corresponde a *Carex berteroana*. A su vez, esta especie corresponde a un recurso representativo del país. De acuerdo con los resultados expuestos anteriormente es posible señalar que la realización del proyecto no produciría un impacto significativo sobre el componente de Flora y vegetación presente en el área de influencia del proyecto, debido a que existe una predominancia de las especies introducidas y las singularidades ambientales encontradas, *Carex berteroana* y *Blechnum hastatum*, corresponden a especies comunes de encontrar en la zona. En tanto, para el componente fauna durante la campaña de terreno de primavera 2023 se registró la presencia de especies de reptiles, aves y mamíferos (micromamíferos), sin registrarse ejemplares de anfibios. De la riqueza total (13), 10 especies fueron identificadas para el grupo aves, dos para el grupo mamíferos y una para los reptiles. En el grupo mamíferos, no se identificaron quirópteros ni mesomamíferos. El grupo mayormente representado fueron las aves con 88 (94,6%) ejemplares registrados, seguido de los reptiles con tres (3,1%) ejemplares registrados y por último los mamíferos con 2 (2,2%) ejemplares. De la riqueza total, ocho correspondieron a especies nativas (62%) (siete aves y un micromamífero), tres introducidas (dos aves y un micromamífero) y dos endémicas (un reptil y un ave). En relación a su estado de conservación solo una especie se encuentra clasificada en alguna de las categorías de conservación de según la legislación nacional vigente, correspondiente al reptil *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), considerado en “Preocupación menor (LC)”, la que no se encuentra bajo categoría de conservación de amenaza. De acuerdo a los registros por clase, dentro de los reptiles solo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	se detectó una especie, correspondiente a *Liolaemus tenius*, registro realizado en el ambiente pradera. Para las aves las especies con mayor cantidad de registro correspondieron a *Passer domesticus* (gorrión) con una abundancia relativa del 30%, seguido de *Columba livia* (paloma) con una abundancia relativa del 17%, ambas especies introducidas. Continúan las especies nativas *Sicalis luteola* (chirihue) con una abundancia relativa del 13%; y Diuca diuca (diuca) y *Vanellus chilensis* (queltehue), ambas con una abundancia relativa del 10%. Todos los registros fueron realizados en el ambiente pradera, el que obtuvo un índice de Shanon-Wiener de 1,999 para la clase aves; valor que indica niveles bajos de diversidad. Por su parte, el grupo de los mamíferos, se obtuvieron valores de abundancia relativa para las especies *Abhrotrix olivaceus* y *Rattus rattus* del 50% cada una. Todas las capturas de micromamíferos fueron realizadas en el ambiente pradera, la que obtuvo un índice de Shanon-Wiener de 0,693 para la clase mammalia; valor que también indica niveles bajos de diversidad. Cabe destacar que en la campaña de primavera 2023, no se registraron especies de anfibios ni tampoco mesomamíferos. Respecto a la campaña de fauna de otoño de 2024, se indica que el registro de vertebrados terrestres estuvo representado solamente por dos grupos; aves y mamíferos. La riqueza de especies decayó respecto de la campaña de primavera 2023, observándose sólo 9 especies, de las cuales 7 fueron aves. Las dos restantes correspondieron a mamíferos; una correspondiente a micromamífero y la otra, al grupo quirópteros. Esto repercutió también en el índice de diversidad, que pudo señalarse solamente en aves, y que mostró un descenso respecto de la campaña precedente. De igual manera la abundancia evidenció un registro más acotado en otoño 2024, contabilizándose un total de 25 individuos. Numéricamente las aves proporcionaron las mayores abundancias, donde destaca *Vanellus chilensis* (queltehue) con la mitad del aporte de este grupo. En mamíferos una especie introducida, *Rattus norvegicus* contribuyó con el mayor valor. Comparativamente, la menor disponibilidad de recursos que es propio de la temporada (otoño), repercute en los hallazgos en el área de estudio, sobre todo si se trata de un ambiente que no presenta una oferta atractiva para la fauna, evidencia de esto es la ausencia de detecciones de mesomamíferos, anfibios y/o reptiles en el área analizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	De las especies observadas, solamente una se encuentra clasificada en alguna de las categorías de conservación según la legislación nacional vigente, la que correspondió al quiróptero *Tadarida brasiliensis* (murciélago de cola libre) considerado en "Preocupación menor (LC)", sin encontrarse bajo categoría de conservación de amenaza. Dadas las condiciones anteriormente descritas, es posible afirmar que no se producirán efectos adversos significativos sobre las aves y su hábitat. En conclusión, al considerar la distribución en el área de influencia de las especies de fauna terrestre observadas en la campaña de primavera 2023, campaña de otoño 2024 y la extensión espacial de las obras proyectadas, así como sus impactos potenciales, se observa que existe una baja probabilidad de una interacción negativa entre las obras del Proyecto y la fauna terrestre observada en el área de estudio.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	En cuanto a emisiones atmosféricas, la Modelación de la dispersión de emisiones de material particulado y gases de combustión, adjunta en Anexo 11 de la DIA y actualizada en el Anexo 5 de la Adenda, analizó registros de la estación Inia, distante a 1,8 km del Proyecto, como referencia para caracterizar la concentración de contaminantes en el área. De los valores de línea base determinados, la estación registró condición de saturación para $PM_{2,5}$ en concentración 24h y latencia para $PM_{2,5}$ en concentración anual. Los otros contaminantes se encuentran por debajo de los límites de latencia y saturación. Los resultados de la modelación de emisiones indican que producto de la ejecución del Proyecto, los máximos incrementos sobre la línea base se obtienen durante la fase de construcción, siendo el mayor aumento el obtenido para NO_2 horario con 38,74% adicional. Respecto a la fase de operación, el mayor aporte sobre la estación de referencia también ocurre para el NO_2 horario con 16,87% de límite normado. Respecto del material particulado, los máximos incrementos en la línea base se obtienen para $PM_{2,5}$ en concentración diaria con un 1,52% adicional en fase de construcción y para PM_{10} en concentración diaria con un 1,15% adicional en fase de operación. Al estar todos los aportes muy por debajo de los límites de latencia (<80%) y saturada (<100%), se concluye que ninguno de los escenarios generaría, por sí solos, condiciones de riesgo sobre el conjunto de receptores. Con relación al ruido, la caracterización del ruido de fondo en la posición adoptada para fauna reveló un ambiente con niveles de ruido de 55 dB(Z), 41

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	dB(A) y 54 dB(C). Al respecto, se estimó que el nivel de ruido proyectado para la fase de construcción será de 55 dB(A) y 72 dB(C), en la peor condición (Obra gruesa del Lote 6 por su cercanía a los receptores de fauna), sin exceder umbrales permisibles en el "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa" publicada por el SEIA en 2022" (SEA, 2022). Durante la operación del Proyecto, fase que corresponde a la ocupación de las viviendas no se identifican fuentes de ruido que puedan generar un impacto significativo con relación a la condición de línea de base. En cuanto a las aguas servidas, estas serán descargadas en el alcantarillado público. De este modo, no existe la posibilidad de alterar la calidad de las aguas superficiales o subterráneas producto de la generación y manejo de las aguas servidas por parte del Proyecto. Finalmente, los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos se almacenarán en instalaciones autorizadas dando cumplimiento a la normativa ambiental. Luego, serán trasladados por transporte autorizado a sitios disposición final, igualmente, autorizados ambiental y sanitariamente. Por lo anterior, es posible afirmar que el proyecto no generará impactos significativos 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 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.	En la Modelación de la dispersión de emisiones de material particulado y gases de combustión, adjunta en el Anexo 11 de la DIA y actualizada en el Anexo 5 de la Adenda, considerando que en el área de emplazamiento aplica la norma secundaria de calidad ambiental de SO_2, se presentan los máximos aportes del Proyecto modelado sobre los receptores, obteniendo de 13,23 $\mu g/m^3$ en concentración horaria para la fase de construcción y 1,19 $\mu g/m^3$ en concentración horaria para la fase de operación. De acuerdo con la proyección de estas emisiones sobre la estación Inia no se modifica sustantivamente la línea de base y no se espera condición de latencia o saturación para este contaminante. Las aguas servidas generadas por el Proyecto serán descargadas en el alcantarillado público. En la zona de emplazamiento del Proyecto no existen normas secundarias de calidad ambiental para aguas superficiales. Sin perjuicio de ello, se debe destacar que el Proyecto no contempla la descarga de riles a cuerpos de agua superficiales, por lo que no existe la posibilidad de alterar las concentraciones de estos. Considerando lo anterior, es posible afirmar que el Proyecto no superará los valores de las concentraciones establecidos en las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	normas secundarias de calidad ambiental
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.	Los niveles de ruido medidos en el entorno del Proyecto en la posición representativa para fauna revelaron un ambiente con niveles de ruido de 55 dB(Z), 41 dB(A) y 54 dB(C). Al respecto, se estimó que el nivel de ruido proyectado para la fase de construcción será de 55 dB(A) y 72 dB(C), en la peor condición (Obra gruesa del Lote 6 por su cercanía a los receptores de fauna). Durante la operación del Proyecto, fase que corresponde a la ocupación de las viviendas no se identifican fuentes de ruido que puedan generar un impacto significativo con relación a la condición de línea de base. De esta manera, considerando como referencia el "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa" publicada por el SEIA en 2022" (SEA, 2022), el cual establece umbrales de referencia para no generar efectos sobre la fauna nativa, se tiene que el Proyecto en ninguna de sus fases, superará los niveles establecidos por el citado documento.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles se realizará de acuerdo con lo indicado en el D.S. N°43/2015 y D.S. N°160/2008, respectivamente, asegurando su correcta manipulación y contención. Las aguas servidas serán descargadas al alcantarillado público operado por Essbio S.A. No se generarán residuos líquidos en ninguna de las fases. Los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos se almacenarán en instalaciones autorizadas dando cumplimiento a la normativa ambiental. Luego, serán trasladados por transporte autorizado a sitios de valorización o disposición final, igualmente autorizados ambiental y sanitariamente. Considerando lo anteriormente expuesto, la utilización y/o manejo de productos químicos y residuos no afectará recursos 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	Se utilizarán 252 m^3/mes, aproximadamente, de agua potable de la red de Essbio S.A. para suministro de los trabajadores y para las faenas de construcción. También se utilizarán aproximadamente 160 m^3/mes para humectación de sectores donde se realicen movimientos de tierra, suministrada por terceros, a través de camiones aljibe. En relación a lo anterior, se mantendrá en la instalación de faenas la documentación necesaria para acreditar que el agua utilizada en la humectación de caminos cumple con las exigencias legales vigentes, que el uso está respaldado por un derecho de aprovechamiento de aguas que se encuentre debidamente inscrito en el Conservador de Bienes Raíces

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

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.	(CBR) y Registrado en la Dirección General de Aguas (DGA). Las aguas servidas serán descargadas al alcantarillado público operado por Essbio S.A. No se generarán residuos líquidos en ninguna de las fases. Vale indicar que en el área del proyecto no existen cursos de agua superficiales naturales, intermitentes o continuos, que puedan ser afectados por las partes, obras y acciones de este. Sin perjuicio de lo anterior, a través de la Adenda se presenta el Permiso de Modificación de Cauce (PAS 156), para abovedar un canal artificial de regadío que pasa por el sector oeste del predio, entre los lotes 5 y 6, para ejecutar obras de urbanización en la superficie correspondiente a aceras y ciclovías. Por otra parte, no existirá transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra. De acuerdo a la Mecánica de Suelos del Proyecto, adjunta en el Anexo 6 de la DIA, se advierte el nivel freático a una profundidad de 3,5 m. Por otra parte, se realizaron nuevas calicatas en terreno en mayo de 2024 actualizando la Mecánica en el Anexo 11 de la Adenda, en que no se advierte la presencia napa freática a una profundidad de 1,5 m. Dado que el sello de excavación de los edificios se proyecta a una profundidad de 0,6 m bajo el terreno natural, se estima que no se afectará el sistema de flujo de aguas subterráneas.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica, ya que no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional.

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	Aumento en los tiempos de desplazamiento por aumento de flujo vehicular
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Habitantes, transeúntes y conductores en el área de influencia determinada para el Medio Humano.
Reasentamiento de comunidades humanas	Ninguna de las fases, partes, obras o acciones del proyecto 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	El Proyecto se desarrollará dentro de una Zona Mixta, ZM 2, definida por el Plan Regulador Comunal de Chillán, donde se permite el uso de suelo habitacional y equipamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Según lo señalado en el Estudio de Medio Humano, adjunto en el Anexo 17 de la DIA (actualizado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria), El desarrollo de este proyecto habitacional, considerando los antecedentes presentados, no usa o restringe el acceso de los recursos naturales que pudiesen ser utilizados a manera de sustento económico por parte de los grupos humanos existentes, o bien para sus tradiciones o ritos comunitarios, tales como el uso medicinal, espiritual o cultural, esto según la información recabada en terreno, así como también, en base a la bibliografía disponible. Esta situación, se debe a que en el área de influencia no se constató la existencia de recursos naturales que pudiesen ser utilizados por grupos humanos para los fines anteriormente señalados. Por el contrario, los instrumentos de planificación territorial vigentes, y el trabajo de campo realizado, han permitido caracterizar que el uso del territorio está destinado mayoritariamente para una zona residencial, de equipamiento, servicios, y actividades productivas inofensivas, por lo que el proyecto es acorde a los usos permitidos. Adicionalmente, se constató que en el sitio de emplazamiento del proyecto tampoco existen recursos naturales que pudiesen ser empleados por los grupos humanos en ninguna de las formas ya referidas. Por lo tanto, no existe relación entre el proyecto y cualquier intervención, restricción o uso de recursos naturales, ya que estos no se encuentran presentes en el área de influencia, ni en el terreno a construir. Respecto a esto último, tampoco existen habitantes o grupos humanos al interior del emplazamiento del proyecto, ni prácticas culturales o económicas relacionadas al uso de posibles recursos que pudiesen verse afectados por el desarrollo del proyecto. Por lo tanto, tal como se indica en el Estudio de Medio Humano adjunto en el Anexo 17 de la DIA (actualizado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria), se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no interviene, no usa y no restringe el acceso de los habitantes del área de influencia a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Además de los antecedentes expuestos anteriormente, el proyecto se emplaza en una zona donde el Plan Regulador Comunal permite la ejecución de este tipo de proyectos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En la Adenda Complementaria se presentó un Análisis de Tránsito (Anexo 7) que concentra los resultados dentro del entorno al Proyecto, el cual indica que dentro del Área de Análisis Vial Directa para los años que se tiene operación parcial y total de los lotes que componen el Proyecto. Vale indicar que dicho anexo tiene los mismos resultados ya presentados en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	Anexo 15 de la Adenda, pero se visualizan criterios de modelación en el entorno al Proyecto, y la comparación entre situación con y sin Proyecto. Para la modelación de tránsito se utilizó el software TRANSYT 8s para el Área de Análisis Vial Directa, donde se evalúan diferentes indicadores, como lo son los grados de saturación, tiempo de viaje, cola media, entre otros. "Reglamento sobre mitigación de impactos al sistema de movilidad local derivados de proyectos de crecimiento urbano" del MTT que si el arco aumenta sobre el 85% en Situación con Proyecto se deben proponer Medidas de Mitigación para disminuir tal saturación. Además, por su parte, en el Caso Base ya el grado de saturación es mayor al 85%, por lo que el estudio deberá acreditar que tal porcentaje no aumenta en la Situación con Proyecto más allá de un 1% y, en consecuencia, se deberán proponer medidas de mitigación. También se evalúa el impacto por incremento de flujo vehicular, indicador conocido como IMP, que corresponde a la diferencia de costos sociales entre el Caso Base y Situación con proyecto, y se debe mencionar que según lo estipulado por el Decreto 30 antes señalado, la diferencia entre el costo social calculado para la Situación con Proyecto no es superior al 5% respecto al costo social previsto para el Caso Base. De acuerdo con los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) de un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que el proyecto cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3). Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, se afirma que el Proyecto analizado no debería provocar externalidades negativas o conflictos de relevancia en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial y no estará generando conflictos viales futuros ni aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento. En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Las otras intersecciones de la red modelada no requieren optimizaciones producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT. - En la Tabla 41. Niveles de servicio por arco Caso Base v/s Situación con Proyecto – Punta Mañana Laboral Año 2031 de la Adenda Complementaria, en la intersección de Parque Lantaño / Las Rosas se observa que los grados de saturación de algunos de sus arcos son altos, por lo que se debe aplicar medida, ya que superan el 100% y por ende demuestran demoras excesivas, tiempos de viajes altos y mayores largos de cola. - En la Tabla 42. Niveles de servicio por arco Caso Base v/s Situación con Proyecto – Punta Tarde Laboral Año 2031 de la Adenda Complementaria, en la intersección de Parque Lantaño / Las Rosas se observa que los grados de saturación de algunos de sus arcos son altos, por lo que se debe aplicar medida ya que superan el 96,4%, acercándose al grado de saturación máximo, por ende, demuestran demoras excesivas, tiempos de viajes altos y mayores largos de cola. - Tabla 43. Niveles de servicio por arco Caso Base v/s Situación con P. Mejorado – Punta Mañana Laboral 2031 de la Adenda Complementaria, se puede observar en las tablas presentadas que producto de la reprogramación de semáforo de la intersección de Las Rosas con Lantaño, se equilibra el grado de saturación, por ende también los tiempos de viaje de la red. En consecuencia, la medida de gestión vial con reprogramación de semáforo, entrega mejores indicadores operacionales en el Área de Análisis Vial Directa, considerando la operación de todos los lotes en simultáneo. Vale indicar que en Apéndice 4 de Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se presenta modelación TRANSYT con sus archivos editables. Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado (Anexo 10 de la Adenda Complementaria) concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no estará generando conflictos viales futuros ni aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento. Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se presentarán cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT. Por todo lo anterior, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte. En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida. Por otro lado, en relación a los Informes de Mitigación de Impacto Vial (IMIV) para los lotes 4, 5 y 6, el titular señala "s*i bien el titular tiene la intención de ejecutar Proyectos de Integración Social D.S. 19 del SERVIU en los lotes restantes (4, 5 y 6), su desarrollo depende de la viabilidad económica dada por adquisición de departamentos en los lotes previos.* *Cabe destacar que la ejecución de todos los Lotes del Proyecto se contempla en un mediano-largo plazo (más de 8 años) y que cada IMIV que se elabore y se evalúe a través del SEIM va a incluir las medidas de mitigación necesarias para minimizar los impactos negativos en la red vial, considerando las proyecciones de tráfico futuras y los Lotes ya ejecutados, con el fin de mantener sus estándares de servicio, en la correspondiente área de influencia, en un nivel semejante al existente antes de la puesta en operación del proyecto.".* Por lo anterior, de ejecutarse el proyecto, deberá evaluarse de manera sectorial para los lotes 4, 5 y 6, a partir de los antecedentes que permitan analizar sobre la magnitud y dimensión del proyecto a desarrollar por medio de la presentación de un IMIV, según lo señalado por el oficio N° E195892/2024 del 19 de noviembre de 2024 de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	La materialización del Proyecto generará un efecto positivo en la oferta de viviendas, a través de la construcción de 950 nuevos departamentos, distribuidos en 18 torres de 5 pisos, junto con estacionamientos, equipamiento y áreas verdes, todo al interior de una zona mixta (ZM-2) según el Plan Regulador Comunal de Chillán, el cual permite el uso residencial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	De acuerdo con la información levantada a través del Estudio de Medio Humano adjunto en el Anexo 17 de la DIA (actualizado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria), los grupos humanos caracterizados se organizan en Juntas de Vecinos y Comunidades para el caso de departamentos en condominios. Sólo algunos de los sectores y sus organizaciones cuentan con equipamiento, tales como sedes sociales o multicanchas. Las principales actividades que se realizan en estos espacios son la organización de eventos para celebrar fechas especiales, como aniversarios, festividades navideñas y otras celebraciones. Otras actividades señaladas por los vecinos se relacionan con la comunidad religiosa de la Capilla San Alberto, que contempla participación en actividades como cultos, juegos y eventos para niños, compartir alimentos y celebración de fechas religiosas importantes. En cuanto a los servicios comerciales presentes en el área de influencia, estos corresponden principalmente a almacenes minoristas, ferreterías y locales de comida rápida, los que resultan adecuados para realizar compras diarias de productos básicos. La ausencia de locales comerciales de mayor envergadura no representa un problema mayor, puesto que la población del área de influencia accede a una oferta más amplia de productos y servicios en el sector céntrico de Chillán, fácilmente accesible a través de vehículos particulares o transporte público. En cuanto al acceso a salud, y como ya fue referido, la comuna en su sistema público cuenta con siete (7) CESFAM, un (1) hospital clínico e instalaciones de menor tamaño. También posee clínicas privadas. El equipamiento de salud más cercano al área de influencia es el CESFAM Ultraestación, que al año 2022 contaba con una población validada por FONASA de 21.709 usuarios, reportando 6.578 familias inscritas. El sector con mayor población atendida coincide con el desarrollo inmobiliario que ha tenido el sector de Parque Lantaño. En este sentido, no se considera que los potenciales nuevos usuarios puedan saturar la infraestructura pública de salud cercana, ya que el sistema de salud comunal expande sus capacidades año a año, para así adaptarse a los requerimientos de una capital regional en crecimiento. En lo referente al ámbito educativo, en el área de influencia se identificaron cinco (5) instituciones educativas. Cabe destacar el hecho de que es probable que los potenciales estudiantes asociados al proyecto ya se hallen insertos en el sistema educativo comunal. Chillán al ser una ciudad de tamaño medio, ofrece una amplia oferta educativa, en un área relativamente pequeña, por lo que no debiese verse sobrepasada a consecuencia del proyecto. La ciudad también cuenta con varias sedes de educación superior.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	Por lo tanto, tal como se indica en el Estudio de Medio Humano, adjunto en el Anexo 17 de la DIA (actualizado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria), se descarta la presencia de potenciales impactos significativos según lo indicado en este literal, ya que el proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo con lo indicado en el Estudio de Medio Humano, (actualizado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria) a partir de la información secundaria revisada, la información de primera fuente levantada a través de entrevistas a vecinos del área de influencia, el análisis de la descripción del proyecto y los factores generadores de impacto, en el área de influencia no existen organizaciones o actividades de tipo ritual o ancestral relacionadas a los pueblos indígenas; pese a que parte de la población en la zona se considera como perteneciente o descendiente de algún pueblo originario. La inexistencia de estos elementos, corroborada con la base de datos de CONADI y el testimonio de los entrevistados, permite aseverar que no existen manifestaciones culturales indígenas en el área de influencia. En cuanto a los ritos comunitarios o fiestas tradicionales, las personas entrevistadas señalaron que no se realizan actividades más que asistir a cultos religiosos y la participación en actividades culturales organizadas por las juntas de vecinos del sector, como aniversarios, festividades navideñas y otras celebraciones. Por lo tanto, tal como se indica en el Estudio de Medio Humano adjunto en el Anexo 17 de la DIA (actualizado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria), se descarta la presencia de potenciales impactos significativos según lo indicado en la letra d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que la ejecución del Proyecto no significará una dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de los habitantes del área de influencia. Al mismo tiempo, los niveles de ruido y vibraciones generados por el proyecto no afectarán los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos analizados en este estudio.
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.	De acuerdo con lo indicado en el Estudio de Medio Humano, (actualizado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria) a partir de la información secundaria revisada, la información de primera fuente levantada a través de entrevistas a vecinos del área de influencia, el análisis de la descripción del proyecto y los factores generadores de impacto, en el área de influencia no existen organizaciones o actividades de tipo ritual o ancestral relacionadas a los pueblos indígenas; pese a que parte de la población en la zona se considera como perteneciente o descendiente de algún pueblo originario. La inexistencia de estos elementos, corroborada con la base de datos de CONADI y el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	testimonio de los entrevistados, permite aseverar que no existen manifestaciones culturales indígenas en el área de influencia.

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	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	Tal como se indica en el Estudio de Medio Humano, adjunto en Anexo 17 de la DIA (actualizado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria), la comuna de Chillán CONADI registra diez Asociaciones Indígenas. Por otra parte, según datos del Censo 2017, en el área de influencia existen 669 personas que se consideran pertenecientes a algún pueblo indígena u originario. Por lo tanto, se evalúa la presencia de potenciales impactos significativos según lo indicado en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto se sitúa en una Zona Mixta (ZM-2), que permite el uso residencial y de equipamiento, por lo que no interfiere recursos ni se emplaza en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En relación a poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan de acuerdo con el Estudio de Medio Humano adjunto en el Anexo 17 de la DIA (actualizado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria), se indica lo siguiente. Considerando la existencia de personas que se consideran pertenecientes a algún pueblo indígena u originario en el área de influencia, y la localización del proyecto ubicado en una Zona Mixta según el Plan Regulador Comunal de Chillán, que permite el uso residencial, se estima que el proyecto no provocará pérdida de prácticas asociativas, colectivas, que caracterizan a los grupos humanos indígenas, desde el punto de vista de la estructura, funciones e inserción social. Considerando la localización del proyecto, la descripción de sus obras y los factores generadores de impacto, su ejecución no generará pérdida o disminución de la voluntad de la población del área de influencia de permanecer en el lugar que actualmente habita. El proyecto, en sus fases de construcción y operación, no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	generará dificultades o impedimentos para la realización de eventos a nivel comunal y la consiguiente confluencia de vecinos, ni alterará las expresiones culturales arraigadas en la comunidad. Del mismo modo, la ejecución del proyecto no genera afectación a GHPPI identificados en el área de influencia, organizados como asociaciones indígenas. De acuerdo al Registro de Comunidades y Asociaciones indígenas de CONADI, en la comuna de Chillán se encuentran constituidas diez (10) Asociaciones indígenas, las cuales se encontrarían ubicadas fuera del área de influencia. Además, los dirigentes vecinales entrevistados durante el levantamiento de información no tienen antecedentes de la participación o la presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el sector de Parque Lantaño. Finalmente, los GHPPI identificados no resultarán afectados en sus sistemas de vida y costumbres, ya que el lugar de emplazamiento del proyecto, corresponde a un terreno urbano, en expansión inmobiliaria. Por otra parte, en el área de influencia no hay evidencia de sitios o lugares donde se realicen manifestaciones propias de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas que se puedan ver afectados por las partes, obras o acciones del 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 se sitúa en una Zona Mixta (ZM-2), que permite el uso residencial y de equipamiento, por lo que no interfiere recursos ni se emplaza en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor.

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	No aplica.
Existencia de valor turístico	El Proyecto se sitúa en una Zona Mixta (ZM-2), que permite el uso residencial y de equipamiento, definida por el Plan Regulador Comunal de Chillán. No se identifica valor turístico en el sector de emplazamiento que pueda verse afectado por las obras ya acciones del Proyecto.
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto se sitúa en una Zona Mixta (ZM-2), que permite el uso residencial y de equipamiento, definida por el Plan Regulador Comunal de Chillán. No se identifica valor paisajístico en el sector de emplazamiento que pueda verse

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	afectado por las obras ya acciones del Proyecto.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico, ya que se desarrollará en una Zona Mixta de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Chillán, que permite el uso de suelo residencial y equipamiento. Los alrededores del Proyecto se encuentran mayormente rodeado por viviendas. La nueva infraestructura será de similares características a la existente en los alrededores.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico, ya que se desarrollará en una Zona Mixta de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Chillán, que permite el uso de suelo residencial y equipamiento. Los alrededores del Proyecto se encuentran mayormente rodeado por viviendas. La nueva infraestructura será de similares características a la existente en los alrededores.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto se encuentran mayormente rodeado por viviendas. Por lo cual, no existe potencial turístico en el área de influencia.

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	No aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Se realizó una evaluación arqueológica consistente en una inspección visual y la revisión bibliográfica de información. El Informe de Evaluación Arqueológica se adjunta en el Anexo 15 de la DIA. La revisión bibliográfica da cuenta de la ausencia de sitios arqueológicos, monumentos históricos y monumentos públicos dentro del área de influencia del proyecto.
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.	Se realizó una evaluación arqueológica consistente en una inspección visual y la revisión bibliográfica de información. El Informe de Evaluación Arqueológica se adjunta en el Anexo 15 de la DIA. La revisión bibliográfica da cuenta de la ausencia de sitios arqueológicos, monumentos históricos y monumentos públicos dentro del área de influencia del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	Dadas las condiciones mencionadas anteriormente, al inicio de la obra se realizarán charlas de inducción arqueológica a todo el personal involucrado en las obras para sensibilizar sobre el patrimonio cultural y los protocolos en caso de hallazgo fortuito durante el transcurso de las obras. Estas charlas estarán dirigidas a la totalidad de las/los trabajadoras/es del proyecto, quienes recibirán la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
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.	Se realizó una evaluación arqueológica consistente en una inspección visual y la revisión bibliográfica de información. El Informe de Evaluación Arqueológica se adjunta en el Anexo 15 de la DIA. La revisión bibliográfica da cuenta de la ausencia de sitios arqueológicos, monumentos históricos y monumentos públicos dentro del área de influencia del proyecto. Dadas las condiciones mencionadas anteriormente, al inicio de la obra se realizarán charlas de inducción arqueológica a todo el personal involucrado en las obras para sensibilizar sobre el patrimonio cultural y los protocolos en caso de hallazgo fortuito durante el transcurso de las obras. Estas charlas estarán dirigidas a la totalidad de las/los trabajadoras/es del proyecto, quienes recibirán la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
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 indica Estudio de Medio Humano, adjunto en el Anexo 17 de la DIA (actualizado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria), si bien existen lugares o sitios, como centros educacionales, deportivos y sedes pertenecientes a Juntas de Vecinos donde se realizan manifestaciones propias de la población local, estos no se verán afectados por las partes, obras o acciones del proyecto, dado que se emplazará en un predio de propiedad del titular, ubicado en la zona urbana de la comuna de Chillán, en la que se permite el uso residencial. Por lo tanto, la ejecución del proyecto no provocará 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 de los habitantes del área de influencia. De acuerdo con el registro de CONADI, en la comuna de Chillán se encuentran constituidas diez (10) asociaciones indígenas, las cuales se encuentran ubicadas fuera del área de influencia. Los GHPPI identificados no serán afectados en sus sistemas de vida y costumbres, ya que el lugar de emplazamiento del proyecto corresponde a un terreno urbano, en expansión inmobiliaria. Por lo tanto, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra c) del artículo 10 del Reglamento del SEIA, ya que la ejecución del proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de la población que habita el área de influencia.

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

No fueron utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos.

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 Acumulación temporal de residuos no peligrosos asimilables a domiciliarios sobre el suelo o contenedores sobrellenados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Tabla: 8.1.1. Riesgo Ocurrencia de Acumulación temporal de residuos no peligrosos asimilables a domiciliarios sobre el suelo o contenedores sobrellenados	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las medidas preventivas están asociadas a asegurar la disponibilidad de espacio en los contenedores de residuos, así como la disponibilidad de número de contenedores de acuerdo con la cantidad de residuos generados. Para ello, se realizarán inspecciones periódicas en el sitio de almacenamiento de residuos, revisando que los contenedores no sobrepasen su capacidad y se mantengan correctamente cerrados. También se revisará el número de contenedores disponibles. La frecuencia de retiro de los residuos no peligrosos domiciliarios y asimilables a domiciliarios será de 2 a 3 veces por semana a través de una empresa que cuente con autorización sanitaria. Por otra parte, se realizará una capacitación a los trabajadores sobre el manejo adecuado de residuos en las áreas de trabajo.
Forma de control y seguimiento	- Inspección en terreno del correcto almacenamiento de residuos no peligrosos y domiciliarios. - Registro de asistencia a capacitación sobre manejo de residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En el caso en que se produzca acumulación de residuos sobre el suelo o contenedores sobrellenados, se solicitará inmediatamente el retiro de los residuos por una empresa que cuente con autorización sanitaria y se dispondrán contenedores adicionales para el almacenamiento de los residuos. Luego se realizará la limpieza del sitio, si es requerido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que las medidas de emergencia indicadas anteriormente no fuesen efectivas o se produzca una acumulación de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios sobre el suelo o contenedores sobrellenados por un periodo superior a 48 horas, las nuevas acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), mediante un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será enviado a través de la plataforma electrónica de seguimiento RCA de la SMA. El aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente será realizado en un plazo no superior de 24 horas, sin perjuicio de lo anterior, podrá establecerse un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de las medidas de control utilizadas, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

8.1.2. Riesgo o contingencia Derrame de residuos peligrosos o combustibles.

Tabla: 8.1.2. Riesgo Ocurrencia de Derrame de residuos peligrosos o combustibles	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de residuos peligrosos Almacenamiento de combustible
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El almacenamiento de residuos peligrosos se realizará dentro de la bodega de residuos peligrosos de cada instalación de faenas, la cual cuenta con un pretil de contención, dando cumplimiento a los requisitos de diseño y capacidad exigidos en el D.S. N°148/2003. Esta bodega contará con autorización sanitaria. Por otra parte, se realizará una capacitación a los trabajadores sobre el manejo adecuado de residuos en las áreas de trabajo. En caso de almacenar combustibles, se realizará en contenedores adecuados, dando cumplimiento al D.S. N°160/2008.
Forma de control y seguimiento	- Inspección en faena del correcto almacenamiento de residuos peligrosos y combustibles. - Copia de la Autorización sanitaria de bodega de residuos peligrosos disponible en faena, en formato físico o digital. - Registro de asistencia a capacitación sobre manejo de residuos. - Revisión periódica de los protocolos de seguridad por parte del experto de Prevención de Riesgos de la obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un derrame. Si la cantidad derramada es inferior a 20 litros: - Se cubrirá el área afectada con material absorbente (arena/aserrín/huaipe). - Se recuperará el material absorbente contaminado. - El material absorbente contaminado será manejado como residuo peligroso siendo trasladado a la bodega de residuos peligrosos, para su posterior transporte a un sitio de disposición final autorizado. Si la cantidad derramada se encuentra entre 21-200 litros: - Se delimitará el área afectada con una barrera de contención de material absorbente (arena/aserrín) evitando que el derrame se disperse. - Se cubrirá el área afectada con material absorbente. - El material absorbente contaminado será manejado como residuo peligroso siendo trasladado a la bodega de residuos peligrosos, para su posterior transporte a un sitio de disposición final autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	Si la cantidad derramada es mayor a 200 litros: - Se delimitará el área afectada con una barrera de contención de material absorbente (arena/aserrín) evitando que el derrame se disperse. - Se cubrirá el área afectada con material absorbente. - Se removerá el suelo contaminado, si existiese. - El material absorbente y el suelo contaminado, si corresponde, serán manejados como residuos peligrosos siendo trasladados a la bodega de residuos peligrosos, para su posterior transporte a un sitio de disposición final autorizado. - Se rellenará el sector con suelo limpio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para el caso de los derrames superiores a 20 litros, las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), mediante un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será enviado a través de la plataforma electrónica de seguimiento RCA de la SMA. El aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente será realizado en un plazo no superior de 24 horas, sin perjuicio de lo anterior, podrá establecerse un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de las medidas de control utilizadas, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)

8.1.3. Riesgo o contingencia Contaminación del almacenamiento de inertes con residuos peligrosos.

Tabla: 8.1.3. Riesgo Contaminación del almacenamiento de inertes con residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para evitar que los inertes sean contaminados con residuos peligrosos, la empresa capacitará a los trabajadores acerca del adecuado manejo de residuos peligrosos y las precauciones necesarias de aplicar para impedir su mezcla con otro tipo de residuos o materiales. Los residuos peligrosos se almacenan en una bodega exclusiva, cerrada, con acceso controlado. Junto con lo anterior, el transporte de residuos peligrosos será ejecutado por una empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	- Inspección en faena del correcto almacenamiento de residuos peligrosos en las bodegas. - Registro de asistencia a capacitación sobre manejo de residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso se produzca la contaminación del almacenamiento de inertes con residuos peligrosos, se despachará todo el conjunto de residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	peligrosos a un sitio ambiental y sanitariamente autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), mediante un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será enviado a través de la plataforma electrónica de seguimiento RCA de la SMA. El aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente será realizado en un plazo no superior de 24 horas, sin perjuicio de lo anterior, podrá establecerse un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de las medidas de control utilizadas, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)

8.1.4. Riesgo o contingencia Generación de olores molestos por descomposición de residuos domiciliarios y asimilables.

Tabla: 8.1.4. Riesgo Generación de olores molestos por descomposición de residuos domiciliarios y asimilables.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las medidas preventivas están asociadas al correcto almacenamiento y retiro de los residuos domiciliarios y asimilables. Para ello se mantendrán los contenedores cerrados, se utilizarán bolsas plásticas resistentes al interior de los contenedores, los contenedores siempre se mantendrán en lugares protegidos de las condiciones climáticas y los residuos serán retirados con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana. Para ello, se realizará una verificación en terreno del mantenimiento de las condiciones indicadas anteriormente. Por otra parte, se realizará una capacitación a los trabajadores sobre el manejo adecuado de residuos en las áreas de trabajo.
Forma de control y seguimiento	- Inspección en terreno de condiciones de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables. - Registro del retiro de residuos domiciliarios y asimilables. - Registro de asistencia a capacitación sobre manejo de residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un episodio de olores molestos, se efectuará el retiro de los residuos a la brevedad posible, a través de una empresa que cuente con Resolución Sanitaria para ello, la que trasladará los residuos a un sitio de disposición autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), mediante un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será enviado a través de la plataforma electrónica de seguimiento RCA de la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	El aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente será realizado en un plazo no superior de 24 horas, sin perjuicio de lo anterior, podrá establecerse un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de las medidas de control utilizadas, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)

8.1.5. Riesgo o contingencia Incendio.

Tabla: 8.1.5. Riesgo Incendio.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios Almacenamiento de residuos peligrosos Manejo de maquinarias y equipos de trabajo
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Durante la fase de construcción, y en relación con el almacenamiento de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios, las medidas preventivas están asociadas a la prohibición de botar residuos incandescentes a los contenedores. Se realizará una capacitación a los trabajadores sobre el manejo adecuado de residuos en las áreas de trabajo. Respecto del almacenamiento de residuos peligrosos, se contempla la prohibición de fumar en la bodega y en un radio de 10 metros a su alrededor. Se considera también capacitación a los trabajadores en torno a los riesgos de fumar al interior o en la cercanía de la bodega de residuos peligrosos, instalación de carteles de prohibido fumar en su interior y alrededor. Revisión periódica de maquinarias y equipos de trabajo, y mantenciones respectivas según sea necesario. Se dispondrá en las áreas de trabajo de los elementos básicos para combatir cualquier amago de fuego o incendio.
Forma de control y seguimiento	- Inspección en terreno de correcto almacenamiento de residuos - Registro de asistencia a capacitación sobre manejo de residuos. - Registro de mantención de maquinaria. - Registro y revisión periódica de los equipos de extinción portátil operativos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un incendio, se procederá de acuerdo a las siguientes acciones: - Evaluar la posibilidad de controlar el fuego con los extintores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	disponibles, sólo si se está capacitado en el uso de extintores y no corre peligro la integridad física. - Si no es posible controlar el fuego, evacuar el lugar afectado y contactar directamente a Bomberos para controlar el incendio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), mediante un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será enviado a través de la plataforma electrónica de seguimiento RCA de la SMA. El aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente será realizado en un plazo no superior de 24 horas, sin perjuicio de lo anterior, podrá establecerse un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de las medidas de control utilizadas, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)

8.1.6. Riesgo o contingencia Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias.

Tabla: 8.1.6. Riesgo Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Fase de construcción:</u> Las medidas preventivas están asociadas a los efectos negativos que pudiera tener un evento de lluvias intensas en el área donde se emplaza el Proyecto. Para ello, se deberá mantener constante conocimiento de las condiciones de tiempo atmosférico, realizando revisiones semanales y actualizaciones a 10 días del pronóstico meteorológico. Por otra parte, se deberá contar con sistemas que permitan el escurrimiento de las aguas lluvias. Las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos y sustancias peligrosas se encontrarán debidamente techadas y protegidas de las condiciones climáticas. Además, los contenedores se mantendrán cerrados en todo momento. Con lo anterior, se evitará que dichas sustancias entren en contacto con el suelo y agua producto de la escorrentía y/o infiltración. Para ello, se realizará una verificación en terreno del mantenimiento de las condiciones indicadas anteriormente. <u>Fase de operación:</u> El desarrollo del Proyecto considera la evacuación de aguas lluvias de todas las áreas aportantes de cubiertas y pavimentos interiores mediante la implementación de bajadas de aguas lluvias y bocas de admisión ubicadas estratégicamente, las aguas lluvias se dispondrán a través de colector público ubicado en Calle Las Rosas C.I. ALL N°01 y zanjas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	infiltración, de acuerdo a los Proyectos de Pavimentación y Aguas Lluvias. La administración de cada condominio será responsable de programar la limpieza y mantenimiento de las bajadas de aguas lluvias y bocas de admisión, previo al inicio de la época de lluvias, para evitar su obstrucción, asegurando el correcto escurrimiento de estas aguas.
Forma de control y seguimiento	- Revisión periódica del estado de los sistemas de escurrimiento, verificando que estos no estén obstruidos (fase de construcción y operación). - Inspección en terreno del correcto almacenamiento de combustibles, residuos peligrosos y sustancias peligrosas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de construcción: Cuando se tenga conocimiento de un frente de mal tiempo, se efectuará una inspección de todos los sistemas de escurrimiento de aguas lluvias, con el objetivo de verificar que estén despejados. Asimismo, se inspeccionará el estado de techumbre y contenedores de los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas, residuos no peligrosos y peligrosos. Durante el frente de mal tiempo, los trabajadores deberán alejarse de los sitios anegados y paralizar las actividades en caso de ser necesario. En caso de que se produzcan anegamientos, se dispondrá a eliminar el agua de los sectores anegados utilizando bombas. Fase de operación: En caso de que se produzcan anegamientos, la administración de los condominios serán responsables de gestionar la eliminación del agua de los sectores anegados utilizando bombas y otro mecanismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), mediante un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será enviado a través de la plataforma electrónica de seguimiento RCA de la SMA. El aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente será realizado en un plazo no superior de 24 horas, sin perjuicio de lo anterior, podrá establecerse un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de las medidas de control utilizadas, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

8.1.7. Riesgo o contingencia Ola de calor.

Tabla: 8.1.7. Riesgo Ola de calor.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Fase de construcción:</u> Las medidas preventivas están asociados a los efectos negativos que pudiera tener el incremento de temperaturas en el área donde se emplaza el Proyecto. Para ello, se deberá mantener constante conocimiento de las condiciones de tiempo atmosférico, realizando revisiones semanales y actualizaciones a 10 días del pronóstico meteorológico. En caso de detectar niveles de radiación UV peligrosos, se instará a reducir la actividad física, acotando la jornada durante el evento. Adicionalmente, se entregará bloqueador solar a los trabajadores, se contará con puntos de hidratación en radios adecuados para que sean accesibles durante toda la jornada, y se contará con puntos cubiertos en faenas de exposición directa. El Prevencionista de riesgo deberá velar por la hidratación y la aplicación de bloqueador solar de los trabajadores, vigilando que cuenten con las condiciones más favorables durante días de alta temperatura. Por otra parte, se realizará una capacitación a los trabajadores sobre los riesgos específicos de exposición laboral a radiación UV de origen solar y sus medidas de control. <u>Fase de operación:</u> Los edificios del Proyecto tendrán un revestimiento exterior del tipo EIFS en los muros perimetrales, barrera contra la humedad y aislación térmica en la techumbre. Este diseño, asegura el aislamiento térmico de las viviendas de las condiciones exteriores, ya sea frío o calor. Por otra parte, el Proyecto considera áreas verdes privadas con piscina para el uso de sus habitantes al centro de cada condominio. A su vez, las áreas verdes absorben menos calor las superficies pavimentadas y la presencia de árboles y plantan proporcionan sombra.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u> - Señalética del índice de radiación UV visible en faenas. - Bloqueador solar disponible en faenas. - Puntos de hidratación disponible en faenas. - Puntos cubiertos de la exposición directa al sol. - Realización de charla de inducción sobre medidas en caso de ola de calor. <u>Fase de operación:</u> - Mantención de la aislación térmica de las viviendas en los plazos comprendidos por la normativa vigente. - Habilitación de piscinas en temporada estival de acuerdo a contrato de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	copropiedad. - Mantención de áreas verdes por parte de la administración de los condominios de acuerdo a contrato de copropiedad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En el caso que se produzcan focos de incendios por efectos del incremento de la temperatura, se deberán tomar las acciones correspondientes a la situación de emergencia "Incendios". En caso de que, por efectos del incremento de la temperatura se generen efectos sobre la salud de los trabajadores en fase de construcción o sobre los habitantes en fase de operación, se deberá trasladar a las personas afectadas al centro de salud asistencial más cercano.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), mediante un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será enviado a través de la plataforma electrónica de seguimiento RCA de la SMA. El aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente será realizado en un plazo no superior de 24 horas, sin perjuicio de lo anterior, podrá establecerse un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de las medidas de control utilizadas, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la 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 relacionadas al proyecto

9.1.1. Norma Ley 19.300/1994 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Tabla N° 9.1.1 Ley 19.300/1994 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Medio ambiente en general
Norma	Ley 19.300/94 MINSEGPRES, modificada por Ley 20.417/2010 MINSEGPRES. Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Establece el ingreso al sistema de evaluación de Impacto ambiental aplicable a proyectos susceptibles de causar impacto.
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	Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Forma de cumplimiento	El proyecto se somete al SEIA obligatoriamente, en forma previa a su ejecución, de acuerdo al Artículo 10 letra h.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de la Resolución de Calificación Ambiental del "Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño" en la plataforma electrónica Sistema RCA, de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Dentro de los 15 días hábiles posteriores a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, se cargará el Proyecto al Sistema de Seguimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental disponible en la plataforma electrónica de la Superintendencia del Medio Ambiente. En la misma plataforma, se identificará la fase en que se encuentra, previo a su materialización.

9.1.2. Norma Decreto Supremo Nº 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla N° 9.1.2. Decreto Supremo Nº 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	Medio ambiente en general
Norma	D.S. 40/12 MMA. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Establece disposiciones por las cuales se rige el SEIA.
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	Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño
Forma de cumplimiento	El proyecto se somete al SEIA obligatoriamente, de acuerdo al Artículo 3, letra h.1.3 Además, da cumplimiento a lo señalado en el Artículo 19, por cuanto en la presentación de esta DIA se incluyen los contenidos allí establecidos.La modalidad de presentación al SEIA ha sido definida a través de una Declaración de Impacto Ambiental, puesto que el Proyecto no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el Artículo 11° de la Ley Nº19.300/1994 y en los Artículos 5° al 10° del D.S. N°40/2012 MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental del "Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño" en la plataforma electrónica, Sistema RCA, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Cumplimiento de las obligaciones y condiciones establecidas en la RCA.
Forma de control y seguimiento	Dentro de los 15 días hábiles posteriores a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, se cargará el proyecto al Sistema de Seguimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental en la plataforma electrónica de la Superintendencia del Medio Ambiente. En la misma plataforma, se identificará la fase en que se encuentra, previo a su materialización.

9.1.3. Norma Ley 21.455/22 MMA. Ley Marco de Cambio Climático.

Tabla N° 9.1.3. Ley 21.455/22 MMA. Ley Marco de Cambio Climático.	
Componente/materia:	Medio ambiente en general
Norma	Ley 21.455/22 MMA. Ley Marco de Cambio Climático. Establece disposiciones para la inclusión de la variable cambio climático en proyectos que ingresan al SEIA.
Fase del proyecto a la que	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño
Forma de cumplimiento	En la sección 8.1.7. Análisis de Cambio Climático de la DIA presentan los resultados del análisis respecto del proyecto en relación con el Cambio Climático, según lo planteado en la "Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA", (SEA, 2023). En Anexo 18 de la DIA se adjunta un informe con el detalle del análisis. En el Capítulo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la DIA, se incorporan dos situaciones de riesgo o contingencia asociados al Cambio Climático para el Proyecto: Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias y Olas de calor.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la información relativa al cambio climático a través de la Declaración de Impacto Ambiental y sus respectivas Adendas durante el proceso de evaluación del Proyecto. En caso de que se materialice alguna de las situaciones de emergencia relacionadas al cambio climática, ya sea Ocurrencia de anegamiento de aguas lluvias u Olas de calor, se enviará un reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma electrónica de seguimiento RCA de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Dentro de los 15 días hábiles posteriores a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, se cargará el proyecto al Sistema de Seguimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental en la plataforma electrónica de la Superintendencia del Medio Ambiente. En la misma plataforma, se identificará la fase en que se encuentra, previo a su materialización. Reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma electrónica de seguimiento RCA de la SMA, en caso de que se materialice alguna de las situaciones de emergencia relacionadas al cambio climática.

9.1.4. Norma D.S. 144/61 MINSAL Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no causar molestias al vecindario.

Tabla N° 9.1.4. D.S. 144/61 MINSAL Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no causar molestias al vecindario.

Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Norma	D.S. 144/61 MINSAL Establece la obligación de captar o eliminar los gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza, de modo tal de no causar molestias al vecindario. Artículo 1. Señala 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 peligros, daños o molestias al vecindario.
Fase del proyecto a la que	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Escarpe, movimiento de tierras, mejoramiento de suelos, operación de maquinaria, grupos electrógenos, tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Con el objetivo evaluar el efecto en la calidad de aire de las distintas fases del Proyecto, se realizó la Modelación de la dispersión de emisiones de material particulado y gases de combustión. El Estudio se adjunta en el Anexo 11 de la DIA. Durante la fase de construcción, que se ejecutará en aproximadamente 20 meses para cada secuencia constructiva, se emitirá material particulado y gases de combustión, producto del movimiento de tierras, resuspensión de material particulado por tránsito en caminos pavimentados y no pavimentados, y por el proceso de combustión interna en los motores de camiones y maquinaria. Las emisiones estimadas para esta fase, en su peor condición, son de 0,42 ton/año de MP_{10}, 0,35 ton/año de $MP_{2,5}$, 6,22 ton/año de NO_2 y 0,26 ton/año de SO_2. La peor condición en fase de construcción se producirá el año 8, cuando se esté construyendo el Lote 6 en paralelo a la operación de los Lotes 2, 3, 4 y 5, siendo inferiores a los límites de emisión máxima de proyectos para compensación de emisiones del Artículo 54 del PPDA de Chillán-Chillán Viejo, DS N°48/2016 MMA. Para el control de estas emisiones se tomarán las siguientes acciones: - Humectación de zonas donde se realizarán movimientos de tierra. Se realizará 1 vez al día, con excepción de los días de lluvias, y según las condiciones del material particulado, se podrá aumentar la frecuencia. - Uso de carpetas cobertoras en tolvas de camiones que transporten material. Se aclara que durante la fase construcción no se realizarán trabajos de picado de hormigón la altura. Durante la operación, las emisiones atmosféricas se generarán por el uso de calefones en las viviendas y el tránsito de vehículos particulares. Se estima una operación de 3 horas al día, durante todo el año. Los calefones utilizarán GLP como combustible. Las emisiones para esta fase se estiman en 0,35 ton/año de MP_{10}, 0,29 ton/año de $MP_{2,5}$, 13,66 ton/año de NO_2 y 0,027 ton/año de SO_2. De acuerdo a los resultados de la modelación, De acuerdo al estudio, los máximos incrementos sobre la línea base se obtienen durante la fase de construcción, siendo el mayor aumento el obtenido para NO_2 horario con 38,74% adicional. Respecto a la fase de operación, el mayor aporte sobre la estación de referencia también ocurre para el NO_2 horario con 16,87% de límite normado. Respecto del material particulado, los máximos incrementos en la línea base se obtienen para $PM_{2,5}$ en concentración diaria con un 1,52% adicional en fase de construcción y para PM_{10} en concentración diaria con un 1,15% adicional en fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	Adicionalmente, el almacenamiento de residuos domiciliarios se realizará en contenedores cerrados, los que serán retirados periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno de las medidas de control por parte del Inspector Técnico de Obra (ITO). Presencia de camión aljibe durante movimiento de tierras. Registros de control de cobertura de camiones a la salida de la obra. Registro de lavado externo de camiones mixer. Cierre perimetral (malla raschel / tablero OSB) en buen estado.
Forma de control y seguimiento	Los registros estarán disponibles en obra, en formato físico o digital, para su fiscalización en terreno.

9.1.5. Norma D.S. 48/16 MMA. Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Chillán y Chillán Viejo.

Tabla N° 9.1.5. D.S. 48/16 MMA. Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Chillán y Chillán Viejo.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. 40/12 MMA. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Establece disposiciones por las cuales se rige el SEIA.
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	Fase de construcción: Escarpe, movimiento de tierras, mejoramiento de suelos, operación de maquinaria, grupos electrógenos, tránsito de vehículos. Fase de operación: calefones de las viviendas y tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a las exigencias aplicables del Plan, en los plazos en que correspondan. Con el objetivo evaluar el efecto en la calidad de aire de las distintas fases del Proyecto, se realizó la la Modelación de la dispersión de emisiones de material particulado y gases de combustión. El Estudio se adjunta en el Anexo 11 de la DIA y se actualiza en el Anexo 5 de la Adenda incorporando todos los contaminantes que solicita la normativa. Durante la fase de construcción, que se ejecutará en aproximadamente 20 meses para cada secuencia constructiva, se emitirá material particulado y gases de combustión, producto del movimiento de tierras, resuspensión de material particulado por tránsito en caminos pavimentados y no pavimentados, y por el proceso de combustión interna en los motores de camiones y maquinaria. Las emisiones estimadas para esta fase, en su peor condición, son de 0,42 ton/año de MP_{10}, 0,35 ton/año de $MP_{2,5}$, 6,22 ton/año de NO_2 y 0,26 ton/año de SO_2. Para el control de estas emisiones se tomarán las siguientes acciones: - Humectación de zonas donde se realizarán movimientos de tierra. Se realizará 1 vez al día, con excepción de los días de lluvias, y según las condiciones del material particulado, se podrá aumentar la frecuencia. - Uso de carpetas cobertoras en tolvas de camiones que transporten material. - Control de velocidad, uso de vehículos y maquinaria en buen estado. La peor condición en fase de construcción se producirá el año 8, cuando se esté construyendo el Lote 6 en paralelo a la operación de los Lotes 2, 3, 4 y 5,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	siendo inferiores a los límites de emisión máxima de proyectos para compensación de emisiones del Artículo 54 del PPDA de Chillán-Chillán Viejo, DS N°48/2016 MMA. Se aclara que durante la fase construcción no se realizarán trabajos de picado de hormigón la altura. Durante la operación, las emisiones atmosféricas se generarán por el uso de calefones en las viviendas y el tránsito de vehículos particulares. Se estima una operación de 3 horas al día, durante todo el año. Los calefones utilizarán GLP como combustible. Las emisiones para esta fase se estiman en 0,35 ton/año de MP_{10}, 0,29 ton/año de $MP_{2,5}$, 13,66 ton/año de NO_2 y 0,027 ton/año de SO_2. De acuerdo a los resultados de la modelación, De acuerdo al estudio, los máximos incrementos sobre la línea base se obtienen durante la fase de construcción, siendo el mayor aumento el obtenido para NO_2 horario con 38,74% adicional. Respecto a la fase de operación, el mayor aporte sobre la estación de referencia también ocurre para el NO_2 horario con 16,87% de límite normado. Respecto del material particulado, los máximos incrementos en la línea base se obtienen para $PM_{2,5}$ en concentración diaria con un 1,52% adicional en fase de construcción y para PM_{10} en concentración diaria con un 1,15% adicional en fase de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno de las medidas de control. Presencia de camión aljibe durante movimiento de tierras. Registros de control de cobertura de camiones a la salida de la obra.
Forma de control y seguimiento	Los registros estarán disponibles en obra, en formato físico o digital, para su fiscalización en terreno.

9.1.6. Norma D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla N° 9.1.6. D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones..	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. 47/92 MINVU. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 5.8.3. Establece medidas a implementar en proyectos de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, con el objeto de controlar las emisiones de polvo y material.
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	Escarpe, movimiento de tierras, mejoramiento de suelos, operación de maquinaria, grupos electrógenos, tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	A fin de controlar las emisiones atmosféricas y evitar el derrame de materiales desde los vehículos de transporte se adoptarán las siguientes medidas: - Humectación de zonas donde se realizarán movimientos de tierra. Se realizará 1 vez al día, con excepción de los días de lluvias, y según las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	condiciones del material particulado, se podrá aumentar la frecuencia. - Uso de carpetas cobertoras en tolvas de camiones que transporten material. Se verificará que el transporte de escombros y/o áridos se realice en camiones cubiertos con lona (encarpados), previo a la salida del terreno. Se aplicará check-list de estiba de carga previo a la salida del terreno, el que deberá ser firmado por el encargado de la obra previo a su salida, guardando una carpeta en la obra con el registro de los camiones controlados. - Uso de vehículos y maquinaria en buen estado. - Para el transporte de materiales, áridos, residuos y escombros, se utilizarán camiones que cuenten con la revisión técnica al día. - Acceso a la faena a través de una ruta pavimentada. - Mantener la obra aseada y sin desperdicios. - 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. - Almacenamiento de residuos domiciliarios en contenedores cerrados, los que serán retirados periódicamente. - Durante el transporte de áridos, materiales, escombros y residuos, el titular velará por el cumplimiento del límite de peso por eje, conjunto de ejes y peso bruto total, establecidos por Decreto 158/80 de la Contraloría General de la República.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Verificación en terreno de las medidas de control. - Presencia de camión aljibe durante movimientos de tierras. - Registro de humectación del terreno. - Cierre perimetral (pantalla OSB) en buen estado. - Contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de cumplimiento normativo. - Registros de control de cobertura de camiones a la salida de la obra. Se establecerá en contrato de prestación de servicio de transporte, el cumplimiento de la normativa asociada a las exigencias respecto a dimensiones, peso y restricciones de paso.
Forma de control y seguimiento	- Copia de registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día. - Protocolo de humectación de caminos. - Se mantendrá en las oficinas de la instalación de faenas un registro de los días que se efectúe la humectación del terreno, donde se deberá indicar la fecha, hora y volumen utilizado. - Se mantendrá copia de contratos u órdenes de compra en obra, en formato físico o digital Contrato de prestación de servicio de transporte con cláusula de cumplimiento normativo.

9.1.7. Norma D.S. 55/94 MTT. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados.

Tabla N° 9.1.7. D.S. 55/94 MTT. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados..	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. 55/94 MTT. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados. Artículo 4. Establece normas de emisión que deben cumplir los vehículos motorizados pesados. Artículo 6. Señala que los vehículos que cumplan con las normas de emisión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	del artículo 4, llevarán un autoadhesivo de color verde, el que se mantendrá en el parabrisas del vehículo.
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, áridos, residuos y escombros
Forma de cumplimiento	Para el transporte de materiales, áridos, residuos y escombros, se utilizarán camiones que cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de contrato de prestación de servicio del transporte con cláusula de exigencia de revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	El cumplimiento de esta normativa será exigido en los contratos de prestación del servicio de transporte, que exija contar con revisión técnica al día.

9.1.8. Norma D.S. 38/11 MMA. Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas.

Tabla N° 9.1.8. D.S. 38/11 MMA. Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S. 38/11 MMA. Norma de Emisión de ruidos molestos generados por Fuentes Fijas.
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	Uso de maquinaria durante urbanización y construcción de viviendas.
Forma de cumplimiento	En Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se adjunta Estudio de Impacto Acústico en términos de los contenidos del D.S. Nº38/2011, donde se concluye que el Proyecto cumple con los niveles de ruido definidos en el decreto en todas las fases del Proyecto. Se realizará una medición de impacto acústico durante la fase de construcción de cada secuencia constructiva, con objeto de verificar el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en el D.S. N°38/2011.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes de impacto acústico de cada secuencia constructiva cumplimiento de los límites de ruido del D.S. N°38/2011, cargados en plataforma electrónica de Seguimiento RCA de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de carga de informes de evaluación de en la plataforma electrónica de Seguimiento de RCA de la SMA.

9.1.9. Norma D.S. 138/05 MINSAL Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla N° 9.1.9. D.S. 138/05 MINSAL Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Norma	D.S. 138/05 MINSAL Establece obligación de declarar emisiones que indica. Artículo 2. Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente: (…) *

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	equipos electrógenos.
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	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	Constructora Manzano y Asociados Ltda. realizará anualmente la declaración de emisiones en el Sistema de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC a través de la plataforma virtual de Ventanilla Única.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado del envío de la declaración de emisiones ingresada en el sistema RUEA (F138) del RETC.
Forma de control y seguimiento	Cada año la empresa declarará las emisiones asociadas la operación de grupos electrógenos generadas el año anterior. La declaración se realizará a través del sistema Reporte Único de Emisiones Atmosféricas (RUEA) F138, accediendo a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC, con anterioridad al 30 de abril de cada año o en su defecto, en el plazo que la autoridad ambiental establezca para ello.

9.1.10. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla N° 9.1.10. D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículo. 16. 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.
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	Construcción: uso de servicios higiénicos, almacenamiento de sustancias químicas, combustibles y residuos. Operación: uso de servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	No se descargarán al sistema de alcantarillado público sustancias consideradas peligrosas. La empresa cuenta con factibilidad de alcantarillado de la sanitaria Essbio S.A., la que se adjunta en el Anexo 4 de la DIA. En la fase de construcción y operación solo se descargarán aguas servidas al alcantarillado público. Las sustancias químicas y combustibles utilizados en la fase de construcción se almacenan dando cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. N°43/2015 MINSAL y D.S. N°160/2008 MINECON, respectivamente, en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	instalación con piso impermeable. Igualmente, los residuos peligrosos generados se almacenan en una bodega cerrada, con piso impermeable y pretil de contención, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/2003 MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Factura por alcantarillado de Essbio S.A. - Cumplimiento de las exigencias de almacenamiento de sustancias peligrosas, combustibles y residuos peligrosos. - Autorización sectorial de la SEREMI de Salud (PAS 142). - Registro de cantidad y calidad de sustancias almacenadas. - Planificación de capacitaciones a trabajadores en el año. - Verificación de hojas de seguridad de sustancias peligrosas a almacenar y estado de etiquetas. - Contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de cumplimiento normativo.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá copia de las facturas por servicio de alcantarillado disponible en obras en formato físico o digital. - Inspecciones en obra para verificación del estado de las instalaciones de almacenamiento de sustancias químicas, combustibles y residuos. - Se exigirá a las empresas de transporte la adecuada cobertura y hermeticidad de los vehículos que se usen para el transporte de materiales, residuos e insumos en caso de que exista riesgo de su escurrimiento durante el transporte. Esta exigencia de cumplimiento normativo estará contenida en los contratos de prestación del servicio de transporte, previo al inicio del servicio. Además, a la salida de obra, personal interno supervisará el cumplimiento de estos aspectos.

9.1.11. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla N° 9.1.11. D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículo 17. En ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterráneas 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.
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	Construcción: uso de servicios higiénicos, almacenamiento de sustancias químicas, combustibles y residuos. Operación: uso de servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	La empresa cuenta con factibilidad de alcantarillado de la sanitaria Essbio S.A., la que se adjunta en el Anexo 4 de la DIA. En la fase de construcción y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	operación se descargarán aguas servidas al alcantarillado público. Las sustancias químicas y combustibles utilizados en la fase de construcción se almacenan dando cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. N°43/15 MINSAL y D.S. N°160/08 MINECON, respectivamente, en una instalación con piso impermeable. Igualmente, los residuos peligrosos generados se almacenan en una bodega cerrada, con piso impermeable y pretil de contención, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/03 MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Factura por alcantarillado de Essbio S.A. - Cumplimiento de las exigencias de almacenamiento de sustancias peligrosas, combustibles y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá copia de las facturas por servicio de alcantarillado disponible en obras en formato físico o digital. - Inspecciones en obra para verificación del estado de las instalaciones de almacenamiento de sustancias químicas, combustibles y residuos.

9.1.12. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla N° 9.1.12. D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículo 24. Inciso segundo. Señala 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.
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	Servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	No aplica. La empresa cuenta con factibilidad de alcantarillado de la sanitaria Essbio S.A., la que se adjunta en el Anexo 4 de la DIA. En la fase de construcción se descargarán aguas servidas al alcantarillado público.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica

9.1.13. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla N° 9.1.13. D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículo 26. Señala que la disposición final de aguas servidas se debe efectuar en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
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	Servicios higiénicos
Forma de cumplimiento	La empresa cuenta con factibilidad de alcantarillado de la sanitaria Essbio S.A., la que se adjunta en el Anexo 4 de la DIA. En la fase de construcción y operación se descargarán aguas servidas al alcantarillado público.
Indicador que acredita su cumplimiento	Factura de Essbio S.A. por servicio de alcantarillado.
Forma de control y seguimiento	La empresa mantendrá el registro de las facturas por el servicio de alcantarillado disponible en obra, en formato físico o digital.

9.1.14. Norma DFL 1/90 MINSAL. Determina materias que requieren Autorización Sanitaria expresa.

Tabla N° 9.1.14. DFL 1/90 MINSAL. Determina materias que requieren Autorización Sanitaria expresa.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	DFL 1/90 MINSAL. Determina materias que requieren Autorización Sanitaria expresa. Artículo 1. Establece que requerirán Autorización Sanitaria expresa las obras destinadas a la provisión o purificación de agua potable de una población o a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
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	Almacenamiento de residuos.
Forma de cumplimiento	Solicitud de Autorización Sanitaria expresa para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos. En el numeral 9.2.1. de la DIA se detallan los contenidos del PAS del Artículo 140 del D.S. N°40/2012, para los sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos durante las fases de construcción y operación. En el numeral 9.2.2. de la DIA se detallan los contenidos del PAS del Artículo 142 del D.S. N°40/2012, para la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos durante la fase de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución que autoriza sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Resolución que autoriza bodega de almacenamiento temporal de residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra copia de las resoluciones indicadas en formato físico o digital.

9.1.15. Norma D.S. 725/67 MINSAL. Código Sanitario.

Tabla N° 9.1.15. D.S. 725/67 MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	D.S. 725/67 MINSAL. Código Sanitario Artículo 79. 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. 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	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Almacenamiento temporal y transporte de residuos no peligrosos y peligrosos. Operación: Almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos domiciliarios, debido a la presencia de los trabajadores y residuos industriales correspondientes residuos de la construcción. Estos serán almacenados en la bodega de residuos no peligrosos ubicada cada instalación de faenas y serán retirados con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana. También se generarán residuos peligrosos los que se almacenarán en las bodegas habilitadas de acuerdo a los requerimientos del D.S. N°148/2003 MINSAL. Durante la fase de operación se generarán residuos domiciliarios que se almacenarán en contenedores en las salas de basuras de cada edificio, y luego en la sala de acumulación principal del condominio. Para el almacenamiento de los residuos domiciliarios e industriales no peligrosos generados en la fase de construcción, se obtendrá el permiso para el almacenamiento a través de la solicitud del PAS 140, presentada en el Capítulo 9.2.1 de la DIA. Mientras que para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la fase de construcción, se solicita el PAS 142, en el Capítulo 9.2.2 de la DIA. Una vez obtenida las Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto, se solicitarán las autorizaciones sectoriales a la autoridad. Todos los residuos generados serán enviados a sitios de disposición final autorizados ambiental y sanitariamente, utilizando transportes que cuenten con resolución sanitaria para ello.
Indicador que acredita su	- Resoluciones Sanitarias que autorizan el almacenamiento de residuos no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

cumplimiento	peligrosos y peligrosos. - Resolución Sanitaria del transporte de residuos. - Resolución Sanitaria de sitios de disposición final. - Declaraciones SINADER y SIDREP.
Forma de control y seguimiento	- Copia de las Resoluciones Sanitarias que autorizan el almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos disponibles en obra, en formato físico o digital. - Se mantendrá el registro de los residuos generados y enviados a disposición final para su declaración anual a través de los sistemas sectoriales SINADER y SIDREP del RETC. - Además, se verificará que los envíos se realicen a través de vehículos autorizados y hasta sitios de disposición final con autorización ambiental y sanitaria.

9.1.16. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla N° 9.1.16. D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Medio ambiente en general
Norma	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículo 18. Señala que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con autorización sanitaria.
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	Construcción: Almacenamiento temporal y transporte de residuos no peligrosos y peligrosos. Operación: Almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos domiciliarios, debido a la presencia de los trabajadores y residuos industriales correspondientes residuos de la construcción. Estos serán almacenados en la bodega de residuos no peligrosos ubicada en la instalación de faenas y serán retirados con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana. También se generarán residuos peligrosos los que se almacenarán en una bodega habilitada de acuerdo a los requerimientos del D.S. N°148/03. Durante la fase de operación se generarán residuos domiciliarios que se almacenarán en contenedores en las salas de basuras de cada edificio, y luego en la sala de acumulación principal del condominio. Para el almacenamiento de los residuos domiciliarios e industriales no peligrosos generados en la fase de construcción, se obtendrá el permiso para el almacenamiento a través de la solicitud del PAS 140, presentada en el Capítulo 9.2.1 de la DIA. Mientras que para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la fase de construcción, se solicita el PAS 142, en el Capítulo 9.2.2 de la DIA. Una vez obtenida las Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto, se solicitarán las autorizaciones sectoriales a la autoridad. Todos los residuos generados serán enviados a sitios de disposición

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	final autorizados ambiental y sanitariamente, utilizando transportes que cuenten con resolución sanitaria para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resoluciones Sanitarias que autorizan el almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos. - Resolución Sanitaria del transporte de residuos. - Resolución Sanitaria de sitios de disposición final. - Declaraciones SINADER y SIDREP.
Forma de control y seguimiento	- Copia de las Resoluciones Sanitarias que autorizan el almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos disponibles en obra, en formato físico o digital. - Se mantendrá el registro de los residuos generados y enviados a disposición final para su declaración anual a través de los sistemas sectoriales SINADER y SIDREP del RETC. - Además, se verificará que los envíos se realicen a través de vehículos autorizados y hasta sitios de disposición final con autorización ambiental y sanitaria.

9.1.17. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla N° 9.1.17. D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículo 19. Señala que si existe el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, ya sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberá contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades.
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	Construcción: Almacenamiento temporal y transporte de residuos no peligrosos y peligrosos. Operación: Almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción el retiro de los residuos no peligrosos será de 2 a 3 veces por semana. El traslado de los residuos hacia los sitios de disposición final se realizará a través de transportes que cuenten con autorización sanitaria para ello. Los residuos serán dispuestos en lugares ambiental y sanitariamente autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	En fase de construcción: - Declaraciones SINADER y SIDREP en RETC - Resolución Sanitaria del transporte de residuos - Resolución Sanitaria de sitios de disposición final. Durante la fase de operación, los residuos domiciliarios de todos los edificios se almacenarán en la sala de acumulación hasta su retiro por el servicio de recolección Municipal.
Forma de control y	Se verificará que los envíos se realicen a través de vehículos autorizados y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

seguimiento	hasta sitios de disposición final con autorización ambiental y sanitaria.

9.1.18. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla N° 9.1.18. D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículo 20. Señala 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.
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	Almacenamiento temporal y transporte de residuos no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	La empresa contará con un usuario en el sistema de ventanilla única RETC para el establecimiento correspondiente al Proyecto. Este establecimiento contará con los subsistemas SINADER y SIDREP para la declaración del reciclaje, valorización y/ o disposición final de los residuos no peligrosos y peligrosos generados en sus instalaciones. A través de estos subsistemas, se declarará la cantidad y características de los residuos que genere.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones SINADER y SIDREP en RETC.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de los residuos generados y enviados a disposición final para su declaración. - Se mantendrá una copia de las declaraciones SINADER y SIDREP efectuadas.

9.1.19. Norma D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla N° 9.1.19. D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos sólidos peligrosos
Norma	D.S. 148/03 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
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	Almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción serán almacenados al interior de las bodegas residuos peligrosos de cada instalación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	de faenas, diseñadas en términos de los criterios de almacenamiento indicados en los artículos 31 al 34 del D.S. N°148/2003, en función del volumen generado, debidamente rotulados, con sus hojas de datos de seguridad correspondientes. Además, cumpliendo con las exigencias establecidas en la normativa referida, se obtendrá la Autorización Sanitaria para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos en la bodega. En el numeral 9.2.2. de la DIA se presentan los contenidos del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. N°40/2012, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. Los residuos serán enviados a un lugar autorizado utilizando transporte interno según lo descrito en el artículo 42 del D.S. N°148/2003.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de la cantidad de residuos almacenados en las bodegas RESPEL. - Registro de los retiros de residuos peligrosos, indicando la cantidad retirada desde las bodegas. - Envío de residuos peligrosos a sitio autorizado utilizando transporte autorizado de acuerdo a la normativa. - Resolución de Autorización Sanitaria de las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Resolución de Autorización Sanitaria de las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos. - Registros disponibles en formato físico o digital para fiscalización.

9.1.20. Norma D.S. 75/87 MTT. Establece condiciones para el transporte de carga.

Tabla N° 9.1.20. D.S. 75/87 MTT. Establece condiciones para el transporte de carga.	
Componente/materia:	Transporte
Norma	D.S. 75/87 MTT. Establece condiciones para el transporte de carga. Establece que vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de 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, áridos, residuos y escombros
Forma de cumplimiento	La carga que se transporte que pueda producir polvo o el escurrimiento de materiales en el suelo será cubierta. Se verificará que el transporte de escombros y/o áridos se realice en camiones cubiertos con lona (encarpados), previo a la salida del terreno. Se aplicará check-list de estiba de carga previo a la salida del terreno, el que deberá ser firmado por el encargado de la obra previo a su salida, guardando una carpeta en la obra con el registro de los camiones controlados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	Para el caso del transporte de residuos, se utilizarán vehículos que cuenten con resolución sanitaria para el transporte de residuos peligrosos y no peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de cumplimiento normativo. - Registros de control de cobertura de camiones a la salida de la obra.
Forma de control y seguimiento	- Contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de cumplimiento normativo. - Registros de control de cobertura de camiones a la salida de la obra.

9.1.21. Norma Ley 17.288/70 MINEDUC. Ley de Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Tabla N° 9.1.21. Ley 17.288/70 MINEDUC. Ley de Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Componente/materia:	Patrimonio arqueológico
Norma	D.S. 40/12 MMA. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Establece disposiciones por las cuales se rige el SEIA.
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	Excavaciones
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N°484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto. Además, respecto al Componente Paleontológico, se indica en caso de hallazgo paleontológico no previsto, el titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro de lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. c) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d) Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N°484 de 1990. e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la "Guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). Se realizó una evaluación arqueológica a través de una inspección visual y la revisión bibliográfica de información. El Informe de Evaluación Arqueológica se adjunta en el Anexo 15 de la DIA. La revisión bibliográfica sobre diversas fuentes consultadas da cuenta de la ausencia de sitios arqueológicos próximos al Proyecto. Dados los resultados, se realizarán charlas de inducción arqueológica a todo el personal involucrado en las obras para sensibilizar sobre el patrimonio cultural y los protocolos en caso de hallazgo fortuito durante el transcurso de las obras. Estas charlas estarán dirigidas a la totalidad de las/los trabajadoras/es del proyecto, quienes recibirán la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informe(s) de charla de inducción, elaborado por arqueólogo remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	hábiles desde el ingreso de los trabajadores, el cual deberá contener: a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción; b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado; d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad; e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes; f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente. - De generarse un hallazgo, se dará aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y al Gobernador Provincial, dejando un registro del aviso. - Registro de asistencia a charla de inducción sobre patrimonio arqueológico.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá disponible en obra una copia del registro de asistencia a charlas de inducción sobre patrimonio arqueológico, en formato físico o digital. - Se mantendrá disponible en obra comprobante de envío de los Informes de charla de inducción a la SMA.

9.1.22. Norma D.S. 484/90 MINEDUC. Reglamento de la Ley Nº17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Tabla N° 9.1.22. D.S. 484/90 MINEDUC. Reglamento de la Ley Nº17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Componente/materia:	Patrimonio arqueológico
Norma	D.S. 40/12 MMA. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Establece disposiciones por las cuales se rige el SEIA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierras y excavaciones
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N°484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto. Además, respecto al Componente Paleontológico, se indica en caso de hallazgo paleontológico no previsto, el titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro de lugar del hallazgo. Lo anterior,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. c) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d) Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N°484 de 1990. e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la "Guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). Se realizó una evaluación arqueológica a través de una inspección visual y la revisión bibliográfica de información. El Informe de Evaluación Arqueológica se adjunta en el Anexo 15 de la DIA. La revisión bibliográfica sobre diversas fuentes consultadas da cuenta de la ausencia de sitios arqueológicos próximos al Proyecto. Dados los resultados, se realizarán charlas de inducción arqueológica a todo el personal involucrado en las obras para sensibilizar sobre el patrimonio cultural y los protocolos en caso de hallazgo fortuito durante el transcurso de las obras. Estas charlas estarán dirigidas a la totalidad de las/los trabajadoras/es del proyecto, quienes recibirán la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informe(s) de charla de inducción, elaborado por arqueólogo remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles desde el ingreso de los trabajadores, el cual deberá contener: a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción; b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado; d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad; e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes; f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente. - De generarse un hallazgo, se dará aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y al Gobernador Provincial, dejando un registro del aviso. - Registro de asistencia a charla de inducción sobre patrimonio arqueológico.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá disponible en obra una copia del registro de asistencia a charlas de inducción sobre patrimonio arqueológico, en formato físico o digital. - Se mantendrá disponible en obra comprobante de envío de los Informes de charla de inducción a la SMA.

9.1.23. Norma D.F.L. 458/76 MINVU. Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla N° 9.1.23. D.F.L. 458/76 MINVU. Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Regulación territorial
Norma	D.F.L. 458/76 MINVU. Ley 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 de viviendas y urbanizaciones contempladas dentro del Proyecto. El territorio donde se emplazará el proyecto se encuentra regulado por el Plan Regulador Intercomunal Chillán – Chillán Viejo (PRICH) y el Plan Regulador Comunal de Chillán (PRCCH), por lo que debe cumplir con las disposiciones en ellos contenidas.
Forma de cumplimiento	La localización del proyecto cumple con las disposiciones establecidas en los distintos instrumentos de planificación territorial vigentes en el sector. El titular da cumplimiento a estas exigencias, sometiendo al proyecto a evaluación ambiental. Una vez finalizada la fase de construcción se dará cumplimiento a las exigencias mediante la Recepción Municipal de Obras otorgada por la Dirección de Obras Municipales. Por otro lado, el titular deberá tomar en consideración lo señalado en el Oficio N° 28/DDUI del 15 de noviembre de 2024 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble, donde se solicita *"…corregir la planimetría incluyendo la información que permita verificar el cumplimiento normativo aplicable. Lo anterior en el marco de las atribuciones de supervigilancia de las disposiciones legales, reglamentarias, administrativas y técnicas sobre construcción y urbanización establecidas en el artículo 4 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).*"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de Informaciones Previas presentado en el Anexo 3 de la DIA. - Análisis de Instrumentos de Planificación Territorial presentado en el capítulo 3 de la DIA. - Permiso de edificación otorgado por la Dirección de Obras Municipales. - Recepción Municipal de las Obras.
Forma de control y seguimiento	- Cumplimiento y fiscalización de RCA. - Permiso de edificación y recepción municipal, en obra.

9.1.24. Norma Resolución 174/24 GORE Ñuble. Promulga actualización del Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo (PRICH).

Tabla N° 9.1.24. Resolución 174/24 GORE Ñuble. Promulga actualización del Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo (PRICH).	
Componente/materia:	Regulación territorial
Norma	D.S. 40/12 MMA. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Establece disposiciones por las cuales se rige el SEIA.
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 de viviendas y urbanizaciones contempladas dentro del Proyecto. El territorio donde se emplazará el proyecto se encuentra regulado por el Plan Regulador Intercomunal Chillán – Chillán Viejo (PRICH) y el Plan Regulador Comunal de Chillán (PRCCH), por lo que debe cumplir con las disposiciones en ellos contenidas.
Forma de cumplimiento	La localización del proyecto cumple con las disposiciones establecidas en los distintos instrumentos de planificación territorial vigentes en el sector. El titular da cumplimiento a estas exigencias, sometiendo al proyecto a evaluación ambiental. Una vez finalizada la fase de 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	- Certificado de Informaciones Previas presentado en el Anexo 3 de la DIA. - Análisis de Instrumentos de Planificación Territorial presentado en el capítulo 3 de la DIA. - Permiso de edificación otorgado por la Dirección de Obras Municipales. - Recepción Municipal de las Obras.
Forma de control y seguimiento	- Cumplimiento y fiscalización de RCA. - Permiso de edificación y recepción municipal, en obra.

9.1.25. Norma D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla N° 9.1.25. D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Sustancias químicas y combustibles
Norma	D.S. 594/99 MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículo 42. El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	dispuesto en el decreto supremo N° 43 de 2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. No obstante, lo anterior, para aquellas exclusiones establecidas en el artículo 3 de dicha norma, los recintos que almacenen sustancias peligrosas clasificadas según NCh 382:2013, sin perjuicio de la normativa específica que les aplique, deberán dar cumplimiento a lo siguiente: a) Construirse según lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, de acuerdo al estudio de carga combustible, y ser destinados específicamente para tal efecto. Para el caso de sustancias inflamables envasadas, sobre 10 toneladas, deberán almacenarse en una bodega exclusiva para ellas. b) Contar con las hojas de datos de seguridad, según lo establecido en NCh 2245 of. 2003. c) Disponer de un plan de emergencias que incorpore todas las posibles emergencias que puedan producirse, con sus respectivos procedimientos, cadena de mando, plano que incluya todas las instalaciones, zonas de seguridad, vías de acceso y de salida, lista actualizada de sustancias peligrosas, equipos y elementos para combatir la emergencia. d) El personal que manipule las sustancias peligrosas deberá estar debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos asociados a su manipulación. e) Las sustancias peligrosas deberán estar etiquetadas de acuerdo a lo establecido en el Título XII, del decreto supremo N° 43, de 2015, del Ministerio de Salud, con excepción de los plaguicidas que deberán ajustarse a la normativa específica para ellos. Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el decreto supremo Nº 160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba 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	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias químicas, Almacenamiento de combustible.
Forma de cumplimiento	Las sustancias químicas que se utilicen en la construcción que clasifican como peligrosas de acuerdo a la NCh 382/2013, se almacenarán, en lugares especiales destinadas para ellas, como las bodegas de sustancias peligrosas de cada instalación de faenas cumpliendo las exigencias definidas en el D.S. N°43/2015. Estas exigencias incluyen el registro interno de sustancias, etiquetado y rotulado según peligrosidad, prohibición de fumar, almacenamiento según incompatibilidades, capacitaciones a los operadores respecto al manejo, entre otras. En caso de almacenar combustible, se dará cumplimiento a las exigencias definidas en el D.S. N°160/2009 MINECON. En el Anexo 10 de la DIA, el Plan de contingencias y emergencias que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	incluye los riesgos relacionados con el manejo de sustancias químicas y combustibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informe de cumplimiento del D.S. 594/99. - Verificación en terreno.
Forma de control y seguimiento	En las inspecciones periódicas de obra, se verificará el cumplimiento de las exigencias contenidas en el D.S. N°43/2015 MINSAL y D.S. N°160/2008 MINECON. Además, se mantendrá un inventario de las sustancias químicas almacenadas.

9.1.26. Norma D.S. 160/08 MINECON. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo.

Tabla N° 9.1.26. D.S. 160/08 MINECON. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo.

Componente/materia:	Combustibles
Norma	D.S. 160/08 MINECON. Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo.
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	Almacenamiento y abastecimiento de combustibles
Forma de cumplimiento	En caso de almacenar combustibles se dará cumplimiento a todos los requisitos señalados en el D.S. N°160/2008.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno.
Forma de control y seguimiento	En las inspecciones periódicas de obra, se verificará el cumplimiento de las exigencias contenidas en el D.S. 160/09 MINECON.

9.1.27. Norma D.S. 1/13 MMA. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).

Tabla N° 9.1.27. D.S. 1/13 MMA. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).

Componente/materia:	Medio ambiente en general
Norma	D.S. 1/13 MMA. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). 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	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño
Forma de cumplimiento	Durante la construcción, se cumplirá las respectivas exigencias de declaración de emisiones y residuos en los sistemas sectoriales del sistema de ventanilla única RETC. Además, anualmente se cumplirá con el proceso de envío de información asociada a la producción y gastos en protección ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones SINADER, SIDREP, REP, RFP, RUEA, Desempeño Ambiental Empresarial, Declaración Jurada, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de los niveles de operación del grupo electrógeno, consumo de combustible, agua y energía eléctrica, generación de residuos y sus despachos a sitios autorizados de disposición final o tratamiento, entre otros antecedentes que constituyen los requerimientos de información de este decreto. Se mantendrá copia de las declaraciones efectuadas.

9.1.28. Norma D.L. 3.557/81 MINAGRI. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.

Tabla N° 9.1.28. D.L. 3.557/81 MINAGRI. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.	
Componente/materia:	Medio ambiente en general
Norma	D.L. 3.557/81 MINAGRI. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Artículo 20. Las mercaderías peligrosas para los vegetales que se importen deberán venir acompañadas de un certificado sanitario que acredite que ellas se encuentran libres de las plagas que determine el Servicio. Cuando se estime necesario, se podrá exigir, además, mediante resolución exenta y para cada caso, un certificado de origen. Artículo 22. Prohíbe a las aduanas, correos y a cualquier otro organismo del Estado autorizar el ingreso de mercaderías peligrosas para los vegetales sin que el Servicio haya otorgado la respectiva autorización, la que deberá estamparse en las pólizas u otros documentos de internación.
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	Importación de materiales o equipamiento
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá al proveedor de los equipos a instalar, el cumplimiento de la normativa en el caso que se use madera como elemento de embalaje, dicha madera deberá haber sido autorizada por SAG antes de su ingreso al país.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización del SAG de ingreso al país de los equipos en caso de que contenga madera su embalaje.
Forma de control y seguimiento	Al momento de la recepción de los equipos se verificará que se hayan cumplido los requisitos de esta norma y el SAG haya otorgado la autorización de ingreso al país de las maderas del embalaje de equipos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

9.1.29. Norma R.E. 133/05, MINAGRI. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. (Modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero).

Tabla N° 9.1.29. R.E. 133/05, MINAGRI. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. (Modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero).	
Componente/materia:	Medio ambiente en general
Norma	R.E. 133/05, MINAGRI. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. (Modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero). El numeral 1) señala que los embalajes de madera utilizados para el transporte de cualquier envío, procedentes del extranjero o en tránsito por el territorio nacional, incluida la madera de estiba de carga, deberán ser fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos que se individualizan en la citada norma y señala la rotulación o "marcas" que deben exhibir.
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	Importación de materiales o equipamiento
Forma de cumplimiento	El Titular requerirá al proveedor que de utilizarse embalajes de madera para los equipos a instalar cumplan con esta norma. Estos embalajes deberán haber sido fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos que se individualizan en la citada norma y que las "marcas" o rotulación existan.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presencia de la marca en los embalajes de madera o autorización del SAG de ingreso al país.
Forma de control y seguimiento	Al momento de la recepción de los equipos se verificará que de utilizarse embalajes de madera éstos tengan las marcas o rotulación que indiquen que cumplen con esta normativa.

9.1.30. Norma D.F.L. 850/97 MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964.

Tabla N° 9.1.30 D.F.L. 850/97 MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964.	
Componente/materia:	Otro
Norma	D.F.L. 850/97 MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964. Artículo 36. Se prohíbe ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como asimismo, extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras, en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros y en general, hacer ninguna clase de obras en ellos. Cuando una Municipalidad, empresa o particular necesiten hacer en los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	caminos obras que exijan su ocupación o rotura, deberán solicitar permiso de la Dirección de Vialidad, quien podrá otorgarlo por un plazo determinado y siempre que el solicitante haya depositado a la orden del Jefe de la Oficina Provincial de Vialidad respectiva la cantidad necesaria para reponer el camino a su estado primitivo.
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	Importación de materiales o equipamiento
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y abandono, no se ocupará, cerrará, obstruirá o desviará los caminos públicos. La carga de los vehículos que circulará desde y hacia el Proyecto no superarán el límite superior de la tolva y serán cubiertas con elementos impermeables que impidan su escurrimiento, si se requiere. Los camiones que abandonen la obra no podrán tener residuos o sustancias de ningún tipo adosados a la carrocería.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato u orden de compra de prestación de servicio del transporte con cláusula de cumplimiento normativo.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá a las empresas de transporte la adecuada cobertura y hermeticidad de los vehículos que se usen para el transporte de materiales, residuos e insumos en caso de que exista riesgo de su escurrimiento durante el transporte. Esta exigencia de cumplimiento normativo estará contenida en los contratos de prestación del servicio de transporte, previo al inicio del servicio. Además, a la salida de obra, personal interno supervisará el cumplimiento de estos aspectos.

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 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 10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado 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	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera durante su fase de construcción y operación el acopio temporal de residuos de tipos domésticos y no peligrosos.
Condiciones o exigencias	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

específicas para su otorgamiento	saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales actualizados fueron presentados en el Capítulo 9. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria).
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. Nº 12751, de fecha 19 de julio de 2024, se pronunció conforme sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS

10.1.2. Permiso Para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 10.1.2. Permiso Para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Se considera la generación de residuos peligrosos en la fase de construcción.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio que no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población Los antecedentes técnicos y formales actualizados fueron presentados en el Capítulo 9. Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3 de la Adenda Complementaria).
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. Nº 12751, de fecha 19 de julio de 2024, se pronunció conforme sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS

10.1.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según establece el artículo 156 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.3.Permiso para para efectuar modificaciones de cauce, según establece el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Se realizará una obra de modificación de cauce sobre un tramo del Canal sin nombre que rodea el predio.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas. Los antecedentes técnicos y formales actualizados fueron presentados en el Anexo 02. PAS 156 Modificación de cauce de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas, Región de Ñuble, mediante el ORD. N° 1340 de fecha 11 de noviembre de 2024, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria, por tanto, respecto de los antecedentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	presentados por el titular en relación al PAS.

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: Estrategia de Prevención de Eventuales Molestias

Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Estrategia de Prevención de Eventuales Molestias	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer una serie de medidas de gestión para evitar la generación de molestias a la comunidad cercana al Proyecto. Descripción: Implementación de medidas tales como la habilitación de muros perimetrales del Proyecto, uso de pantallas acústicas móviles, colocación de carpetas cobertoras en los camiones para controlar el polvo, limpieza de la calle en el frontis del proyecto, lavado exterior de camiones mixer, habilitación de instalaciones de faenas para uso exclusivo de los trabajadores (servicios higiénicos y comedor), y charlas de inducción para informar sobre la estrategia de prevención de molestias. Justificación: Estas medidas permitirán minimizar las molestias causadas por el ruido, polvo y tránsito de trabajadores, garantizando un entorno más tranquilo y saludable para la comunidad cercana al proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño y alrededores del Proyecto. Forma: • Muros perimetrales: Habilitación de muros perimetrales para mitigar ruido y polvo. • Pantallas acústicas: Instalación de pantallas acústicas móviles para maquinaria y labores que emiten más ruido. • Carpetas cobertoras en camiones: Uso de carpetas cobertoras en los camiones para controlar el polvo en el aire y en caminos. • Limpieza regular de la calle en el frontis del proyecto: Se mantendrá la limpieza de las calles en el entorno del Proyecto, evitando la obstrucción de sumideros y aguas lluvias. • Zona de lavado exterior de camiones mixer: Previo a la salida de camiones mixer, se realizará el lavado de sus componentes exteriores (ruedas, canoas y canaletas) en un sector delimitado en la instalación de faenas evitando ensuciar las calles. • Instalaciones para los trabajadores: La instalación de faenas contará con servicios higiénicos y comedores para uso exclusivo de los trabajadores. Oportunidad: Implementación desde el inicio de la construcción y mantenimiento continuo durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Inspecciones y observaciones directas de los muros y pantallas acústicas. - Registros de mantenimiento y uso de carpetas cobertoras en camiones. - Registros de limpieza de la calle en el frontis del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en obra en formato físico o digital, los registros de mantenimiento de pantallas acústicas, registros de carpetas cobertoras de camiones, registro de lavado exterior de camiones mixer.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Estrategia de Resolución de Posibles Conflictos

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Estrategia de Resolución de Posibles Conflictos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer un mecanismo efectivo para resolver posibles conflictos con la comunidad durante la fase de construcción del Proyecto. Descripción: Implementación de un canal de comunicación a través de la casilla de correo electrónico contacto@cmanzano.cl para recibir, gestionar y resolver cualquier queja o conflicto que surja durante la fase de construcción del Proyecto. Justificación: Este compromiso permitirá una respuesta rápida y eficiente a las inquietudes de la comunidad, minimizando el impacto de posibles conflictos y mejorando la relación con los residentes locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño Forma: • Información Al exterior de la obra se habilitará un letrero que indique el correo electrónico contacto@cmanzano.cl como canal formal para consultas, sugerencias y quejas. • Procedimiento Todo correo electrónico recibido en el correo contacto@cmanzano.cl será registrado y se evaluarán las medidas adecuadas para su resolución. • Registro Todas las consultas, sugerencias y quejas que sean recibidas, se guardaran digitalmente en obra. Oportunidad: El canal de comunicación deberá funcionar durante toda la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las consultas, sugerencias y quejas disponible digitalmente en obra.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de las consultas, sugerencias y quejas disponible digitalmente en obra.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Medidas para hacer frente a olas de calor

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Medidas para hacer frente a olas de calor	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir los efectos de las olas de calor sobre la salud de los trabajadores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	Descripción: Las medidas preventivas están asociadas a los efectos negativos que pudiera tener el incremento de temperaturas en el área donde se emplaza el Proyecto. Para ello, se deberá mantener constante conocimiento de las condiciones de tiempo atmosférico, realizando revisiones semanales y actualizaciones a 10 días del pronóstico meteorológico. Las medidas incluyen acotar la jornada laboral en las horas de más sol, uso de bloqueador sol, puntos de hidratación, puntos cubiertos en faenas con exposición directa. Justificación: Las medidas presentadas se orientan a evitar la deshidratación, insolación y cualquier efecto que pueda tener la ola de calor sobre la salud y seguridad de los trabajadores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del Proyecto en que se desarrollan las obras, de acuerdo a cada secuencia constructiva. Forma: En caso de detectar niveles de radiación UV peligrosos, se instará a reducir la actividad física en las horas de más sol. Adicionalmente, se entregará bloqueador solar a los trabajadores, se contará con puntos de hidratación en radios adecuados paraque sean accesibles durante toda la jornada, y se contará con puntos cubiertos en faenas de exposición directa al sol. El Prevencionista de riesgo deberá velar por la hidratación y la aplicación de bloqueador solar de los trabajadores, vigilando que cuenten con las condiciones más favorables durante días de alta temperatura. Adicionalmente, se realizará una charla a los trabajadores sobre los riesgos específicos de exposición laboral a radiación UV de origen solar y las medidas en caso de ola de calor. Oportunidad: Durante la fase de construcción, en los meses en que se producen temperaturas más altas (diciembre a marzo).
Indicador que acredite su cumplimiento	- Señalética del índice de radiación UV visible en faenas. - Bloqueador solar disponible en faenas. - Puntos de hidratación disponible en faenas. - Puntos cubiertos de la exposición directa al sol. - Realización de charla de inducción sobre medidas en caso de ola de calor.
Forma de control y seguimiento	Registro de charla de inducción sobre medidas en caso de ola de calor remitido a la SMA en un plazo de 15 días hábiles luego de ejecutada la charla.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Programación de semáforos de la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño.

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Programación de semáforos de la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: No incrementar significativamente los grados de saturación y las demoras de los usuarios en la red vial utilizada por el Proyecto en Fase de Operación. Para ello se proponen medidas de gestión vial a fin de evitar el incremento del indicador IMP (medida objetiva del efecto del Proyecto, como impacto a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	movilidad) por sobre el 5% el respecto a la condición de base (en cumplimiento con el DS 30 del MTT). Descripción: El Estudio de Reprogramación de Semáforo considera el desarrollo, implementación, revisión y aprobación de las nuevas programaciones por parte de la autoridad competente (UOCT), donde la efectividad del compromiso está directamente relacionada con su aprobación. Es importante destacar que, la optimización de semáforos busca reducir los tiempos de desplazamientos de los usuarios en el sistema de transporte, permitiendo una adecuada coordinación entre semáforos (desfases) y un reparto de verde acorde a la demanda vehicular existente en terreno. Justificación: Mediante la reprogramación de semáforos se busca disminuir el indicador IMP (medida objetiva del efecto del Proyecto) manteniéndolo bajo el 5%, tal como indica el Decreto 30 (MTT, 2019) de tal manera de disminuir las demoras de los vehículos en los puntos críticos del Proyecto y reducir los grados de saturación en la vialidad que tiene mayor congestión vehicular.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Semáforos de la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño. Forma: Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, se debe realizar el acercamiento a la UOCT (Unidad Operativa de Control de Tránsito), con la finalidad de presentar el alcance de los compromisos dentro del tramitación ambiental del Proyecto. Se debe presentar un Estudio de Reprogramación de Semáforos que incluya: - Compra de las programaciones actuales en las redes semaforizadas dentro Área de Influencia del Proyecto. - Mediciones de flujo vehicular en terreno en Fase de Operación del Proyecto. - Elaboración de un Estudio de reprogramación de redes semaforizadas para ser presentado a la UOCT. Una vez aprobado el Estudio de Reprogramación de Semáforos, se deben cargar las nuevas programaciones e implementar visita a terreno para realizar pequeños ajustes a cada semáforo en todos los horarios/días acordados con la UOCT (labor de Sintonía Fina). Se presenta informe con los resultados de la Sintonía Fina a la UOCT con la programación definitiva en cada una de las redes semaforizadas. La UOCT tomará un plazo para implementar la programación final y verificar su efectividad en la gestión de tránsito. Una vez aprobado este último estudio, se considera el grabado de la programación en el controlador de cada semáforo, para su operatividad. Oportunidad: Durante la Fase de Operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El medio de registro será la carta conductora de ingreso del estudio timbrada por Oficina de Partes de la UOCT y correos institucionales del MTT que acrediten en cumplimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	Asimismo, se consideran las resoluciones aprobatorias de la UOCT del Estudio de Reprogramaciones de Semáforos.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) la Aprobación de reprogramaciones de la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT). La UOCT actuará como ente fiscalizador y no se implementará una programación de semáforos que no cuente con todos los respaldos técnicos para su efectividad. En consecuencia, un Estudio de Reprogramación de Semáforos aprobado por la UOCT (obtención del oficio formal de aprobación) es la garantía de la efectividad de la medida adoptada, obtenido para la Fase de Operación.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

El aviso de ingreso de la DIA del proyecto "Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario Vivepais.cl con fecha 01 de marzo de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de Radio Alborada 106.1 FM entre los días 04 de marzo de 2024 al 08 de marzo de 2024, según consta en el expediente electrónico del proyecto en los certificados emitidos por la radio ya señalada.

Con fecha 15 de abril de 2024 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 13 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana de personas jurídicas. Estas fueron las presentaciones realizadas por medio de la Oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble. A saber: Señor Pedro Andrés Lagos Lagos, en representación de la Junta de Vecinos Arboleda de Lantaño; Señor Jaime Custodio Cerda Rodríguez, en representación de la Junta de Vecinos Los Robles de Lantaño; Señora Esther Quinenao Arredondo, en representación del Comité de Adelanto y Desarrollo La Engorda; Señora Yasna Bobadilla M., en representación de la Junta de Vecinos Villa Olimpo; Señor Cristian Echeverría, en representación de la Junta de Vecinos Ultraestación; Señor Luis Salazar V., en representación de la Junta de Vecinos Villa Padre Hurtado; Señor Felipe Vega Sandoval, en representación del Comité de administración Cumbres de Lantaño; Señor Sebastián Valenzuela, en representación del Comité de administración Arboleda de Chillán II; Señor Edgar Figueroa Fernandez, en representación del Comité de administración Arboleda Lantaño I; Señor Pedro Reinoso Palma, en representación de la Junta de Vecinos Las Camelias del Poniente; Señor Ricardo Rivas A., en representación del Comité de Adelanto y Desarrollo Hacienda Ñuble; Señora Martina Vidal M., en representación del Comité de administración Arboleda de Chillán IV y la Señora Johanna Ulloa Bustamante, en representación de la Junta de Vecinos Bosques del Arrayán.

Tras analizar las solicitudes, 13 personas jurídicas cumplieron con los requisitos legales requeridos por la Ley N° 19.300 y el D.S. N° 40 RSEIA, por lo cual se dictó el 04 de abril de 2024 la Resolución N° 20241600128 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble el, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana. El documento está disponible en https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=2024/04/04/6ab5-a1c5-46ec-83e3-c44b9eea49bf

Teniendo en cuenta las obligaciones del Servicio de establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de las comunidades en el proceso de calificación de la Declaración de Impacto Ambiental en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

evaluación, se abordó la estrategia de Participación elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble a efecto de llevar a cabo el proceso de Participación Ciudadana del proyecto. El documento se encuentra disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/04/19/ESTRATEGIA_PAC_Proyecto_Habitacional_DS_19_Parque_Lantano.pdf

Con ello el proceso de PAC del proyecto se inició el día viernes 12 de abril de 2024 y finalizó trascurrido los 20 días hábiles establecidos en el artículo 94 del D.S. 40 RSEIA, es decir el viernes 10 de mayo de 2024.

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon 11 observación por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que ha sido considerada en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12. 2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y diálogo con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

	Tabla Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha y horario	Número de asistentes
1	Taller de apresto y diálogo	Sede social de la Villa Olimpo ubicada en pasaje Adonis # 412, Chillán	Martes 16 de abril de 2024, de las 18:00 a 20:10 horas	Asistieron 37 personas, entre ellas 15 hombres y 22 mujeres.
2	Casa Abierta	Sede social de la Villa Olimpo ubicada en pasaje Adonis # 412, Chillán	Martes 18 de abril de 2024, de las 18:00 a 20:50 horas	Asistieron 21 personas, entre ellas 7 hombres y 14 mujeres.
3	Casa Abierta	Sede social de la Villa Olimpo ubicada en pasaje Adonis # 412, Chillán	Martes 23 de abril de 2024, de las 18:00 a 19:50 horas	Asistieron 13 personas, entre ellas 4 hombres y 9 mujeres

El detalle de las actividades se presenta en el informe final de Participación ciudadana, disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/16/INFORME_FINAL_PAC_y_anexo_Parque_Lantano.pdf

12.3. Observaciones ciudadanas.

12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Tras revisar las 11 observaciones ciudadanas presentadas en el proceso de PAC se identifica que ellas cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, por lo cual son admisibles y pertinentes. Sobre las 11 observaciones se abordará su consideración técnica en el punto “Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas”, del documento. Lo anterior en virtud de los requisitos establecidos en la Ley N.º 19.300 y sus modificaciones; en el artículo 83° del D.S N°40/2013/MMA Reglamento del SEIA; en el Ordinario N.º 100142/ 2010 que instruye sobre la admisibilidad de observaciones ciudadanas en los procesos de participación ciudadana en el SEIA y al Ordinario N.º 130528/2013 que imparte instrucciones sobre la consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Las observaciones ciudadanas admisibles y pertinentes fueron enviadas al Titular por medio de la carta N° 2024160034 de fecha 14 de mayo de 2024, (disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/14/Anexo_PAC_notificacion.pdf) formando parte del presente Informe Consolidado de Evaluación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

12.4. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las 11 observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 del RSEIA y el detalle de las respuestas efectuadas a las observaciones que resultaron admisibles y pertinentes, para proceso de participación ciudadana, son la siguiente:

12.4.1. Observante: Ornella Denisse Bustos Muñoz

Observación:

Es totalmente inaceptable que con las condiciones actuales que tiene la calle Rosas en donde los vehículos de los múltiples departamentos que hay en ese sector bloquea al acceso a vehículos de emergencia en todo horario, los vehículos de recolección de residuos tampoco puedan acceder generando basura en los accesos; sigan otorgando permisos para construir más departamentos. Sin mencionar la mala conexión vial que ya existe para ingresar a parque Lantaño. Llevamos años esperando por un paso sobre nivel en la vía férrea que a la fecha no hay luz blanca. Todos celebran los nuevos trenes ¿y el acceso? ¿levantarse con los niños a las 06 de la mañana para un trayecto que sin la congestión es de 10 minutos es preocuparse por la salud de la comunidad? ¿y el ruido ambiental de la congestión para los vecinos que viven en calle parque Lantaño? Parque Lantaño se convirtió de un sector tranquilo familiar a tener que recibir la delincuencia, falta de seguridad y el olvido de sus autoridades...el patio trasero de Chillán.

Evaluación técnica de la Observación:

En relación al resto de la observación, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble la considera pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Para dar respuesta con mayor claridad a lo observado, se abordará la respuesta en cada una de sus partes.

Respecto a lo observado: "*Es totalmente inaceptable que con las condiciones actuales que tiene la calle Rosas en donde los vehículos de los múltiples departamentos que hay en ese sector bloquea al acceso a vehículos de emergencia en todo horario, los vehículos de recolección de residuos tampoco puedan acceder generando basura en los accesos; sigan otorgando permisos para construir más departamentos. Sin mencionar la mala conexión vial que ya existe para ingresar a parque Lantaño. Llevamos años esperando por un paso sobre nivel en la vía férrea que a la fecha no hay luz blanca. Todos celebran los nuevos trenes ¿y el acceso? ¿levantarse con los niños a las 06 de la mañana para un trayecto que sin la congestión es de 10 minutos es preocuparse por la salud de la comunidad? ¿y el ruido ambiental de la congestión para los vecinos que viven en calle parque Lantaño? Parque Lantaño se convirtió de un sector tranquilo familiar a tener que recibir la delincuencia, falta de seguridad y el olvido de sus autoridades...el patio trasero de Chillán.*"

Respecto a las condiciones actuales de calle las Rosas, en que los vehículos de otros condominios bloquean al acceso a vehículos de emergencia y de recolección de basura, se indica que el Proyecto contempla estacionamientos privados al interior de los condominios. En la siguiente Tabla se indica la cantidad de estacionamientos por lote, en que se asegura que haya por lo menos un estacionamiento por departamento, de forma que los vehículos no se estacionen en la calle.

Tabla. Cantidad de estacionamientos y departamentos por condominio

Lote	Lote 2	Lote 3	Lote 4	Lote 5	Lote 6	TOTAL

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

N° de departamentos	240	240	200	150	120	950
Estacionamientos	254	240	226	153	120	993
Bicicleteros	146	123	113	77	60	519

Fuente: Tabla 60. Cantidad de estacionamientos y departamentos por condominio. Adenda.

Los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Por todos los antecedentes y análisis reportados en la Declaración de Impacto Ambiental, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.

Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.
Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida. Además, se aclara que la “Autoridad competente” en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

materia de reprogramación del semáforo es la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT).

Respecto al efecto acústico del Proyecto asociado al tránsito, a través de la Adenda Complementaria, se actualizó el Estudio de Ruido y Vibraciones actualizado. En esta nueva versión, se consideró la emisión de ruido por desplazamiento de maquinaria fuera del condominio.

Considerando que el Proyecto involucra circulación de camiones por las calles Las Rosas y por Camino Parque Lantaño, se realizó una evaluación de las emisiones de ruido de los camiones sobre los receptores ubicados en dichas calles, los cuales en su mayoría son residencias de carácter habitacional.

Debido a que en Chile no existe una norma de ruido generado por tránsito vehicular, se consideró una norma de referencia de otro país, en este caso la Normativa Suiza OPB 414.41.En la siguiente Figura se muestra los receptores susceptibles al ruido del tránsito vehicular generado por el Proyecto. De acuerdo a la normativa de referencia utilizada, dichos receptores entrarían en la categoría I "Zonas que requieren una mayor protección contra el ruido, especialmente en las zonas de descanso" de la Normativa Suiza OPB 414.41, la cual establece el límite más estricto equivalente a los 55 dB(A) en periodo diurno.

Figura. Ubicación de receptores de ruido por el tránsito vehicular del Proyecto.

Fuente: Figura 13. Ubicación de receptores de ruido por el tránsito vehicular del Proyecto. Adenda Complementaria.

Para la predicción del ruido generado por el tráfico vehicular del proyecto, se considera la circulación de 2 vehículos pesados (camiones) a una velocidad de 40 km/h, y en el periodo de una hora como peor condición.

Tabla: Descripción de tránsito de vehículos en obras de construcción.

Tipo	Descripción	Cantidad	idad Máxima (Km/h)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Vehículos pesados	Camiones	2	40

Fuente: Tabla 50. Descripción de tránsito de vehículos en obras de construcción. Adenda Complementaria.

La siguiente tabla muestra el nivel de ruido proyectado a una distancia de 10 metros (distancia promedio entre Calles-Receptor), a partir de los valores calculados a 25m según el modelo alemán RLS 90, en relación con el límite establecido por la normativa suiza OPB 814.41 para la categoría I.

Tabla: Nivel de ruido proyecto y evaluación Norma OPB 814.41

Receptor	**Nivel de Presión sonora Proyectado dB(A)**	**te normativo, dB(A)**	**¿Cumple?**
Receptores Habitacionales en Calles Las Rosas – Camino Parque Lantaño	55	55	Si

Fuente: Tabla 51. Nivel de ruido proyecto y evaluación Norma OPB 814.41. Adenda Complementaria.

La Tabla anterior muestra que la proyección del ruido del tránsito vehicular bajo las condiciones descritas está al límite de lo exigido por la normativa. Producto de lo anterior, se asegurará que los camiones circulen a una velocidad inferior a los 40 Km/h dando cumplimiento con la normativa de referencia, Norma Suiza OPB 414.41.

Para ello se incorporará en contrato de proveedores y choferes de Constructora Manzano este límite de velocidad en la zona residencial. Adicionalmente a la salida de la obra se instalará un letrero mientras dure la fase de construcción para recordar el límite de 40 km/h en la zona residencial.

12.4.2. Observante: Claudio Andrés Jara Escobar

Observación:
Se debe mejorar las vías de acceso ya q están saturadas.

Evaluación técnica de la Observación:

En relación al resto de la observación, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble la considera pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Para dar respuesta con mayor claridad a lo observado, se abordará la respuesta en cada una de sus partes.

Respecto a lo observado: "*Se debe mejorar las vías de acceso ya q están saturadas.*"

Respecto a las mejoras a las vías de acceso al sector que están saturadas, se indica que en el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se reconoce la saturación existente en el sector y se modeló la Situación Futura considerando la operación de los cinco lotes en su conjunto. Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

Con los resultados obtenidos del Estudio, se sugiere como medida de gestión la reprogramación del semáforo de Camino Parque Lantaño y Las Rosas, para lo cual se deberá presentar sectorial un Estudio de Reprogramación para ser revisado y aprobado por la autoridad competente, considerando mediciones de flujo vehicular actualizadas el momento de gestionar los permisos correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

En relación a las vías de acceso al Proyecto, se indica que se mejorará el acceso en calle Las Rosas, de frente a los condominios según lo exigido en la normativa.

Se complementa que los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.

Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.

Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

En relación a las vías de acceso al Proyecto, las siguientes Figuras se presenta el plano de proyecto de pavimentación y aguas lluvias (vista general y acercamiento).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

La franja gris oscuro representa el tramo de Calle Las Rosas que se habilitará de frente al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño. Dicho tramo actualmente no se encuentra pavimentado, por lo cual se ejecutarán las labores necesarias para la habilitación de los accesos vehiculares (franja gris oscuro), veredas (franja naranja), ciclovías (franja celeste) y señaléticas.

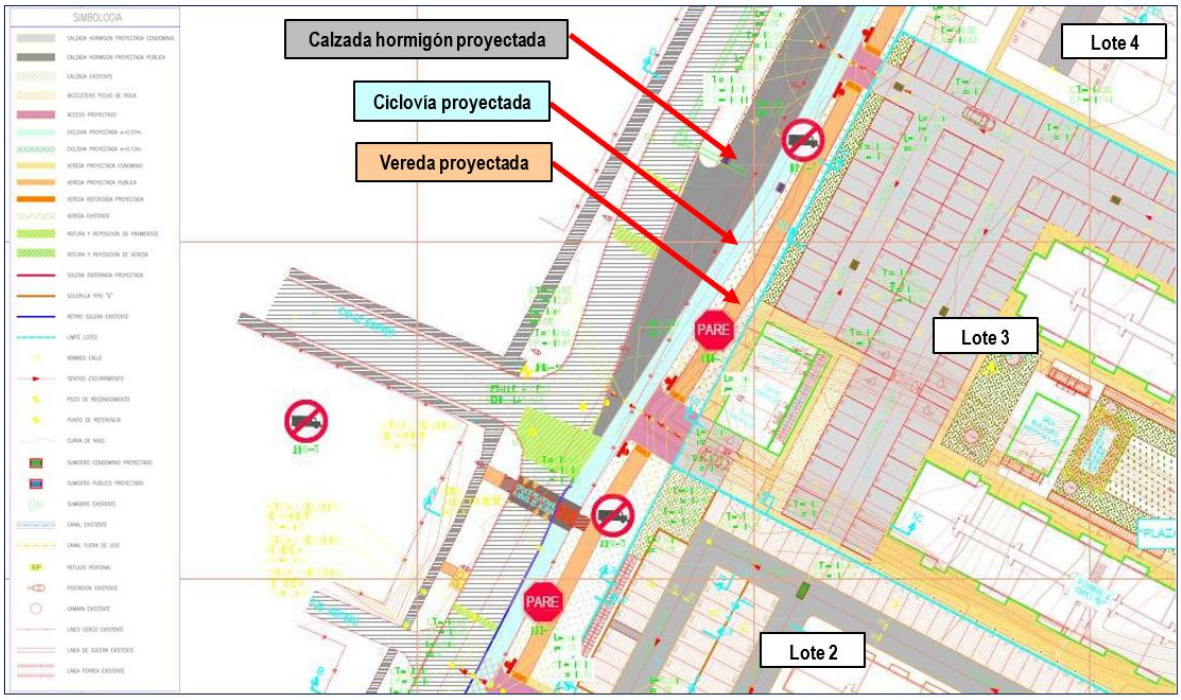
Para el desarrollo del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias se han considerado todas las exigencias contenidas en el código de normas y Especificaciones Técnicas de obras de Pavimentación de la División Técnica de Estudios y Fomento Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU, 2018) y el Manual de Diseño de Vialidad Urbana del MINVU (REDEVU Versión 2010), Recomendaciones Para Diseño del Manual de Carreteras (MOP), según las características físicas y de tránsito de las vías.

Figura. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).

Fuente: Figura 14. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

Figura. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 15. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

12.4.3. Observante: Juan Guillermo González Martínez

Observación:
La propuesta de la empresa constructora no favorece en nada los problemas futuros, que ya son conflictivos dada la alta densidad poblacional del sector parque Lantaño de Chillan.

Estos problemas son alcantarillados, agua potable, viales (problemas de atochamiento vehicular en Av. Rosas y Av camino Parque Lantaño) en horarios de inicio de jornada laboral y escolar entre las 07:00 am y 08:00am.

De las reuniones que se han llevado a cabo, no ha habido intención ni de la constructora ni de ninguna entidad municipal o gubernamental de solucionarlos, por lo que es algo crítico, que se le pongan límites a la construcción de viviendas, aunque en papel digan ser viviendas sociales, son en su mayoría viviendas de alto costo.

Evaluación técnica de la Observación:

En relación al resto de la observación, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble la considera pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Para dar respuesta con mayor claridad a lo observado, se abordará la respuesta en cada una de sus partes.

Respecto a lo observado: "*La propuesta de la empresa constructora no favorece en nada los problemas futuros, que ya son conflictivos dada la alta densidad poblacional del sector parque Lantaño de Chillan.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Estos problemas son alcantarillados, agua potable, viales (problemas de atochamiento vehicular en Av. Rosas y Av camino Parque Lantaño) en horarios de inicio de jornada laboral y escolar entre las 07:00 am y 08:00am."

Respecto a alcantarillado y agua potable, se indica que el Proyecto se encuentra dentro del territorio operacional de la sanitaria Essbio S.A. y cuenta con certificado de factibilidad para los lotes del Proyecto, el cual se adjunta en el Anexo 4 de la Adenda. A mayor abundamiento los documentos de factibilidad sanitaria de los lotes 2, 3, 4, 5 y 6 se encuentran disponibles en el siguiente link https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/07/05/Anexo_04._Factibilidades_sanitarias.zip. El certificado indica la factibilidad de conexión de las instalaciones sanitarias a las redes existentes de agua potable y alcantarillado de aguas servida.

Respecto a vialidad del Proyecto, se indica en el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se reconoce la saturación existente en el sector y se modeló la Situación Futura considerando la operación de los cinco lotes en su conjunto. Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

Con los resultados obtenidos del Estudio, se sugiere como medida de gestión la reprogramación del semáforo de Camino Parque Lantaño y Las Rosas, para lo cual se deberá presentar sectorial un Estudio de Reprogramación para ser revisado y aprobado por la autoridad competente, considerando mediciones de flujo vehicular actualizadas el momento de gestionar los permisos correspondientes.

Los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.

Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 30 del MTT que señala lo siguiente “La franja horaria de cada uno de los periodos de análisis se obtendrá, en primera instancia, de la periodización de los semáforos en el Área de Análisis Vial Directa del Proyecto que estén conectados al sistema de control de tránsito de la ciudad; de no cumplirse tal condición, se deberán considerar aquellos semáforos conectados al sistema de control que estén fuera del Área de Análisis Vial Directa, a menos de 5 intersecciones de dicha área.

A falta de dicho sistema de control semafórico, se podrá utilizar como referencia una periodización definida en estudios de hasta 5 años de antigüedad, aprobados por organismos públicos con competencia en la materia.” En este contexto, se utilizó la periodización de referencia el IMIV de aprobado y validado por la SEREMITT del Proyecto Parque Central Lantaño II – Chillán.

Vale indicar que de acuerdo con lo establecido en Decreto 30 del MTT, se consideran cinco periodos de análisis en día laboral, y considerando la magnitud del Proyecto la simulación SEIM indica el análisis en 3 de estos. En consecuencia, dado que el Proyecto tiene principalmente destino residencial, se considera la modelación de periodo Punta Mañana Laboral (PM-L), Punta Mediodía Laboral (PMD-L) y Punta Tarde Laboral (PT-L).

En la siguiente tabla se presenta la periodización resultante en el Área de Análisis Vial Directa. En particular, la punta mañana está considerada dentro del rango horario de 7:30 a 8:30 horas, donde se registra mayor afluencia vehicular.

Tabla. Periodización - Área de Análisis Vial Directa.

Periodo	**Horario Peak (VEQ/hora)**
PM-L	07:30 – 08:30
PMD-L	14:30 – 15:30
PT-L	18:00 – 19:00

Fuente: Tabla 52. Periodización - Área de Análisis Vial Directa. Adenda Complementaria y AMYT, 2024.

De acuerdo con lo indicado no se aprecia un impacto significativo con el Proyecto, considerando que al momento de la operación de todos los lotes en su conjunto (año 2031) se prevé aplicar medidas de gestión vial como reprogramación de semáforo, que optimiza los indicadores operacionales en el entorno al Proyecto, especialmente, en Parque Lantaño y Las Rosas (nodo semaforizado).

Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

Respecto a lo observado: "*De las reuniones que se han llevado a cabo, no ha habido intención ni de la constructora ni de ninguna entidad municipal o gubernamental de solucionarlos, por lo que es algo crítico, que se le pongan límites a la construcción de viviendas, aunque en papel digan ser viviendas sociales, son en su mayoría viviendas de alto costo.*"

Primeramente, es relevante aclarar que, de lo presentado en el Anexo N° 5 Ficha Resumen, de la Adenda Complementaria, se indica como descripción breve que el "Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño" consiste en obras de urbanización y edificación en una superficie de 5,2 ha en el sector Lantaño de la comuna de Chillán, provincia de Diguillín, Región del Ñuble. El Proyecto contempla la construcción de 950 departamentos con destino habitacional distribuidos en 18 torres de 5 pisos cada una, junto con estacionamientos, equipamiento y áreas verdes, todo al interior de una zona mixta (ZM-2) según el Plan Regulador Comunal de Chillán, el cual permite el uso residencial. El Proyecto se compone de 5 secuencias constructivas de 20 meses cada una, que se ejecutarán sucesivamente, una después de la otra. La primera secuencia constructiva ya inició con la construcción de 240 departamentos en 1,3 ha (Lote 2). Posteriormente, se ejecutará el lote 3 con 240 departamentos en 1,3 ha, lote 4 con 200 departamentos en 1,1 ha, lote 5 con 150 departamentos en 0,8 ha y lote 6 con 120 departamentos en 0,7 ha. El Proyecto está enmarcado dentro del Plan de Emergencia Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), el cual busca abordar con sentido de urgencia la demanda habitacional que existe en Chile, que se estima se acerca a las 650 mil viviendas. El objetivo del Proyecto es contribuir a cubrir la creciente demanda habitacional de la región del Ñuble a través de la construcción de 950 departamentos del Programa de Integración Social y Territorial D.S. 19 del MINVU, junto a estacionamientos, equipamiento, áreas verdes y obras de urbanización en el sector Lantaño de la comuna de Chillán. El Proyecto tendrá en consideración las medidas necesarias para no contribuir en la generación de los efectos del cambio climático.

Sobre lo anterior, es relevante indicar que el proyecto se sometió al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, (SEIA) el cual es un instrumento de gestión ambiental de carácter preventivo, regulado en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y su Reglamento, definido como un procedimiento, a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental, que, sobre la base de un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes. Está vigente en Chile desde el 3 de abril de 1997. Actualmente, el procedimiento se tramita de manera electrónica a través del e-SEIA.

Se someten al procedimiento de evaluación de impacto ambiental los proyectos listados en el artículo 10 de la Ley 19.300 y detallados en el artículo 3 del Reglamento. También se someten al procedimiento las modificaciones a estos proyectos, siempre que sean de consideración (según el artículo 2° literal g del Reglamento).

Ingresan como Estudios de Impacto Ambiental (EIA) aquellos proyectos o actividades que generan impactos significativos (es decir, efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley, y detallados en los artículos 3 a 10 del Reglamento). Los demás proyectos ingresan como Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA).

El procedimiento se tramita ante las direcciones regionales del SEA, o bien ante la Dirección Ejecutiva en caso de proyectos interregionales.

La calificación de un proyecto como aprobado, aprobado con condiciones o rechazado, es decidida por las Comisiones de Evaluación Ambiental en los proyectos regionales, y por la Dirección Ejecutiva del SEA en los proyectos interregionales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

El procedimiento culmina con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

1- **Si la RCA es favorable**, al aprobar un proyecto, certificará que se cumple con todos los requisitos ambientales aplicables, incluyendo las eventuales medidas de mitigación, compensación y reparación, así como los criterios para el seguimiento posterior de sus compromisos y su fiscalización, por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Obtenida una RCA favorable ningún organismo del Estado podrá negar las autorizaciones ambientales posteriores pertinentes.

2- Si, en cambio, la RCA es desfavorable, el proyecto no se podrá ejecutar ni podrá obtener los permisos ambientales.

El titular del proyecto o actividad deberá someterse a las condiciones establecidas en su(s) RCA a lo largo de su construcción, ejecución y etapa de cierre.

Es importante tener en cuenta que los proyectos que, según el artículo 10 de la Ley N°19.300, deben ingresar al SEIA, no pueden ejecutarse hasta que no obtengan una RCA favorable, y su ejecución constituye una infracción que es sancionada por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

El SEIA es administrado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) el cual tiene como funciones principales administrar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y promover y facilitar la participación ciudadana en la evaluación de proyectos.

En el proceso de evaluación ambiental se remitieron los antecedentes a distintos Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECAs), los cuales, dentro de sus atribuciones, presentaron sus observaciones y consultas. Entre los Organismos que se les solicitó pronunciamiento se indican los siguientes:

(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
(XVI) CONAF, Región de Ñuble
(XVI) DGA, Región de Ñuble
(XVI) Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
(XVI) Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble
(XVI) DOH, Región de Ñuble
(XVI) SAG, Región de Ñuble
(XVI) SEC, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Energía, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Minería, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Salud, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI MOP, Región de Ñuble
(XVI) Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble
(VIII) SERNAGEOMIN, Zona Sur
Gobierno Regional, Región de Ñuble
Ilustre Municipalidad de Chillán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Sus pronunciamientos y la tramitación del proyecto pueden ser consultados en el portal del Servicio de Evaluación Ambiental en www.sea.gob.cl/ o directamente en el expediente electrónico del proyecto en https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2161241789

Finalmente, del análisis del proyecto y de los antecedentes que justifican la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300", se identifica que no suponen efectos significativos sobre el medio ambiente, por lo que no presenta ninguno de los impactos, características o circunstancias contempladas en el artículo 11 de la Ley de Bases de Generales del Medio Ambiente.

En relación a la planificación territorial del sector, el Proyecto cumple con lo establecido en la normativa vigente. A mayor abundamiento sobre lo señalado, se presenta la compatibilidad territorial del Proyecto.

A fin de establecer la compatibilidad del Proyecto con las Políticas y Planes evaluados estratégicamente, de acuerdo a las definiciones señaladas en el artículo 7°bis, del Párrafo 1°bis de la Ley 19.300, se deben identificar los planes de carácter normativo general, relacionados con la localización del Proyecto, sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

Por otra parte, el Artículo 2° Transitorio del Reglamento del SEIA, señala que se considerarán evaluados estratégicamente, los planes calificados mediante el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de manera previa a la entrada en vigencia de la Ley 20.417, así como los planes que se encuentren vigentes antes de la dictación de la Ley 19.300.

De esta manera, se identificaron los siguientes instrumentos de planificación territorial relacionados con la localización del Proyecto.

- Plan Regulador Intercomunal Chillán – Chillán Viejo (PRICH), actualización 2024
- Plan Regulador Comunal de Chillán (PRCCH)

Todos los instrumentos anteriormente indicados se encuentran vigentes y por tanto fueron considerados para el análisis.

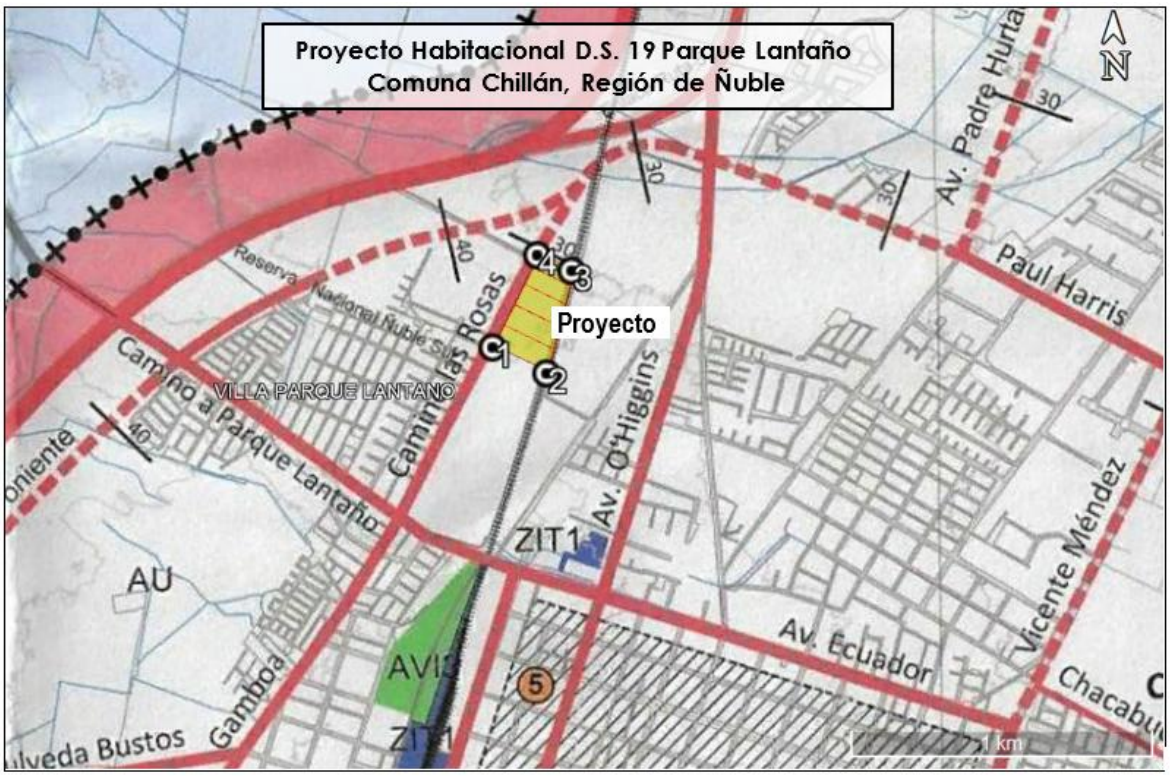
• Plan Regulador Intercomunal Chillán – Chillán Viejo (PRICH)

La actualización del Plan Regulador Intercomunal Chillán – Chillán Viejo (PRICH) fue publicada el 14/02/2024 en el Diario Oficial mediante la Resolución N°174/2024 del Gobierno Regional de Ñuble. Las disposiciones de dicho instrumento regulan el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de las comunas de Chillán y Chillán viejo y se encuentra compuesto por la Memoria Explicativa, la Ordenanza y los Planos de zonificación (PRICH-Z), Planos de vialidad (PRICH-V), Plano Áreas restringidas al desarrollo urbano (PRICH-R), los que constituyen un solo cuerpo normativo.

De acuerdo a la zonificación establecida en el PRICH vigente, el Proyecto se encuentra ubicado en el Área Urbano (AU), la cual está definida en el plan regulador comunal vigente de la comuna de Chillán.

Figura. Localización del Proyecto en el Área Urbana (AU) respecto al PRICH.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 42. Localización del Proyecto en el Área Urbana (AU) respecto al PRICH. Adenda Complementaria.

• Plan Regulador Comunal de Chillán (PRCCH)

El Plan Regulador Comunal de Chillán (PRCCH) es el instrumento que regula el uso de suelo en el lugar de emplazamiento del Proyecto. Este Plan cuenta con resolución de aprobación del instrumento mediante Decreto 7458 del 21 de julio de 2016 de la Municipalidad de Chillán.
Específicamente, el Proyecto se desarrollará en el sector qué, según el Artículo 11 de la Ordenanza del PRCCH, corresponde a una zona mixta ZM-2, donde el uso residencial está permitido.

Tabla Normas urbanísticas de la zona ZM-2 (zona mixta).

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	**Permitidos - Prohibidos**
RESIDENCIAL	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Industria, grandes depósitos	Prohibido
Talleres, bodegas industriales	Permitido inofensivo
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Sanitaria	Prohibido
Energética	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido, excepto discotecas
Culto y cultura	Permitido
Deporte	Permitido, excepto estadios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

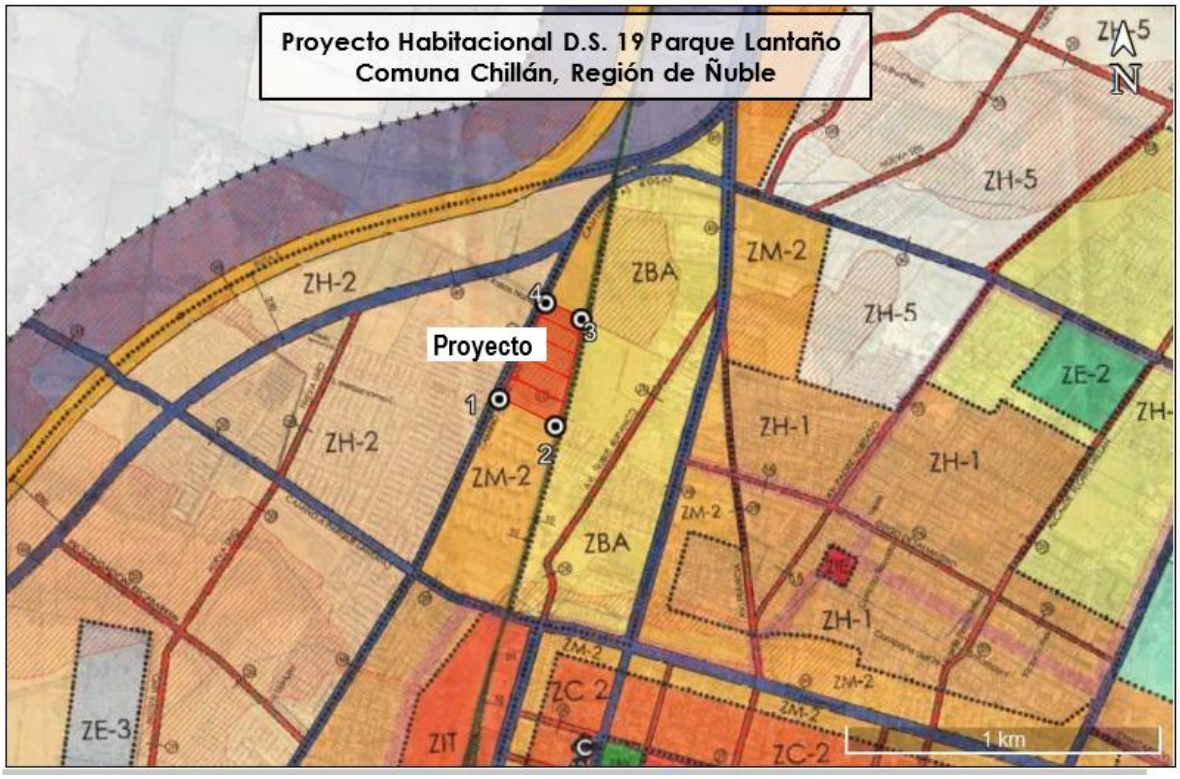
Educación	Permitido
Esparcimiento	Permitido, excepto parques zoológicos
Salud	Permitido, excepto cementerios, crematorios
Seguridad	Permitido, excepto cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
Espacio público y área verde	Permitido
CONDICIONES DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN	
Superficie de subdivisión predial mínima	500 m^2
Coeficiente de ocupación de suelo	0.8
Coeficiente de constructibilidad	5
Altura máxima de edificación	Altura máxima 20 m. Altura máxima de la edificación continua 7 m Altura máxima de la edificación aislado sobre la continua 20 m.
Sistema de agrupamiento	Aislado, Pareado y Continuo
Retranqueo	4 m
Profundidad de la edificación continua	80%
Antejardín	2,5 m.
Densidad bruta máxima	800 hab/ha

Fuente: Tabla 56. Normas urbanísticas de la zona ZM-2 (zona mixta). Adenda Complementaria.

En la Figura siguiente, se visualiza el Proyecto respecto del Plan Regulador Comunal de Chillán.

Figura. Localización del Proyecto respecto al Plan Regulador Comunal de Chillán.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 43. Localización del Proyecto respecto al Plan Regulador Comunal de Chillán. Adenda Complementaria.

El Proyecto cuenta con Certificados de Informaciones Previas de los lotes, emitidos por la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de Chillán, en conformidad con lo establecido en el artículo 1.4.4 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (Disponibles en el Anexo 3 de la DIA).

De esta manera, se concluye que, de acuerdo a las características del Proyecto, su emplazamiento es coherente con el uso de suelo establecido en el PRC vigente.

12.4.4. Observante: Pedro Andrés Lagos Lagos

Observación:
A objeto de abordar de mejor manera la pregunta se subdividió en números, como se presenta a continuación:

Observaciones a la declaración de Impacto Ambiental:

12.4.4.1.- Estudio vial ambiental: En la página 60 se describe el trayecto de la línea 7 el cual tuvo una modificación el año 2023 y que afecta el tránsito vehicular en calle Lenga con av. Las Rosas, por tanto, no está actualizado.

12.4.4.2.- Estudio vial ambiental: En la página 50 indica que calle San Cristóbal en toda su extensión es Bidireccional lo cual solo se cumple entre calle Queulat y calle Lenga, impidiendo el egreso por esta calle hasta camino Parque Lantaño.

12.4.4.3.- Estudio vial ambiental: Respecto a las ciclovías se solicita extender la actual construcción por todo el frontis del proyecto entre pasaje Adonis y calle Lenga. Los otros proyectos inmobiliarios emplazados en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

camino Las Rosas lo hicieron proyectando su uso por el aumento del flujo vehicular de esa arteria y de ese modo era posible entregar mayor seguridad a los ciclistas.

12.4.4.4.- Estudio vial ambiental: en la página 21 indica los horarios de las mediciones del análisis vial directo en los distintos puntos de control vehicular que son entre las 7:30 y 8:30 am para la mañana. La congestión vehicular en el sector se genera entre las 7:00 y 7:30 am por tanto se solicita que se vuelva a realizar la medición en estos horarios que son los más conflictivos en dirección poniente a oriente (camino parque Lantaño) y de norte a sur (camino las rosas), en la intersección de camino Las Rosas con camino Parque Lantaño.

12.4.4.5.- Estudio vial ambiental: En la página 360 se concluye que la solución del aumento de flujo vehicular que generará el proyecto en la intersección de las calles parque Lantaño y rosas es la reprogramación del semáforo. Se observa que la situación actual en hora punta no hace factible que la solución pase por la reprogramación del semáforo ya que la congestión vehicular se genera en todas las direcciones de la intersección. Se solicita, por tanto, una ampliación de la calle las rosas entre calle Lenga y camino Parque Lantaño para habilitar una vía adicional que permita descongestionar la salida de esa arteria desde el norte al sur para todos los vehículos que se dirigen hacia el sector sur de la ciudad tomando la av. Mariscal Ruiz de Gamboa.

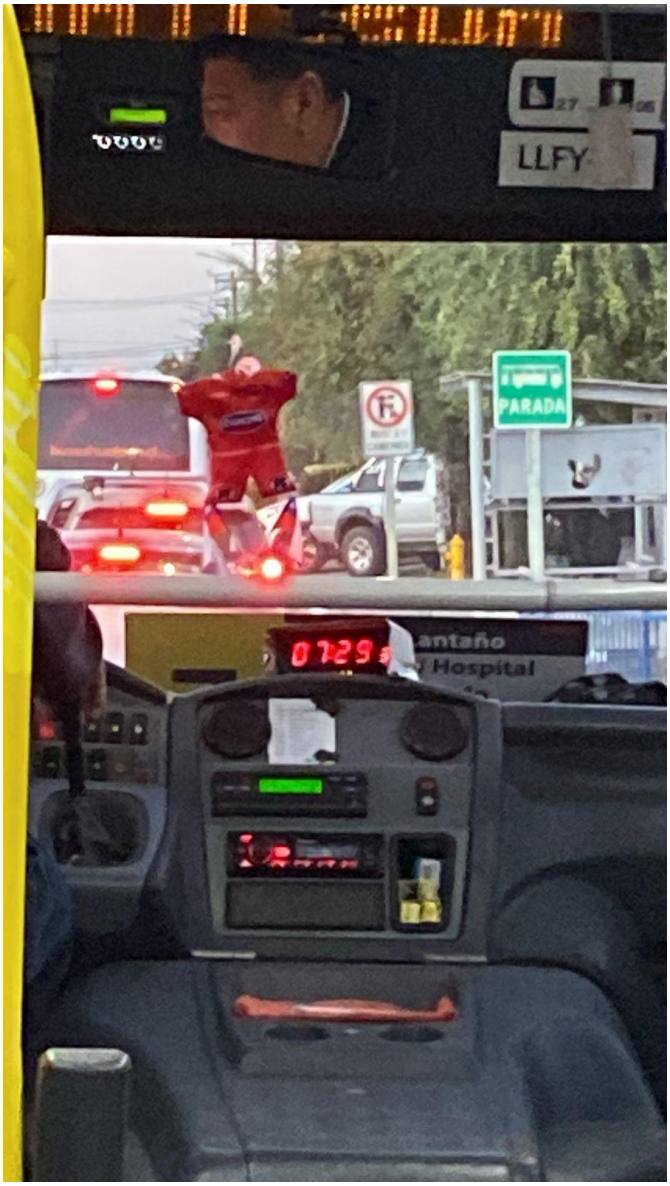
12.4.4.6.- Estudio medio humano: El estudio no contempla el impacto que tendrá el aumento de la población que se estima en más de 2.000 personas distribuidas en 950 departamentos en el área de influencia, asociado al uso de los espacios comunes. Es normal ver personas de los otros condominios que están en operación, que transitan por las plazas que existen en el sector, tanto con sus hijos como sus mascotas. En el caso particular de la villa Arboleda de Lantaño cuenta con una pequeña plaza entre calle Espino y Calle San Cristóbal y otra en Calle Espino con Las Rosas. Se solicita invertir en estas plazas incorporando cierres perimetrales que permitan entregar seguridad tanto a los usuarios de esta villa como a los residentes nuevos que llegarán por el proyecto inmobiliario Nuevo Parque Lantaño.

12.4.4.7.- Los nuevos residentes también harán uso del transporte público, por tanto, se solicita mejorar los paraderos existentes en Las Rosas con pintado y más protección para las inclemencias climáticas como la lluvia.

12.4.4.8.- Se solicita justificar con un estudio que el sistema de alcantarillado que existe en Las Rosas podrá contener la demanda que se verá aumentada con los nuevos residentes de los 950 departamentos. Si el estudio arroja que el sistema de alcantarillado no va a contener esa demanda futura, es necesario realizar las inversiones correspondientes para aumentar su capacidad antes de que los departamentos sean habitados.

12.4.4.9.- Se solicita justificar con un estudio que el sistema que abastece de agua potable al sector de Parque Lantaño y que pasa por camino las rosas hacia el norte permite que la presión del agua no se vea afectada con los 950 departamentos que serán construidos y entregados en su totalidad el 2030. Si el estudio arroja que la presión agua potable que abastece al sector de parque Lantaño por camino las rosas (Villa Arboleda de Lantaño) va a disminuir con la futura demanda se requiere realizar las inversiones en infraestructura necesaria para evitar esta situación que afectará a los actuales residentes del sector arboleda de lantano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Evaluación técnica de la Observación:

En relación al resto de la observación, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble la considera pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Para dar respuesta con mayor claridad a lo observado, se abordará la respuesta en cada una de sus partes.

Respecto a lo observado: "*A objeto de abordar de mejor manera la pregunta se subdividió en números, como se presenta a continuación:*

Observaciones a la declaración de Impacto Ambiental:

12.4.4.1*.- Estudio vial ambiental: En la página 60 se describe el trayecto de la línea 7 el cual tuvo una modificación el año 2023 y que afecta el tránsito vehicular en calle Lenga con av. Las Rosas, por tanto, no está actualizado*."

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Se acoge la observación y se indica que en el Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se actualiza el trayecto de la línea 7, en base a información pública del MTT (recurso disponible en Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones) Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

Los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.

Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.
Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Además, se aclara que la "Autoridad competente" en materia de reprogramación del semáforo es la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT).

Sobre lo observado se menciona que se utilizó la información del MTT (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl)) para describir las rutas de transporte publico mayor, **destacando la línea 7 de taxibuses** que circula por el sector del Proyecto.

A continuación, se describe el trazado de Ida y Regreso, adicionalmente una figura con el trazado de la Línea 7 por el sector más próximo del Proyecto.

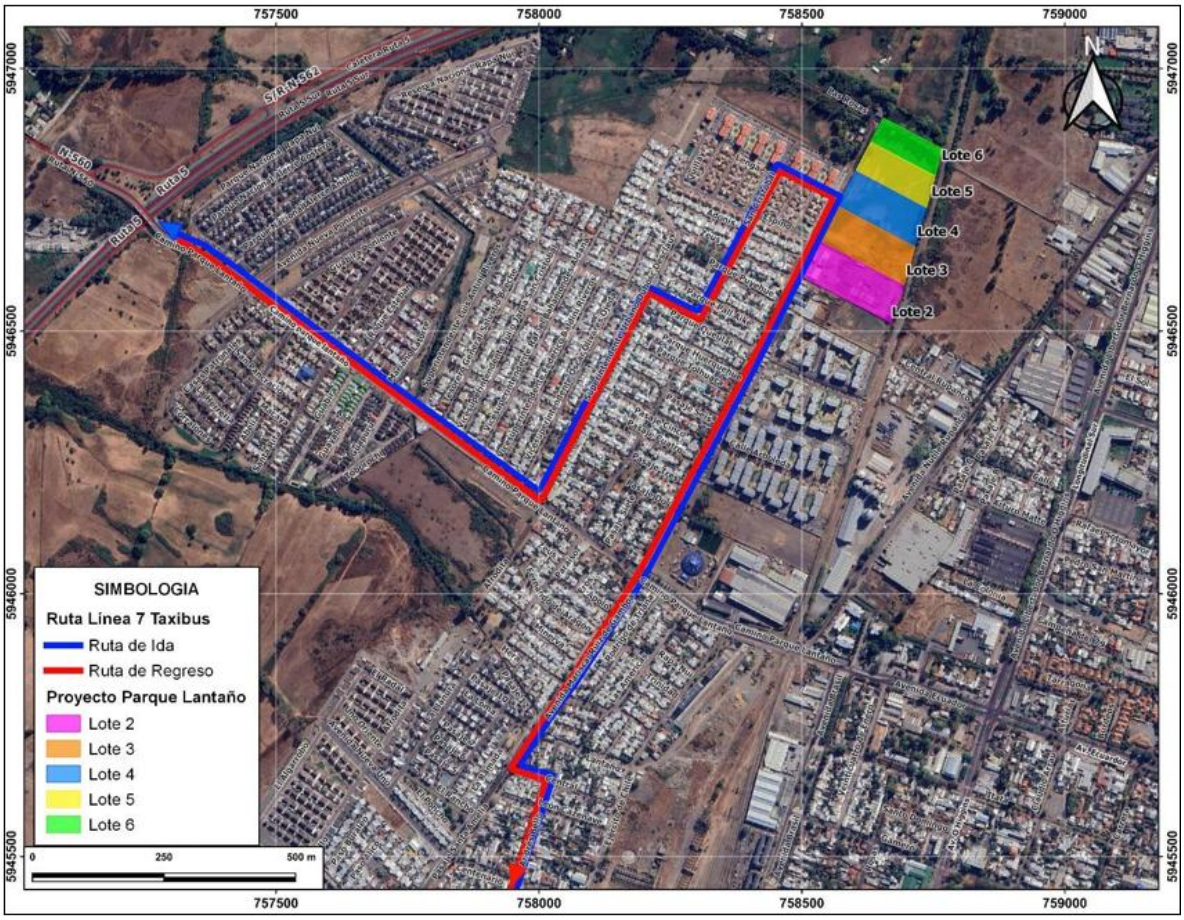
Trazado Ida
Camino Las Mariposas; Alonso de Ercilla; Barros Arana; Variante Collin; Av. Argentina; Constitución; Independencia; Maipón; Eduardo Parra Sandoval; Ejército Chileno; Av. Sepúlveda Bustos; Santa Amelia; Puente; Andrés Bello; Av. Central; Av. Mariscal Ruiz de Gamboa; Las Rosas; Lenga; San Cristóbal; Queulat; Enrique Torres Cuevas; Luis Antini Riveros; Camino Parque Lantaño.

Trazado Regreso
Camino Parque Lantaño; Luis Antini Riveros; Enrique Torres Cuevas; Queulat; San Cristóbal; Lenga; Las Rosas; Av. Mariscal Ruiz de Gamboa; Av. Central; Andrés Bello; Puente; Santa Amelia; Vera Suarez; Luis del Fierro; 21 de Mayo; Eduardo Parra Sandoval; Av. Brasil; Av. Libertad; Av. Argentina; Constitución; Isabel Riquelme; Av. Collin; Variante Collin; Barros Arana; Alonso de Ercilla; Camino Las Mariposas.

En la siguiente figura se presenta gráficamente información descrita previamente con trazado de la Línea 7.

Figura. Ruta Taxibus Línea 7.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: AMYT, 2024 en base a información del MTT y Figura 16. Ruta Taxibus Línea 7. Adenda Complementaria.

<u>Respecto a lo observado</u>: "*12.4.4.2.- Estudio vial ambiental: En la página 50 indica que calle San Cristóbal en toda su extensión es Bidireccional lo cual solo se cumple entre calle Queulat y calle Lenga, impidiendo el egreso por esta calle hasta camino Parque Lantaño.*"

Se acoge la observación y se indica que en el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se corrige la dirección de tránsito de calle San Cristóbal, la cual es sólo bidireccional entre Calle Lenga y Queulat. Luego, en el tramo desde Queulat al Camino Parque Lantaño dicha calle tiene sentido único de tránsito hacia al norte. Por lo tanto, en el Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se actualizó las rutas de ingreso/egreso y la modelación Transyt. Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

Igualmente, los resultados obtenidos indican que se presentan nivel de servicio, en general, en niveles aceptables, exceptuando la intersección de Parque Lantaño y Las Rosas donde el grado de saturación es alto, superando el 117%.

Sobre lo anterior, de acuerdo con la metodología establecida en el Decreto 30 del MTT, sólo se permite un aumento menor o igual a 5% en el indicador IMP (impacto vial) con respecto al Caso Base y, en el caso particular del Proyecto se cuenta con un 8,79% de aumento. Por lo que se plantea como medida de gestión la reprogramación del semáforo de Camino Parque Lantaño y Las Rosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

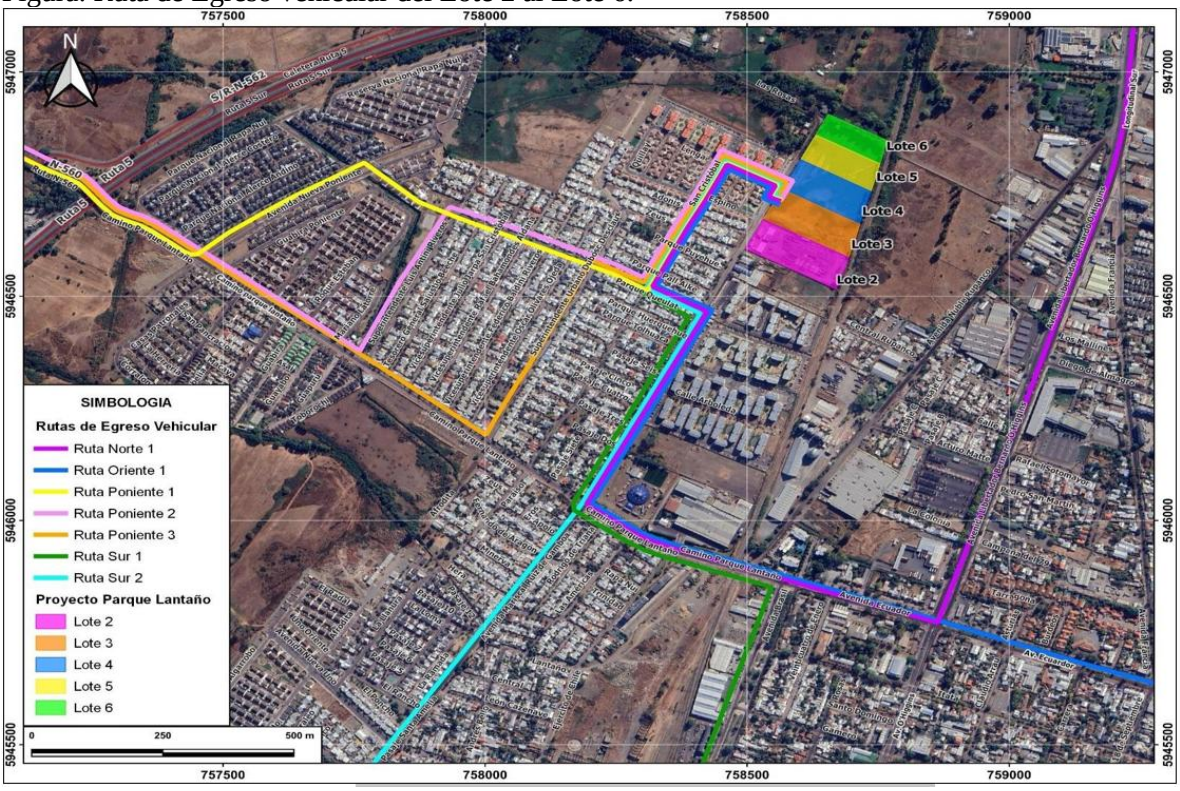
Se ratifica que la Calle San Cristóbal presenta una configuración bidireccional entre Calle Parque Queulat y Calle Lenga, permitiendo el tránsito vehicular de norte a sur y viceversa. Sin embargo, entre Calle Parque Queulat y Parque Lantaño es una vía unidireccional con sentido de tránsito sur a norte.

En consecuencia, se actualizaron las rutas de egreso de los lotes del Proyecto en Estudio Vial (Lote 2 al Lote 6) en el Anexo 15 de la Adenda, y también la modelación realizada en el Software TRANSYT 8s, actualizando los arcos de las intersecciones Calle San Cristóbal con Parque Lantaño y Calle San Cristóbal con Parque Queulat.

En la siguiente Figura se puede observar que no existen movimientos en sentido contrario al tránsito vehicular. Por ejemplo, en la intersección de Calle San Cristóbal con Parque Lantaño no existe arco que represente movimientos desde Calle San Cristóbal hacia Calle Parque Lantaño, pero si viceversa, lo que indica un único sentido de tránsito vehicular sur a norte.

A continuación, se muestran las figuras con las rutas de egreso de los lotes y la Red de Modelación actualizada, que se incorporó en el Anexo 15 de la Adenda Complementaria.

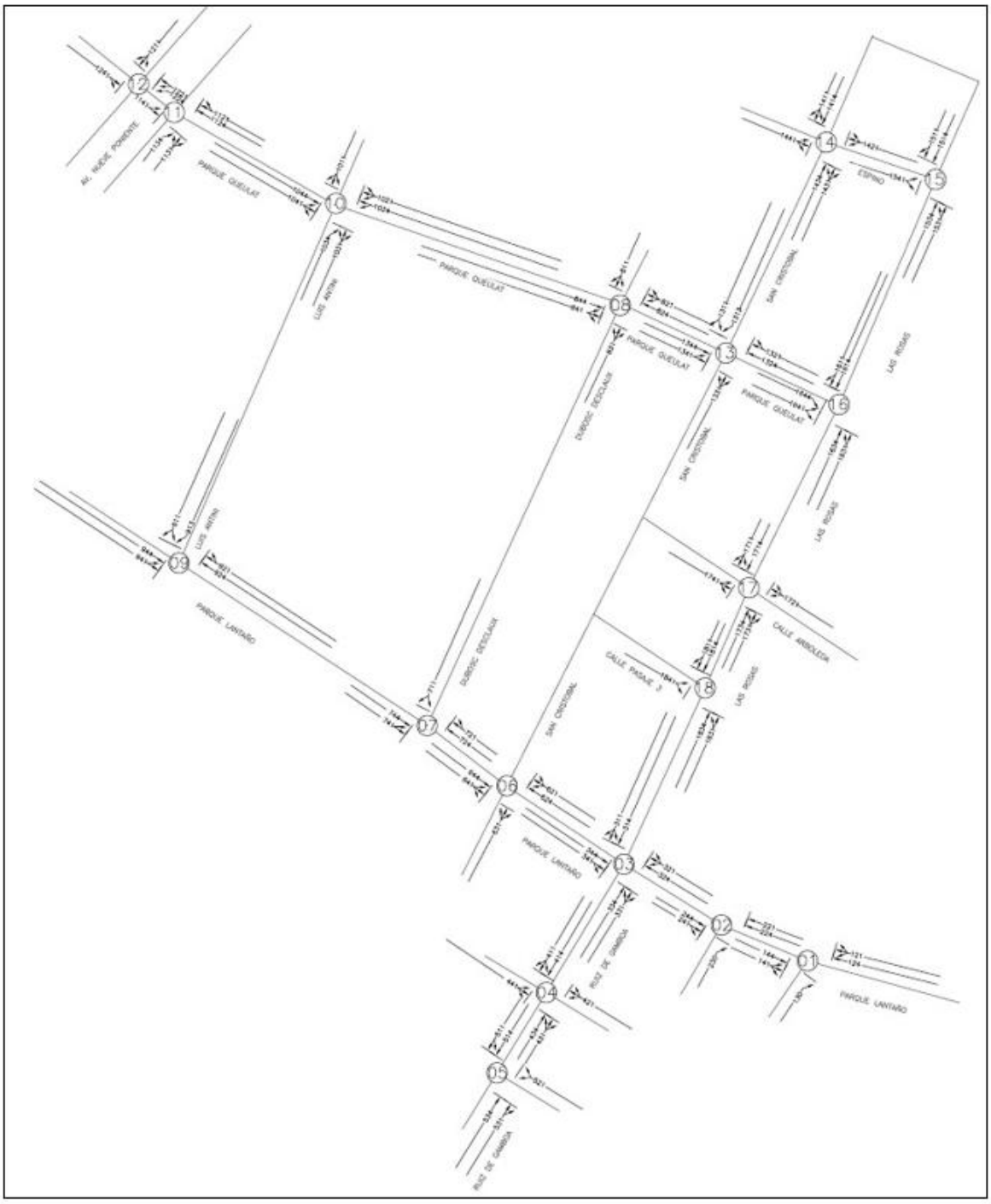
Figura. Ruta de Egreso vehicular del Lote 2 al Lote 6.



Fuente: AMYT, 2024. Figura 17. Ruta de Egreso vehicular del Lote 2 al Lote 6. Adenda Complementaria.

Figura. Red de modelación TRANSYT

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: AMYT, 2024. Figura 18. Red de modelación TRANSYT. Adenda Complementaria.

**<u>Respecto a lo observado</u>: "*12.4.4.3.- Estudio vial ambiental: Respecto a las ciclovías se solicita extender la actual construcción por todo el frontis del proyecto entre pasaje Adonis y calle Lenga. Los otros proyectos inmobiliarios emplazados en camino Las Rosas lo hicieron proyectando su uso por el aumento del flujo vehicular de esa arteria y de ese modo era posible entregar mayor seguridad a los ciclistas*."

Se indica que hasta la fecha existen 2 IMIV aprobados asociados al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño, donde uno de los IMIV está asociado al Lote 2 (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl))y el otro IMIV asociado al Lote 3 (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl)).

El IMIV del Lote 2 propone las siguientes medidas de mitigación relacionadas con ciclovías:
• Vereda y ciclobanda en costado oriente de Las Rosas, tramo entre proyecto Parque Nuevo Lantaño y Parque Central Lantaño (66 ml metro lineales), y vereda para conectar la existente con paso de rodado proyectado en cruce peatonal propuesto en costado sur de Calle Espino (3 ml), además de considerar en zona de parada, sector de ciclovía (11 ml), y en sector de acceso al nororiente de Calle Interior (7.2 ml) para permitir continuidad a la existente.

Por su parte, el IMIV del Lote 3 propone las siguientes medidas de mitigación relacionadas con ciclovías:
• Proyección de vereda y ciclobanda en costado oriente de Las Rosas, tramo entre proyecto parque nuevo Lantaño II y calle Lenga (22 ml), así como también de la calzada (210 m^2).

Finalmente, vale indicar que cada Lote pendiente de construcción tendrá su tramitación sectorial de IMIV en la SEREMITT, a fin de mitigar el área de influencia específica que le corresponde a cada lote, según su correspondiente categorización sectorial en aplicación del Decreto 30 del MTT, considerando la extensión de ciclovía según corresponda el perfil del Plan Regulador Comunal vigente al momento de los permisos sectoriales. De igual modo el Proyecto considerará las obras de urbanización que le correspondan implementar dentro de su frente pedrial, según lo establezca el instrumento de planificación territorial vigente.

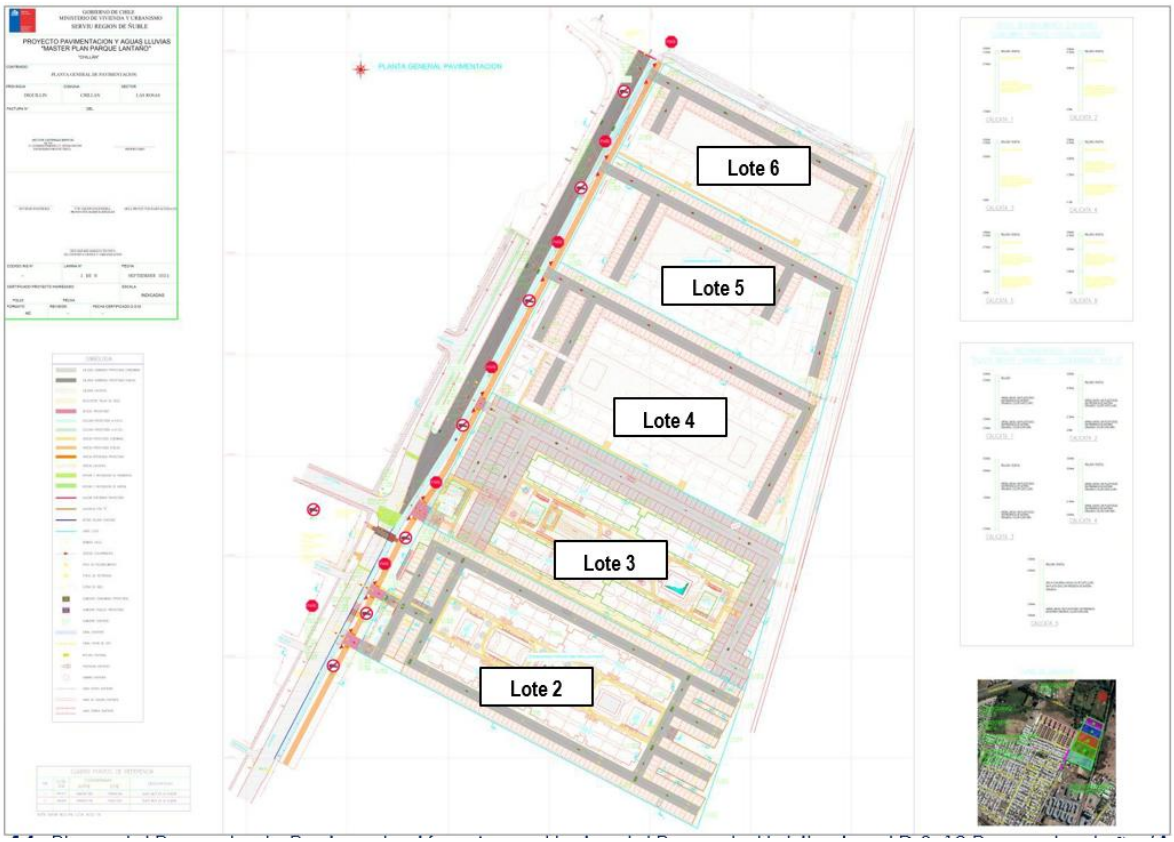
En relación a las ciclovías del Proyecto, en las siguientes Figuras se presenta plano de proyecto de pavimentación y aguas lluvias en vista general y un acercamiento.

La franja celeste representa las ciclovías que se habilitarán de frente al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño. Dicha ciclovía estará ubicada entre Calle Las Rosas (franja gris) y la vereda (franja naranja).

Cabe mencionar que para el desarrollo del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias se han considerado todas las exigencias contenidas en el código de normas y Especificaciones Técnicas de obras de Pavimentación de la División Técnica de Estudios y Fomento Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU, 2018) y el Manual de Diseño de Vialidad Urbana del MINVU (REDEVU Versión 2010), Recomendaciones Para Diseño del Manual de Carreteras (MOP), según las características físicas y de tránsito de las vías.

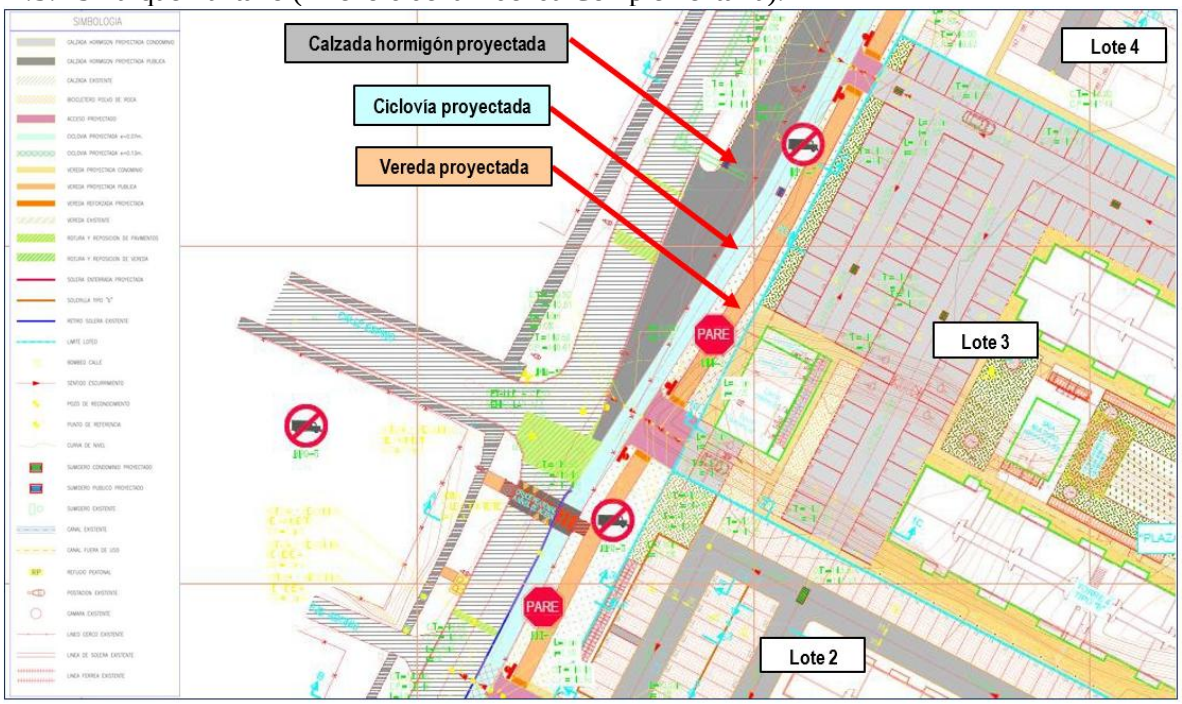
Figura. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 14. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

Figura. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Fuente: Figura 15. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

**Respecto a lo observado: "*12.4.4.4.- Estudio vial ambiental: en la página 21 indica los horarios de las mediciones del análisis vial directo en los distintos puntos de control vehicular que son entre las 7:30 y 8:30 am para la mañana. La congestión vehicular en el sector se genera entre las 7:00 y 7:30 am por tanto se solicita que se vuelva a realizar la medición en estos horarios que son los más conflictivos en dirección poniente a oriente (camino parque Lantaño) y de norte a sur (camino las rosas), en la intersección de camino Las Rosas con camino Parque Lantaño*."

Se indica que la determinación del horario de medición se basó en los resultados de los dos (2) IMIV aprobados asociados al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño, donde uno de los IMIV está asociado al Lote 2 (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl)) y el otro IMIV asociado al Lote 3 (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl)).

En este contexto, se utilizó la periodización de referencia el IMIV de aprobado y validado por la SEREMITT del Proyecto Parque Central Lantaño II – Chillán, la cual determinó la punta mañana de 7:30-8:30 horas. En consecuencia, se considera la medición periódica de 2 horas, en media hora antes y media hora posterior al periodo horario de análisis, es decir, de 7:00 a 9:00 horas, sin embargo, dentro de este periodo de análisis vial en horario de mañana, las mediciones realizadas en terreno determinan un periodo peak entre 7:30-8:30 horas (horario que fue evaluado en el Anexo 1618 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial). Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

En la siguiente tabla, marcados en rojo, se muestran las horas de máxima demanda vehicular, en Punta Mañana, Punta Mediodía y Punta Tarde, consecutivamente, en término de vehículos equivalentes por hora (veq/hora). Los puntos de control considerados en periodización fueron medidos en terreno dentro del Área de Análisis Vial Directa durante el año 2023 (mediciones recientes realizadas en el marco de la DIA).

La metodología para la determinación de los periodos de análisis responde la normativa vigente, de acuerdo con lo estipulado en el MESPIVU (Manual de Diseño y Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana (http://www.sectra.gob.cl/metodologias/mespivu.htm)).

Tabla. Hora representativa Área de Análisis Vial Directa.

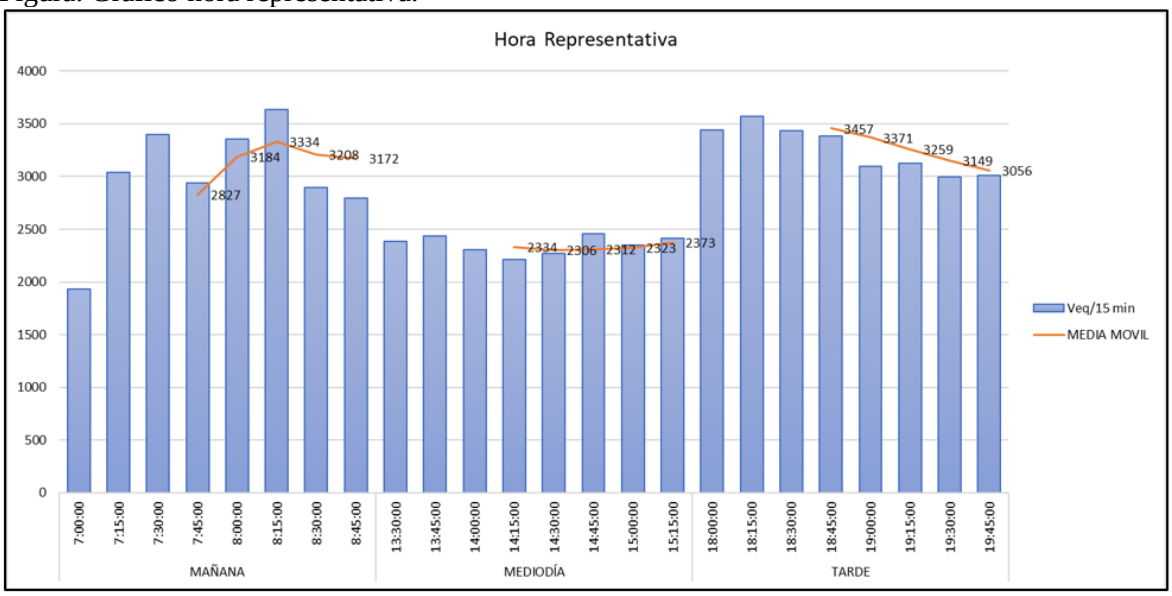
PERIODO	HORARIO	Veq/15 min	MEDIA MOVIL
MAÑANA	7:00:00	1.930	
	7:15:00	3.037	
	7:30:00	**3.402**	
	7:45:00	**2.940**	**2.827**
	8:00:00	**3.359**	**3.184**
	8:15:00	**3.635**	**3.334**
	8:30:00	2.898	3.208
	8:45:00	2.795	3.172
	13:30:00	2.384	
	13:45:00	2.434	
	14:00:00	2.305	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

MEDIODÍA	14:15:00	2.213	2.334
	14:30:00	**2.272**	**2.306**
	14:45:00	**2458**	**2.312**
	15:00:00	**2351**	**2.323**
	15:15:00	**2411**	**2.373**
TARDE	**18:00:00**	**3441**	
	18:15:00	**3571**	
	18:30:00	**3434**	
	18:45:00	**3382**	**3.457**
	19:00:00	3096	3.371
	19:15:00	3122	3.259
	19:30:00	2994	3.149
	19:45:00	3010	3.056

Fuente: Tabla 53. Hora representativa Área de Análisis Vial Directa. Adenda Complementaria.

Figura. Gráfico hora representativa.



Fuente: AMYT, 2024. Figura 21. Gráfico hora representativa. Adenda Complementaria.

**<u>Respecto a lo observado</u>: "*12.4.4.5.- Estudio vial ambiental: En la página 360 se concluye que la solución del aumento de flujo vehicular que generará el proyecto en la intersección de las calles parque Lantaño y rosas es la reprogramación del semáforo. Se observa que la situación actual en hora punta no hace factible que la solución pase por la reprogramación del semáforo ya que la congestión vehicular se genera en todas las direcciones de la intersección. Se solicita, por tanto, una ampliación de la calle las rosas entre calle Lenga y camino Parque Lantaño para habilitar una vía adicional que permita descongestionar la salida de esa arteria desde el norte al sur para todos los vehículos que se dirigen hacia el sector sur de la ciudad tomando la av. Mariscal Ruiz de Gamboa*".

Se aclara que en el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se modeló la Situación Futura considerando la operación de los cinco lotes en su conjunto (efecto sinérgico). Con los resultados obtenidos se sugiere como medida de gestión la reprogramación del semáforo de Camino Parque Lantaño y Las Rosas, para lo cual se deberá presentar sectorial un Estudio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Reprogramación para ser revisado y aprobado por la autoridad competente. Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

Igualmente, los resultados obtenidos indican que se presentan nivel de servicio, en general, en niveles aceptables, exceptuando la intersección de Parque Lantaño y Las Rosas donde el grado de saturación es alto, superando el 117%.

Sobre lo anterior, de acuerdo con la metodología establecida en el Decreto 30 del MTT, sólo se permite un aumento menor o igual a 5% en el indicador IMP (impacto vial) con respecto al Caso Base y, en el caso particular del Proyecto se cuenta con un 8,79% de aumento. Por lo que se plantea como medida de gestión la reprogramación del semáforo de Camino Parque Lantaño y Las Rosas.

Los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.

Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.

Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En lo que respecta a obras de aumento de capacidad vial, se debe mencionar que el Proyecto no considera ampliación de Calle Las Rosas, pero si considera urbanización del frente del Proyecto. Las siguientes Figuras presentan el plano de proyecto de pavimentación y aguas lluvias (vista general y acercamiento).

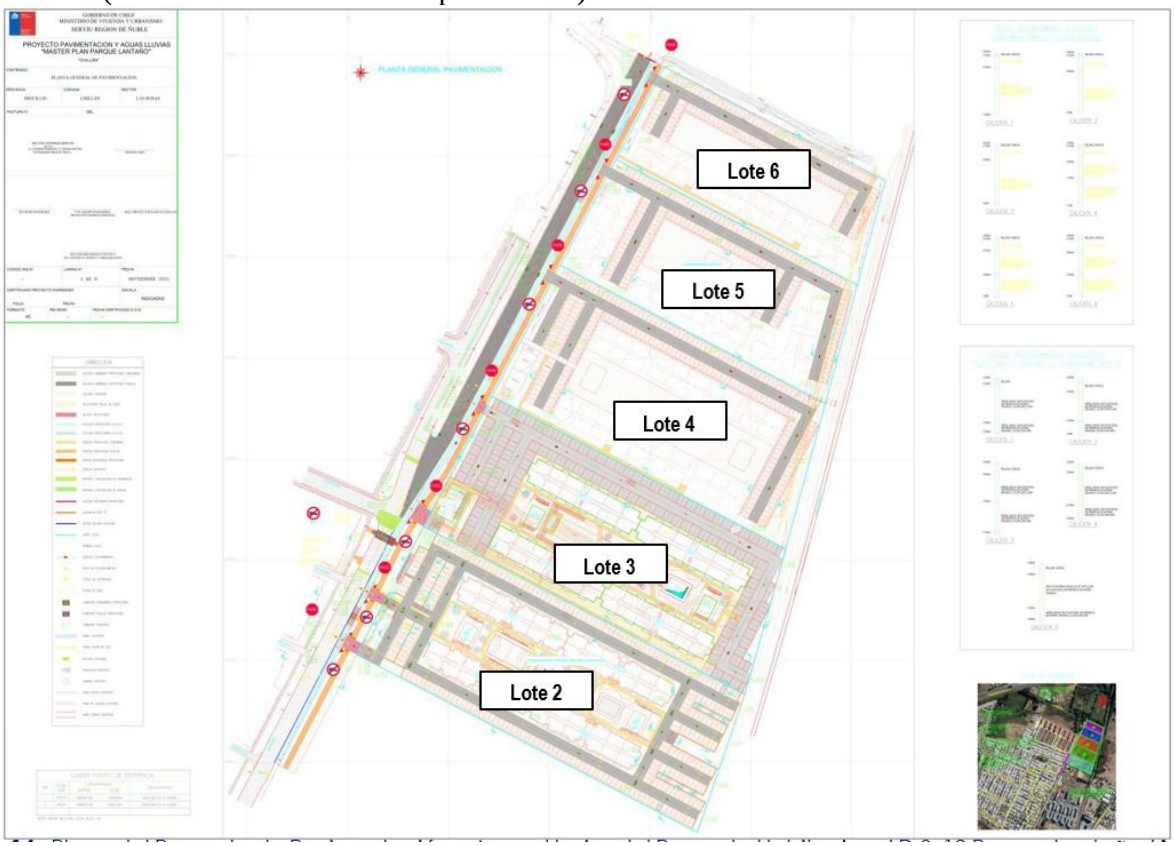
La franja gris oscuro representa el tramo de Calle Las Rosas que se habilitará de frente al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño. Dicho tramo actualmente no se encuentra pavimentado, por lo cual se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

ejecutarán las labores necesarias para la habilitación de los accesos vehiculares (franja gris oscuro), veredas (franja naranja), ciclovías (franja celeste) y señaléticas.

Para el desarrollo del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias se han considerado todas las exigencias contenidas en el código de normas y Especificaciones Técnicas de obras de Pavimentación de la División Técnica de Estudios y Fomento Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU, 2018) y el Manual de Diseño de Vialidad Urbana del MINVU (REDEVU Versión 2010), Recomendaciones Para Diseño del Manual de Carreteras (MOP), según las características físicas y de tránsito de las vías.

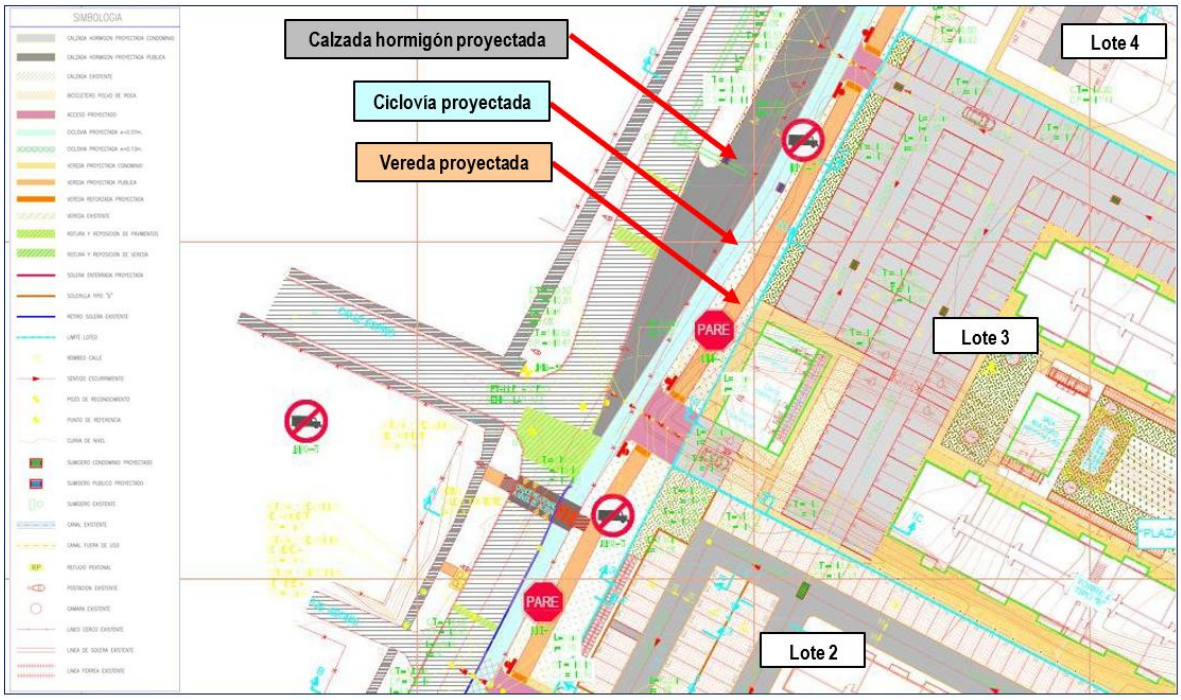
Figura. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).



Fuente: Figura 14. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

Figura. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 15. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

Respecto a lo observado: "*12.4.4.6*.- *Estudio medio humano: El estudio no contempla el impacto que tendrá el aumento de la población que se estima en más de 2.000 personas distribuidas en 950 departamentos en el área de influencia, asociado al uso de los espacios comunes. Es normal ver personas de los otros condominios que están en operación, que transitan por las plazas que existen en el sector, tanto con sus hijos como sus mascotas. En el caso particular de la villa Arboleda de Lantaño cuenta con una pequeña plaza entre calle Espino y Calle San Cristóbal y otra en Calle Espino con Las Rosas. Se solicita invertir en estas plazas incorporando cierres perimetrales que permitan entregar seguridad tanto a los usuarios de esta villa como a los residentes nuevos que llegarán por el proyecto inmobiliario Nuevo Parque Lantaño.*"

El Anexo 17 de la DIA "Estudio de Medio Humano" incorpora una caracterización de los grupos humanos que habitan los sectores próximos al emplazamiento del proyecto, tales como Arboleda de Lantaño, Cumbres de Lantaño, Villa San Cristóbal y Parque Lantaño.

El citado anexo incluye una descripción de la estructura y dinámica de la población, a partir de información de primera fuente levantada a través de entrevistas a dirigentes y vecinos de los sectores contenidos en el área de influencia del proyecto.

En relación con el aumento de la población en Chillán, diversas publicaciones dan cuenta que tal incremento poblacional ha generado impactos en el uso de los espacios comunes. Según Didima Olave Farías (La vivienda, una variable de calidad de vida en la ciudad de Chillán (Didima Olave Farías, 2015).), el rápido crecimiento poblacional ha exacerbado la problemática de la vivienda, llevando a una mayor densidad en áreas residenciales y una expansión urbana horizontal que afecta la disponibilidad y calidad de los espacios comunes. Claudia Espinoza Lizama (Dinámica habitacional en Chillán, Chile (1906-2013) (Claudia Espinoza Lizama, 2014).) menciona que el crecimiento demográfico sostenido y los cambios en modelos económicos han transformado la morfología de la ciudad, afectando la distribución de espacios comunes y la accesibilidad a estos. Gerardo Azócar y colaboradores (Cambio en los patrones de crecimiento en una ciudad intermedia (Gerardo Azócar, Rodrigo Sanhueza, Cristián Henríquez, 2003).) destacan que el crecimiento urbano no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

planificado ha resultado en áreas con deficiencias de urbanización, como la falta de pavimentación y el mal estado de luminarias y señalización, lo que impacta negativamente en la percepción de seguridad y uso de espacios públicos. Hugo Romero Aravena y Alexis Vásquez Fuentes (El crecimiento espacial de las ciudades intermedias chilenas (Hugo Romero Aravena, Alexis Vásquez Fuentes, 2009).) observan que el crecimiento tentacular ha llevado a una expansión irregular que requiere de infraestructura de apoyo para los nuevos barrios, incluyendo la creación y mantenimiento de espacios comunes. Finalmente, una investigación reciente (Ultraestación / ultra-Chillán: regeneración urbana y densificación desde el ferrocarril (2023).) (2023) sugiere que la falta de planificación ha contribuido a desigualdades y problemas de integración, afectando negativamente la calidad y accesibilidad de los espacios comunes.

Referente al acceso a espacios públicos y equipamiento, un informe de la Universidad de Chile (Universidad de Chile (2020). Policy Brief, Serie Domesticar la Ciudad. Propuestas para una Infraestructura y Desarrollo Urbano Resiliente, Sostenible y Comunitario.) señala que, aunque ha habido inversiones en infraestructura, el acceso a espacios públicos y equipamientos aún es limitado en muchas áreas de la ciudad. La planificación urbana ha sido insuficiente para mantener el ritmo de crecimiento poblacional, lo que resulta en una falta de espacios recreativos y equipamientos comunitarios adecuados.

De acuerdo con lo indicado en la normativa vigente, además de los antecedentes mencionados anteriormente, el “Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño” contempla la habilitación de equipamiento y áreas verdes para los futuros residentes.

Se aclara que el Proyecto contempla equipamiento y áreas verdes sólo al interior de los condominios, a los cuales tendrán acceso exclusivamente los futuros residentes ya que los condominios serán cerrados y con control de acceso en la portería.

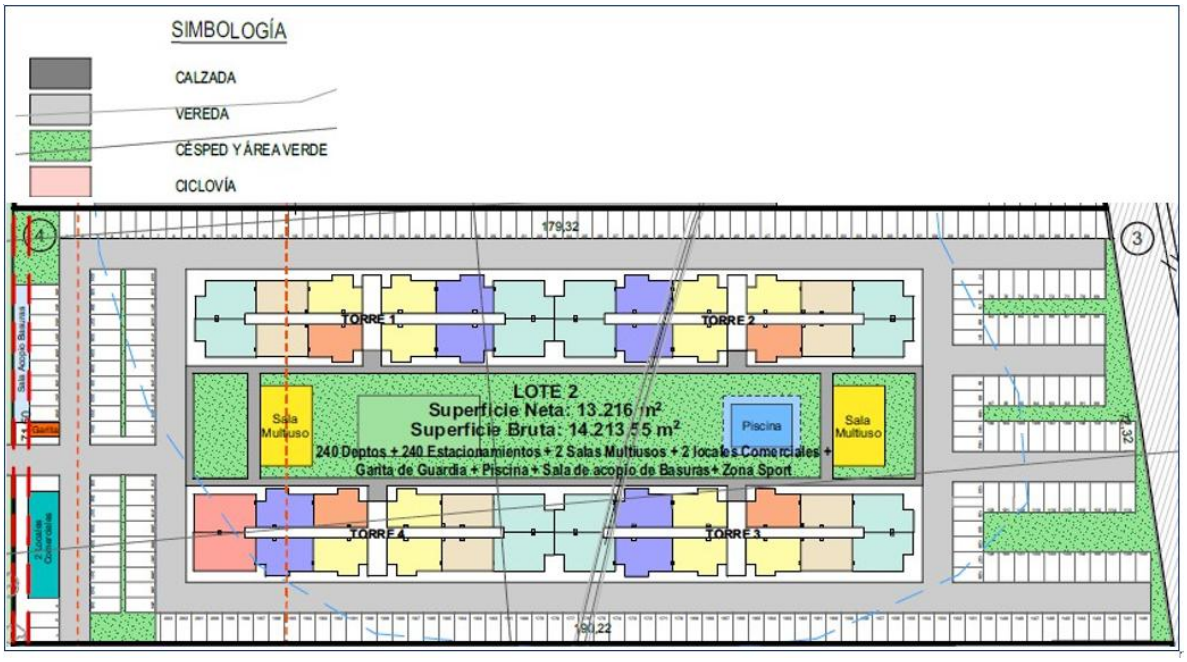
Se indica que todos los lotes del Proyecto contemplan un área común con césped, zona sport con máquinas de ejercicio y juegos infantiles, salas multiuso y piscina.

Cabe destacar que la mantención de estas áreas verdes privadas y equipamiento son responsabilidad de la administración de los condominios de acuerdo a contrato de copropiedad.

A modo referencial, a continuación, se presenta el plano de planta del Lote 2, en el que se aprecia la distribución de las áreas verdes, la zona sport, las salas multiuso y la piscina. Posteriormente, se incluyen imágenes 3D extraídas del Tour Virtual del Proyecto correspondiente al mismo lote.

Figura. Plano de planta del Lote 2 (Plano del Proyecto completo en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 24. Plano de planta del Lote 2 (Plano del Proyecto completo en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

Figura. Imagen de referencia en que se observan áreas verdes privadas y sala multiuso 1 al interior del condominio. Fuente: Tour virtual del Proyecto Lote 2 https://lantano.cl/tour-virtual/

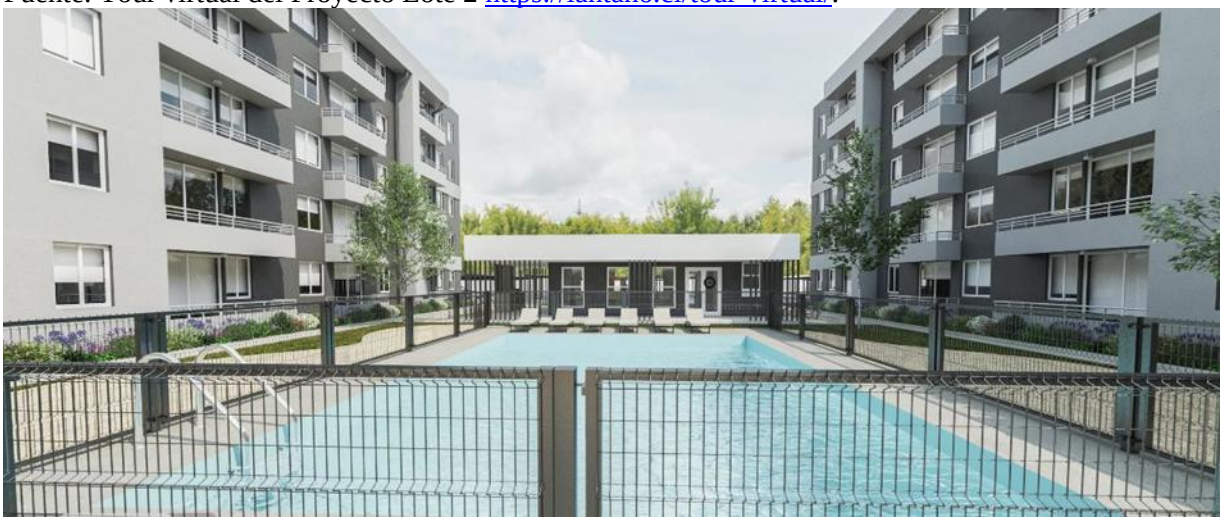
Fuente: Figura 25. Imagen de referencia en que se observan áreas verdes privadas y sala multiuso 1 al interior del condominio. Fuente: Tour virtual del Proyecto Lote 2 https://lantano.cl/tour-virtual/ Adenda Complementaria.

Figura Imagen de referencia en que se observan áreas verdes privadas, juegos infantiles y zona sport al interior del condominio. Fuente: Tour virtual del Proyecto Lote 2 https://lantano.cl/tour-virtual/.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Fuente: Figura 26. Imagen de referencia en que se observan áreas verdes privadas, juegos infantiles y zona sport al interior del condominio. Fuente: Tour virtual del Proyecto Lote 2 https://lantano.cl/tour-virtual/. Adenda Complementaria.

Figura. Imagen de referencia en que se observa piscina y sala multiuso 2 al interior del condominio. Fuente: Tour virtual del Proyecto Lote 2 https://lantano.cl/tour-virtual/.



Fuente: Figura 27. Imagen de referencia en que se observa piscina y sala multiuso 2 al interior del condominio. Fuente: Tour virtual del Proyecto Lote 2 https://lantano.cl/tour-virtual/.

Se indica respecto a los lotes restantes que las áreas verdes privadas y equipamiento a habilitar será de similares características, variando su distribución de acuerdo con la planimetría proyectada para cada lote.

Respecto a lo observado: "*12.4.4.7.- Los nuevos residentes también harán uso del transporte público, por tanto, se solicita mejorar los paraderos existentes en Las Rosas con pintado y más protección para las inclemencias climáticas como la lluvia.*"

Se indica que, en relación a mejoras para los peatones, hasta la fecha, existen 2 IMIV aprobados asociados al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño, donde uno de los IMIV está asociado al Lote 2 (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl)) y el otro IMIV asociado al Lote 3 (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl)).
El IMIV del Lote 2 propone varias medidas de mitigación relacionadas con urbanización exterior, entre las que se destacan:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

• Vereda y ciclobanda en costado oriente de Las Rosas, tramo entre proyecto Parque Nuevo Lantaño y Parque Central Lantaño (66 ml28), y vereda para conectar la existente con paso de rodado proyectado en cruce peatonal propuesto en costado sur de Calle Espino (3 ml), además de considerar en zona de parada, sector de ciclovía (11 ml), y en sector de acceso al nororiente de Calle Interior (7.2 ml) para permitir continuidad a la existente.

- Mejora en veredas, puntualmente al llegar a Pje. Adonis (1.2 ml), Pje. Tolhuaca (2.2 ml), Pje. Cinco (2.4 ml) y al nororiente de Calle Interior, acera oriente de Las Rosas (3.3 ml).
- Si bien se encuentra fuera del área de influencia normativa, se considera estudio de sintonía fina en la intersección de Las Rosas con Parque Lantaño.

Por su parte, en el IMIV del Lote 3 propone varias medidas de mitigación relacionadas con urbanización exterior, entre las cuales destacan:

- Proyección de vereda y ciclobanda en costado oriente de Las Rosas, tramo entre Proyecto parque nuevo Lantaño II y calle Lenga (22 ml), así como también de la calzada (210 m^2).
- Baliza peatonal (2 uni) en cruce ubicado al costado sur de calle Espino por Las Rosas.

Se indica que como parte de las medidas de mitigación consideradas en el IMIV aprobado del Lote 2, el Proyecto considera la implementación de 2 refugios peatonales (paraderos) cuya ubicación definitiva será coordinada con la Dirección de Tránsito, o bien serán utilizados para el reemplazo de alguno de los existentes según lo determine dicha entidad.

**Respecto a lo observado: "*12.4.4.8.- Se solicita justificar con un estudio que el sistema de alcantarillado que existe en Las Rosas podrá contener la demanda que se verá aumentada con los nuevos residentes de los 950 departamentos. Si el estudio arroja que el sistema de alcantarillado no va a contener esa demanda futura, es necesario realizar las inversiones correspondientes para aumentar su capacidad antes de que los departamentos sean habitados*."

Respecto a alcantarillado, se indica que El Proyecto se encuentra dentro del territorio operacional de la sanitaria Essbio S.A. y cuenta con certificado de factibilidad para los lotes del Proyecto, el cual se adjunta en el Anexo 4 de la Adenda. A mayor abundamiento los documentos de factibilidad sanitaria de los lotes 2, 3, 4, 5 y 6 se encuentran disponibles en el siguiente link https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/07/05/Anexo_04._Factibilidades_sanitarias.zip. El certificado indica la factibilidad de conexión de las instalaciones sanitarias a las redes existentes de agua potable y alcantarillado de aguas servida. Se aclara que es la empresa sanitaria la responsable de velar de que el sistema cuente con capacidad suficiente.

De acuerdo a lo solicitado, se complementa la información respecto al sistema de alcantarillado considerado para el Proyecto, así como sus obras asociadas.

Vale indicar que el Proyecto cuenta con factibilidad sanitaria para todos los lotes del Proyecto, otorgado por Essbio S.A. para conectarse al colector de alcantarillado de aguas servidas.

Los sistemas de alcantarillado para evacuar las aguas servidas generadas por los condominios fueron diseñados en cumplimiento de las disposiciones de la Ley general de servicios sanitarios (D.F.L. N°382/89 MOP), Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (D.S. Nº267/1980 MINVU) y las indicaciones del Manual de Normas Técnicas (D.S. Nº70/1981 MOP).

Las obras asociadas incluyen:

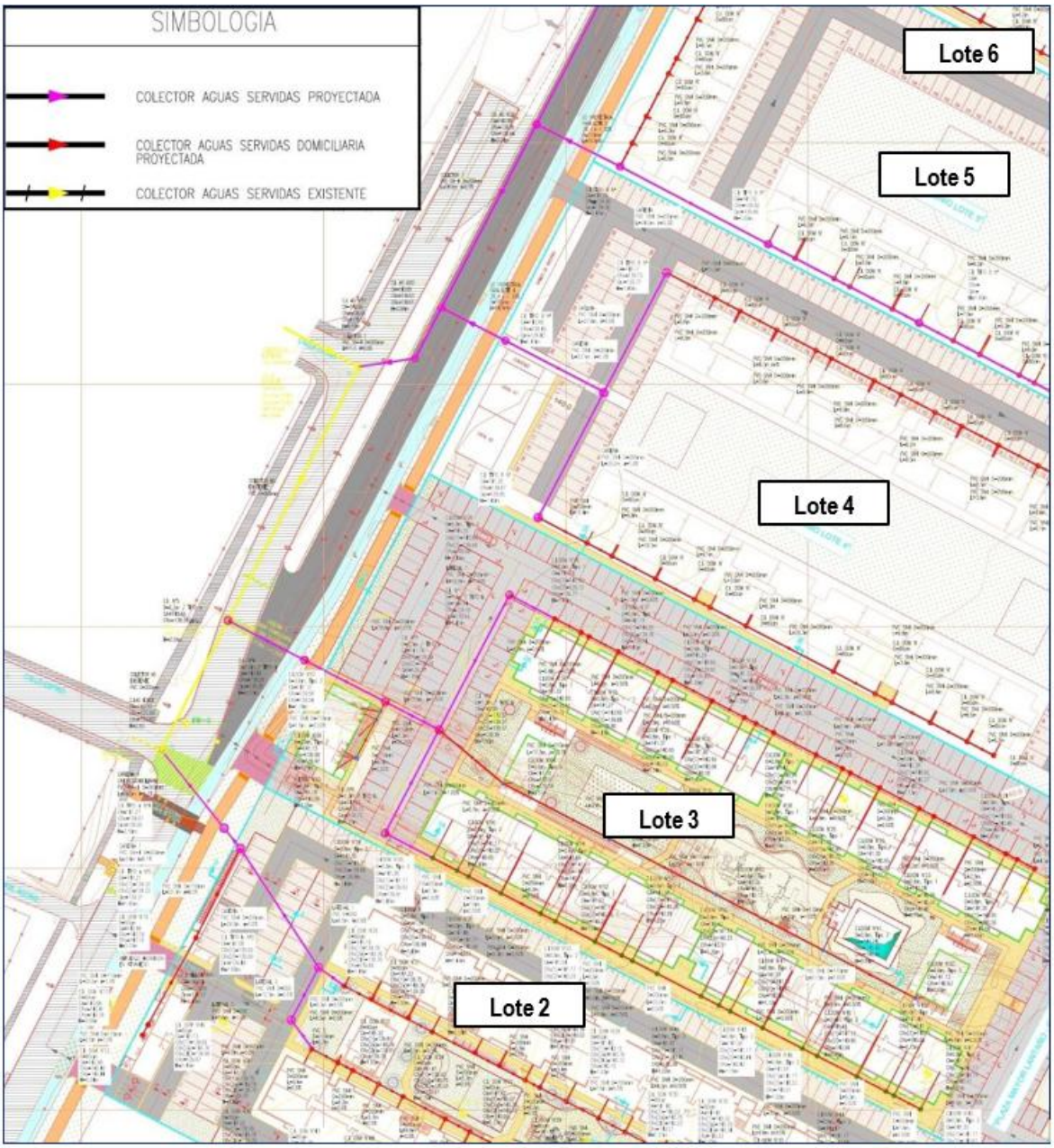
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

- Excavación de zanjas para colocar las tuberías, según especificación técnica y planimetría.
- Relleno y compactación de las zanjas al nivel de terreno, según especificación técnica y planimetría.
- Retiro de excedentes de la excavación y relleno a sitio autorizado para su disposición final.
- Red exterior de alcantarillado ejecutada en PVC, según especificación técnica y planimetría.
- Tuberías interiores de edificios ejecutadas en PVC tipo sanitario.
- Cámaras tipo domiciliarias: Cámaras de inspección del tipo domiciliarias se ejecutarán con tubos de cemento comprimido, según especificación técnica.
- Cámaras tipo públicas: Cámaras de inspección de hormigón que se ubicarán a un nivel más bajo que las cámaras tipo domiciliarias, según especificación técnica y planimetría.
- Pruebas al sistema de alcantarillado: Una vez instalado el sistema, se someterá a prueba hidráulica, prueba de bola y prueba de humo.

En la siguiente Figura se presenta plano de las instalaciones asociadas al sistema de alcantarillado del Proyecto en vista cercana: En rojo los colectores de aguas servidas domiciliarios proyectados al interior de los departamentos, en violeta los colectores de aguas servidas proyectados y en amarillo el colector de aguas servidas existente en calle Las Rosas.

Figura. Plano de planta de red de alcantarillado del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: colectores domiciliarios proyectados (rojo), colectores exteriores proyectados (violeta), colector existente (amarillo).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



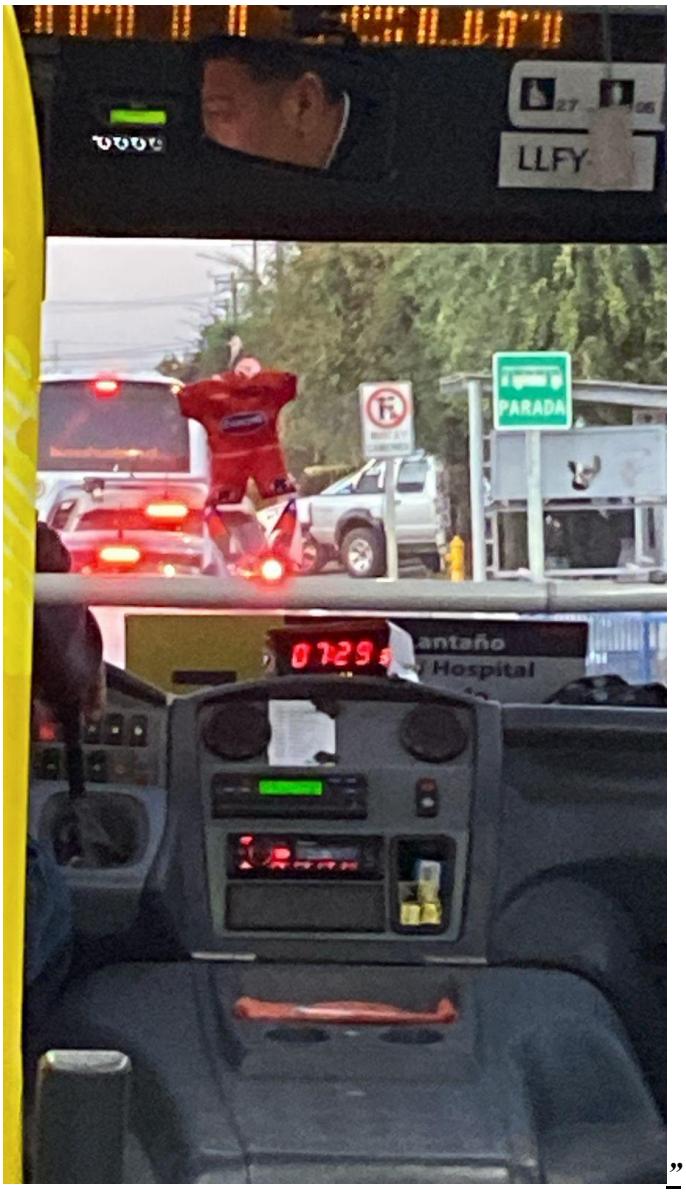
Fuente: Figura 28. Plano de planta de red de alcantarillado del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: colectores domiciliarios proyectados (rojo), colectores exteriores proyectados (violeta), colector existente (amarillo). Adenda Complementaria.

A mayor abundamiento se pueden revisar el plano en una versión mayor en el Anexo 8. Planos aguas servidas y agua potable, de la Adenda Complementaria.

<u>Respecto a lo observado</u>: "*12.4.4.9.- Se solicita justificar con un estudio que el sistema que abastece de agua potable al sector de Parque Lantaño y que pasa por camino las rosas hacia el norte permite que la presión del agua no se vea afectada con los 950 departamentos que serán construidos y entregados en su totalidad el 2030. Si el estudio arroja que la presión agua potable que abastece al sector de parque Lantaño por camino las rosas (Villa Arboleda de Lantaño) va a disminuir con la futura demanda se requiere realizar*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

las inversiones en infraestructura necesaria para evitar esta situación que afectará a los actuales residentes del sector arboleda de lantano.



”

Respecto a agua potable, se indica que El Proyecto se encuentra dentro del territorio operacional de la sanitaria Essbio S.A. y cuenta con certificado de factibilidad para los lotes del Proyecto, el cual se adjunta en el Anexo 4 de la Adenda. A mayor abundamiento los documentos de factibilidad sanitaria de los lotes 2, 3, 4, 5 y 6 se encuentran disponibles en el siguiente link https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/07/05/Anexo_04._Factibilidades_sanitarias.zip. El certificado indica la factibilidad de conexión de las instalaciones sanitarias a las redes existentes de agua potable y alcantarillado de aguas servida. Se aclara que es la empresa sanitaria la responsable de velar de que el sistema cuente con capacidad suficiente.

De acuerdo a lo solicitado, se complementa la información respecto al agua potable considerado para el Proyecto, así como sus obras asociadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Vale indicar que el Proyecto cuenta con factibilidad sanitaria para todos los lotes del Proyecto, otorgado por Essbio S.A. para conectarse a la matriz de agua potable.

Respecto al agua potable del Proyecto, las instalaciones sanitarias domiciliarias fueron diseñadas en consideración al Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA), al Manual de Normas Técnicas para la Realización de las Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado, en adelante Manual, Catálogos de fabricantes y Normas INN.

Las obras asociadas incluyen:

- Excavación de zanjas para colocar las tuberías, según especificación técnica y planimetría.
- Relleno y compactación de las zanjas al nivel de terreno, según especificación técnica y planimetría.
- Retiro de excedentes de la excavación y relleno a sitio autorizado para su disposición final.
- Red exterior: Conducción de red exterior en materialidad PVC, según especificación técnica y planimetría.
- Red interior: Cañerías de agua potable de PPR, fittings de PPR, llaves de paso y cruces de cañerías con estructuras de hormigón, según especificación técnica y planimetría.
- Sistema automático: Sistema de elevación mecánico, estanque de acumulación y bomba hidráulica, dimensionados de acuerdo a memoria de cálculo para cada condominio.
- Pruebas y recepción: Inspección visual, verificación de calidad e los materiales, prueba de hermeticidad hidráulica.
- Tramitación y recepción final.

En la siguiente Figura se presenta plano de las instalaciones asociadas al sistema de agua potable del Proyecto en vista cercana, en que se aprecia el trazado de la red de agua potable existente (celeste) y las redes proyectadas que se conectarán a esta.

Figura. Plano de planta de red de agua potable del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: red de agua potable (celeste), obras proyectadas (azul) y red seca proyectada (café).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

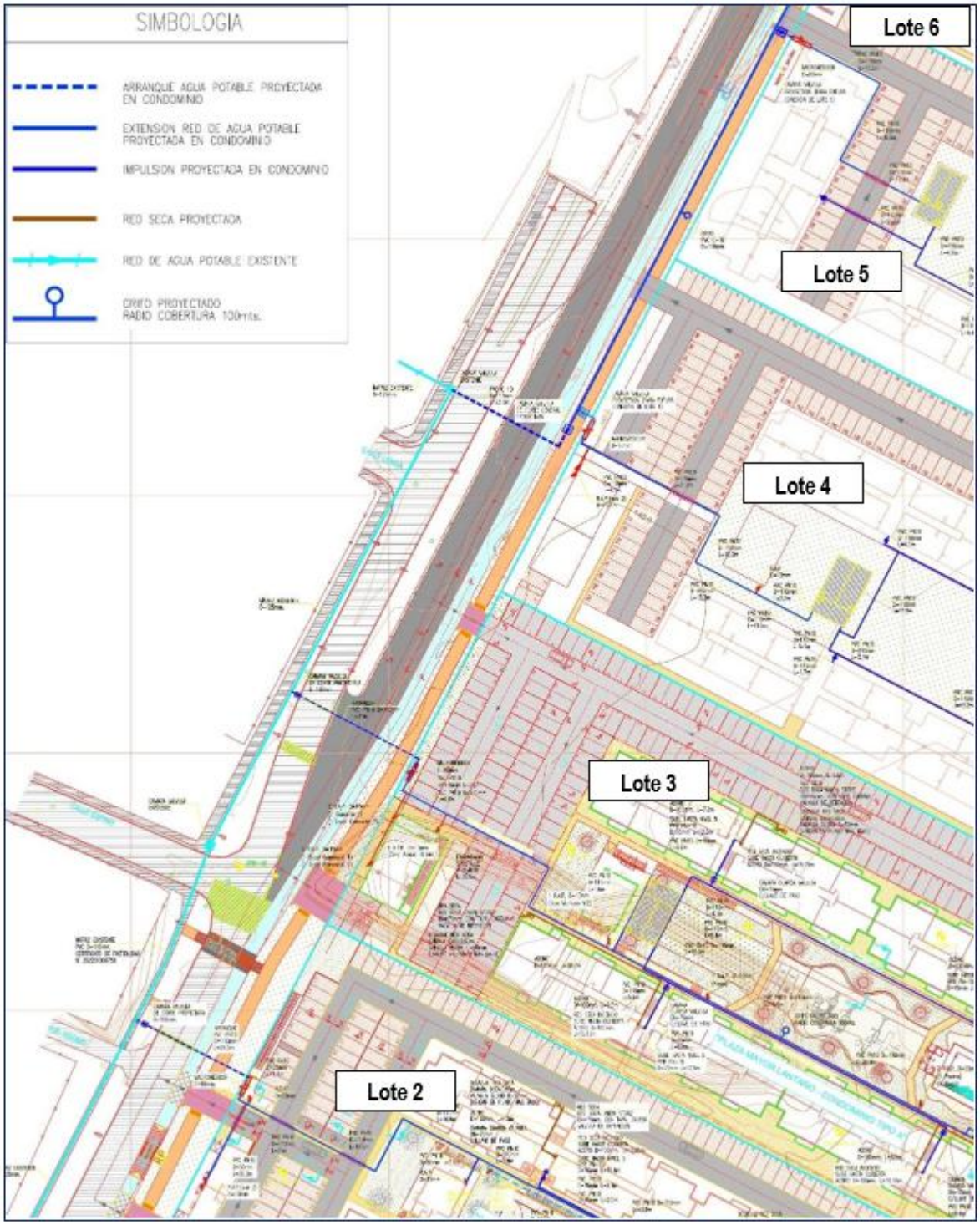


Figura 29. Plano de planta de red de agua potable del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: red de agua potable (celeste), obras proyectadas (azul) y red seca proyectada (café).

Para mayor abundamiento se puede consultar una versión completa del plano anterior en el Anexo 8. Planos aguas servidas y agua potable de la Adenda Complementaria

<u>12.4.5. Observante</u>: María Soledad Del Carmen Estay Contreras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Observación:
A objeto de abordar de mejor manera la pregunta se subdividió en números, como se presenta a continuación:

12.4.5.1. GESTIÓN VIAL, INFRAESTRUCTURA: Antes de autorizar la construcción de más viviendas en el sector, debe mejorarse la infraestructura vial y construir un paso sobre nivel en la línea férrea (debe ser sobre nivel para evitar que en invierno se llene de agua como pasa en casi todos los que existen, más aun considerando que ese sector ya se inunda). La cantidad de vehículos aumentó muchísimo con el retiro de los fondos de pensiones y la densidad de la población ha aumentado en un tremendo porcentaje desde el año 2018, sin embargo, las vías vehiculares no han mejorado en lo más mínimo, haciendo cada vez más difícil desplazarnos a nuestros trabajos o hacia el centro de la ciudad. El semáforo existente en la intersección de Parque Lantaño con Las Rosas está mal configurado, eso sin contar con que la alta cantidad de población extranjera que ha llegado, tienen la mala costumbre de no respetarlo y lamentablemente están siendo imitados por los nacionales. La autorización de un proyecto de esta envergadura sólo contribuye a desmejorar nuestra calidad de vida y desvalorizar nuestras viviendas. Otro aspecto importante a considerar en este punto es que el estudio debió hacerse en los horarios que presentan mayor congestión de tránsito de vehículos, no en el horario en que se realizó que es cuando ya las vías están más despejadas.

12.4.5.2. SEGURIDAD: Mejorar la iluminación y proceder a la instalación de cámaras de seguridad en puntos críticos. Mayor presencia policial, quizás la instalación de una comisaría en el sector.

12.4.5.3. SOCIAL: La calidad de vida de los habitantes del sector ya se ha visto desmejorada con la gran cantidad de población que ha traído la construcción de tantos departamentos, aumentando los tiempos de viaje y también el gasto en transporte. Esto genera estrés, frustración, irritabilidad, etc... A la gran cantidad de personas y vehículos, debemos sumar el paso del tren que ya ha provocado accidentes con fallecidos y que es el causante de tacos kilométricos a las 7:30 A.M., luego a las 08:00 A.M. y otros horarios en la tarde. Todo esto ha hecho que nuestras propiedades disminuyan su valor tanto para la venta como para el arriendo, provocando una huida de los copropietarios quienes ofrecen en arriendo sus departamentos a bajo costo, provocando así una disminución en el nivel socio-cultural de las personas que habitan acá, lo que nos obliga a convivir con una gran cantidad de extranjeros que no siempre están dispuestos a respetar y adaptarse a nuestra forma de vida, esto provoca conflictos y riñas entre vecinos, visitas constantes de Carabineros o PDI en busca de algún residente, etc… hechos que finalmente alteran a toda la comunidad.

Evaluación técnica de la Observación:

En relación al resto de la observación, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble la considera pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Para dar respuesta con mayor claridad a lo observado, se abordará la respuesta en cada una de sus partes.

Respecto a lo observado: A objeto de abordar de mejor manera la pregunta se subdividió en números, como se presenta a continuación:

12.4.5.1. "*GESTIÓN VIAL, INFRAESTRUCTURA: Antes de autorizar la construcción de más viviendas en el sector, debe mejorarse la infraestructura vial y construir un paso sobre nivel en la línea férrea (debe ser sobre nivel para evitar que en invierno se llene de agua como pasa en casi todos los que existen, más aun considerando que ese sector ya se inunda). La cantidad de vehículos aumentó muchísimo con el retiro de los fondos de pensiones y la densidad de la población ha aumentado en un tremendo porcentaje desde el año 2018, sin embargo, las vías vehiculares no han mejorado en lo más mínimo, haciendo cada vez más difícil desplazarnos a nuestros trabajos o hacia el centro de la ciudad. El semáforo existente en la intersección de Parque Lantaño con Las Rosas está mal configurado, eso sin contar con que la alta cantidad de población extranjera que ha llegado, tienen la mala costumbre de no respetarlo y lamentablemente están siendo*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

imitados por los nacionales. La autorización de un proyecto de esta envergadura sólo contribuye a desmejorar nuestra calidad de vida y desvalorizar nuestras viviendas. Otro aspecto importante a considerar en este punto es que el estudio debió hacerse en los horarios que presentan mayor congestión de tránsito de vehículos, no en el horario en que se realizó que es cuando ya las vías están más despejadas."

De acuerdo a lo solicitado, se aclara que el Proyecto no considera construir un paso sobre nivel en la línea férrea. Se indica que las mejoras en los estándares de calidad y seguridad en el cruce ferroviario son responsabilidad de Empresas de Ferrocarriles del Estado (EFE).

Por otra parte, la determinación del horario de medición se basó en los resultados de los dos (2) IMIV aprobados asociados al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño, donde uno de los IMIV está asociado al Lote 2 (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl)) y el otro IMIV asociado al Lote 3 (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl)). En este contexto, se utilizó la periodización de referencia el IMIV de aprobado y validado por la SEREMITT del Proyecto Parque Central Lantaño II – Chillán, la cual determinó la punta mañana de 7:30-8:30 horas.

En consecuencia, se considera la medición periódica de 2 horas, en media hora antes y media hora posterior al periodo horario de análisis, es decir, de 7:00 a 9:00 horas, sin embargo, dentro de este periodo de análisis vial en horario de mañana, las mediciones realizadas en terreno determinan un periodo peak entre 7:30-8:30 horas (horario que fue evaluado en el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial). Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

Los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.

Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

Respecto a lo observado:12.4.5.2. "*SEGURIDAD: Mejorar la iluminación y proceder a la instalación de cámaras de seguridad en puntos críticos. Mayor presencia policial, quizás la instalación de una comisaría en el sector.*"

El Proyecto cumple con urbanizar la calle de frente al condominio de acuerdo a planimetría y especificaciones técnicas, brindando un acceso seguro a los futuros residentes y en cumplimiento de la normativa aplicable.

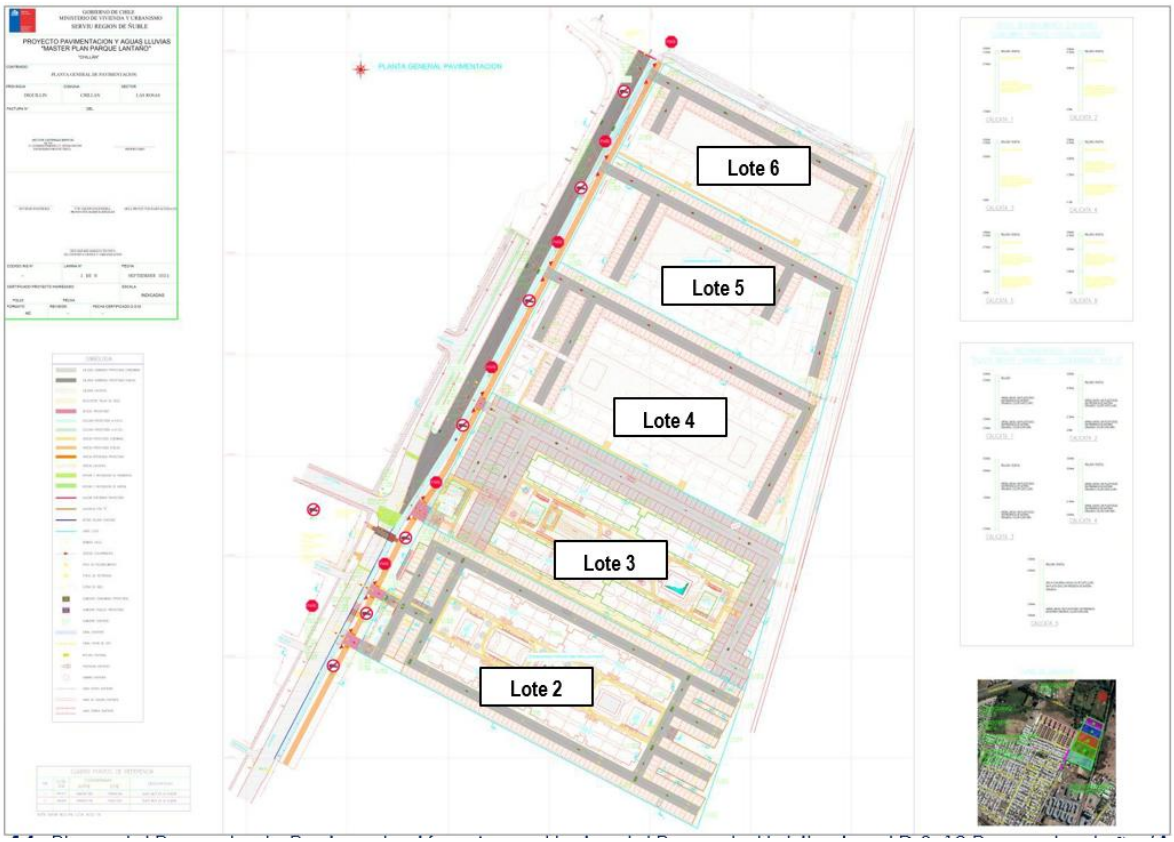
De acuerdo a lo solicitado, se indica que la urbanización a realizar frente al condominio es la que se muestra en las siguientes Figuras, en que se presenta el plano de proyecto de pavimentación y aguas lluvias (vista general y acercamiento).

La franja gris oscuro representa el tramo de Calle Las Rosas que se habilitará de frente al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño. Dicho tramo actualmente no se encuentra pavimentado, por lo cual se ejecutarán las labores necesarias para la habilitación de los accesos vehiculares (franja gris oscuro), veredas (franja naranja), ciclovías (franja celeste) y señaléticas.

Para el desarrollo del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias se han considerado todas las exigencias contenidas en el código de normas y Especificaciones Técnicas de obras de Pavimentación de la División Técnica de Estudios y Fomento Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU, 2018) y el Manual de Diseño de Vialidad Urbana del MINVU (REDEVU Versión 2010), Recomendaciones Para Diseño del Manual de Carreteras (MOP), según las características físicas y de tránsito de las vías.

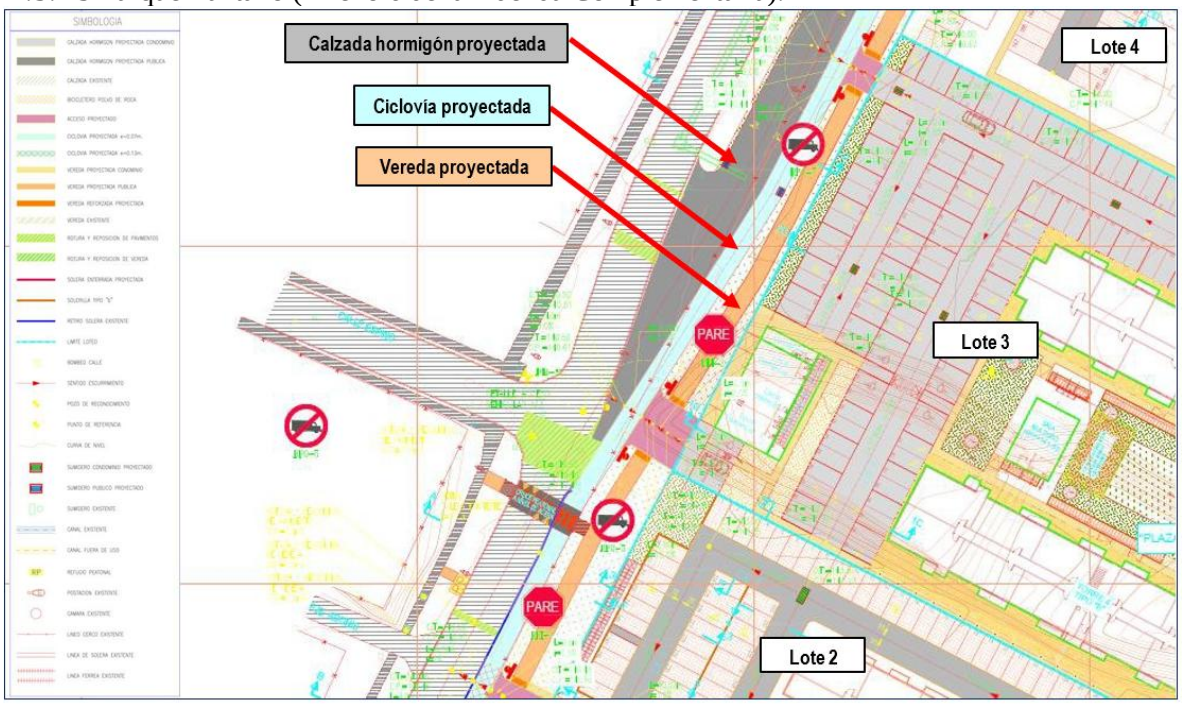
Figura. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 14. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

Figura. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Fuente: Figura 15. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

Respecto a la mejora de iluminación e instalación de cámaras de seguridad, se aclara que se instalarán postes con luminarias de acuerdo a planimetría y no se contempla la instalación de cámaras de seguridad en los condominios o en la vía pública.

Respecto a lo observado:12.4.5.3. "*SOCIAL: La calidad de vida de los habitantes del sector ya se ha visto desmejorada con la gran cantidad de población que ha traído la construcción de tantos departamentos, aumentando los tiempos de viaje y también el gasto en transporte. Esto genera estrés, frustración, irritabilidad, etc... A la gran cantidad de personas y vehículos, debemos sumar el paso del tren que ya ha provocado accidentes con fallecidos y que es el causante de tacos kilométricos a las 7:30 A.M., luego a las 08:00 A.M. y otros horarios en la tarde. Todo esto ha hecho que nuestras propiedades disminuyan su valor tanto para la venta como para el arriendo, provocando una huida de los copropietarios quienes ofrecen en arriendo sus departamentos a bajo costo, provocando así una disminución en el nivel socio-cultural de las personas que habitan acá, lo que nos obliga a convivir con una gran cantidad de extranjeros que no siempre están dispuestos a respetar y adaptarse a nuestra forma de vida, esto provoca conflictos y riñas entre vecinos, visitas constantes de Carabineros o PDI en busca de algún residente, etc… hechos que finalmente alteran a toda la comunidad*."

El **Anexo 17** de la DIA, "Estudio de Medio Humano" incorpora una caracterización de los grupos humanos que habitan los sectores próximos al emplazamiento del proyecto, tales como Arboleda de Lantaño, Cumbres de Lantaño, Villa San Cristóbal y Parque Lantaño.

El citado anexo incluye una descripción de la estructura y dinámica de la población, a partir de la realización de entrevistas a dirigentes y vecinos de los sectores contenidos en el área de influencia del proyecto.

En relación con la expansión urbana y el aumento de la población, diversas publicaciones destacan el impacto sobre la calidad de vida de los habitantes de Chillán, especialmente en relación con el aumento de los tiempos de viaje y el gasto en transporte. Según Didima Olave Farías (La vivienda, una variable de calidad de vida en la ciudad de Chillán (Didima Olave Farías, 2015).), el crecimiento explosivo de la población ha exacerbado la problemática de la vivienda, lo que ha llevado a una mayor demanda de transporte y servicios. Claudia Espinoza Lizama (Dinámica habitacional en Chillán, Chile (1906-2013) (Claudia Espinoza Lizama, 2014).) menciona que los cambios en la morfología urbana debido a desastres naturales y políticas habitacionales han impactado la distribución residencial, contribuyendo a la congestión y mayores tiempos de desplazamiento.

Gerardo Azócar y colaboradores (Cambio en los patrones de crecimiento en una ciudad intermedia (Gerardo Azócar, Rodrigo Sanhueza, Cristián Henríquez, 2003).) señalan que el crecimiento urbano no planificado ha resultado en áreas con deficiencias de urbanización, afectando la movilidad y aumentando los costos de transporte para los residentes. El artículo destaca que la expansión urbana de Chillán ha aumentado los tiempos de desplazamiento debido a la congestión vehicular y la insuficiente infraestructura de transporte. Además, los costos de transporte se han incrementado, afectando principalmente a las familias de bajos ingresos que dependen del transporte público.

Hugo Romero Aravena y Alexis Vásquez Fuentes (El crecimiento espacial de las ciudades intermedias chilenas (Hugo Romero Aravena, Alexis Vásquez Fuentes, 2009).) observan que el crecimiento tentacular y la expansión irregular han llevado a una mayor dependencia del transporte privado, incrementando los tiempos de viaje y los gastos asociados. Una investigación reciente (Ultraestación / ultra-Chillán: regeneración urbana y densificación desde el ferrocarril (2023).) sugiere que la falta de planificación y la expansión urbana desordenada han contribuido a desigualdades y problemas de movilidad, afectando negativamente la calidad de vida de los habitantes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Respecto de los tiempos de viaje y el gasto en transporte, uno de los dirigentes entrevistados (**Anexo 17** de la DIA "Estudio de Medio Humano") afirmó que en el sector se generan muchos problemas con el flujo vehicular, porque tiene un solo ingreso importante que es por el camino Parque Lantaño, cruzando la línea férrea. Este hecho genera constantes problemas de acceso y salida, sobre todo en las horas punta (8 de la mañana y 6 de la tarde), que coincide con el paso de los trenes.

Los vecinos entrevistados coincidieron en que éste es el gran problema que tiene el sector Parque Lantaño actualmente, el cual esperan que se solucione con el nuevo proyecto "Paso Bajo Nivel del sector Parque Lantaño", que vendría a aliviar la congestión vehicular de esta zona de Chillán donde viven más de 25 mil familias (Fuente: https://goredenuble.cl/este-ano-iniciarian-las-expropiaciones-para-concretar-el-paso-bajo-nivel-de-parque-lantano/ (publicado el 15/05/2024).)

De acuerdo con lo publicado por el Gobierno Regional de Ñuble, este año 2024 iniciarían las expropiaciones para concretar el Paso Bajo Nivel de Parque Lantaño. Este proyecto tuvo un avance importante en marzo del 2023, cuando obtuvo la Recomendación Satisfactoria (RS), por parte del Ministerio de Desarrollo Social, para la ejecución de la obra, que implicará una inversión cercana a los $20.000 millones.

En la siguiente tabla, marcados en rojo, se muestran las horas de máxima demanda vehicular, en Punta Mañana, Punta Mediodía y Punta Tarde, consecutivamente, en término de vehículos equivalentes por hora (veq/hora). Los puntos de control considerados en periodización fueron medidos en terreno dentro del Área de Análisis Vial Directa durante el año 2023 (mediciones recientes realizadas en el marco de la DIA).

La metodología para la determinación de los periodos de análisis responde la normativa vigente, de acuerdo con lo estipulado en el MESPIVU (Manual de Diseño y Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana (http://www.sectra.gob.cl/metodologias/mespivu.htm)).

Tabla. Hora representativa Área de Análisis Vial Directa.

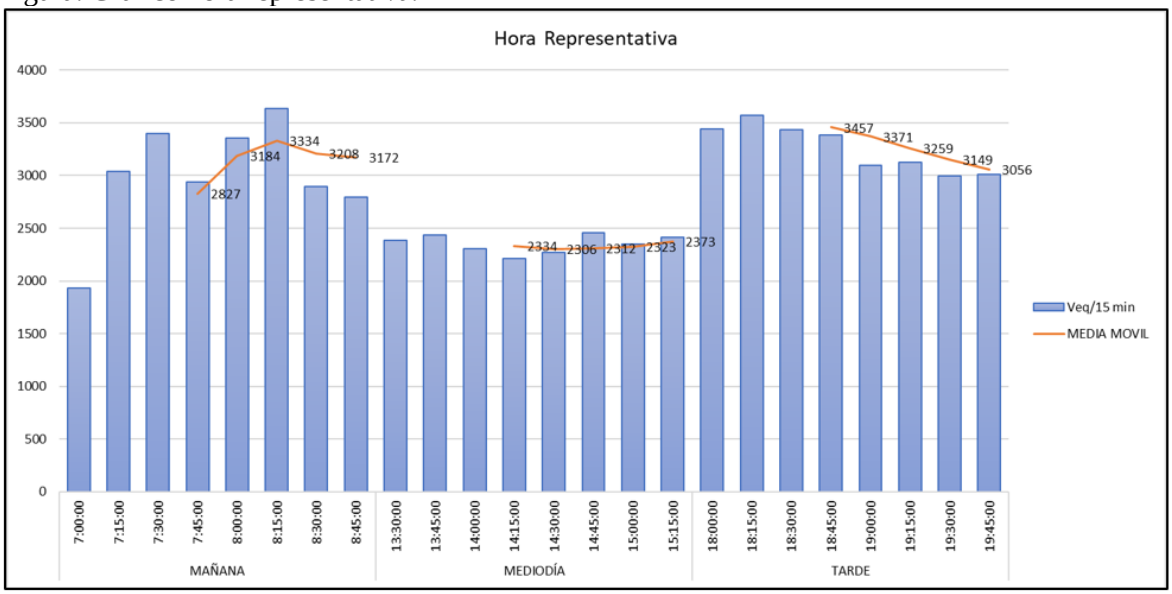
PERIODO	HORARIO	Veq/15 min	MEDIA MOVIL
MAÑANA	7:00:00	1.930	
	7:15:00	3.037	
	7:30:00	**3.402**	
	7:45:00	**2.940**	**2.827**
	8:00:00	**3.359**	**3.184**
	8:15:00	**3.635**	**3.334**
	8:30:00	2.898	3.208
	8:45:00	2.795	3.172
MEDIODÍA	13:30:00	2.384	
	13:45:00	2.434	
	14:00:00	2.305	
	14:15:00	2.213	2.334
	14:30:00	**2.272**	**2.306**
	14:45:00	**2458**	**2.312**
	15:00:00	**2351**	**2.323**
	15:15:00	**2411**	**2.373**
	18:00:00	**3441**	
	18:15:00	**3571**	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

TARDE	**18:30:00**	**3434**	
	18:45:00	**3382**	**3.457**
	19:00:00	3096	3.371
	19:15:00	3122	3.259
	19:30:00	2994	3.149
	19:45:00	3010	3.056

Fuente: Tabla 53. Hora representativa Área de Análisis Vial Directa. Adenda Complementaria.

Figura. Gráfico hora representativa.



Fuente: AMYT, 2024. Figura 21. Gráfico hora representativa. Adenda Complementaria.

12.4.6. Observante: Jaime Custodio Cerda Rodríguez

Observación:
A objeto de abordar de mejor manera la pregunta se subdividió en números, como se presenta a continuación:
Como análisis de la problemática generada en el impacto ambiental, que radican en la construcción de la 18 Torres en el Sector Parque Lantaño podemos inferir que:

12.4.6.1. Afectará Directamente en acrecentar el problema Vial.

12.4.6.2. Los Tiempos de Espera serán mayores, una sobrepoblación y mayor cantidad de vehículos en Circulación en el sector no lo soportarán las calles y el cruce Ferroviario.

12.4.6.3. Falta de Estacionamientos para contener el aumento Vehicular.

12.4.6.4. Falta de calles acondicionadas para mejorar los flujos Vehiculares.

12.4.6.5. La Inseguridad Vecinal por enfrentar un cruce ferroviario que no cumple con estándares de calidad y momentos de alto flujo vehicular.

12.4.6.6. Problema de Alcantarillados y en el suministro del Agua Potable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Evaluación técnica de la Observación:

En relación al resto de la observación, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble la considera pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Para dar respuesta con mayor claridad a lo observado, se abordará la respuesta en cada una de sus partes.

Respecto a lo observado:

A objeto de abordar de mejor manera la pregunta se subdividió en números, como se presenta a continuación:

Respecto a lo observado: "*Como análisis de la problemática generada en el impacto ambiental, que radican en la construcción de la 18 Torres en el Sector Parque Lantaño podemos inferir que:*

12.4.6.1. *Afectará Directamente en acrecentar el problema Vial*."

En primera instancia, se aclara que en el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se modeló la Situación Futura considerando la operación de los cinco lotes en su conjunto. Con los resultados obtenidos se sugiere como medida de gestión la reprogramación del semáforo de Camino Parque Lantaño y Las Rosas, para lo cual se deberá presentar sectorial un Estudio de Reprogramación para ser revisado y aprobado por la autoridad competente, considerando mediciones de flujo vehicular actualizadas el momento de gestionar los permisos correspondientes. Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

La determinación del horario de medición se basó en los resultados de los dos (2) IMIV aprobados asociados al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño, donde uno de los IMIV está asociado al Lote 2 (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl)) y el otro IMIV asociado al Lote 3 (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl)). En este contexto, se utilizó la periodización de referencia el IMIV de aprobado y validado por la SEREMITT del Proyecto Parque Central Lantaño II – Chillán, la cual determinó la punta mañana de 7:30-8:30 horas.

En consecuencia, se considera la medición periódica de 2 horas, en media hora antes y media hora posterior al periodo horario de análisis, es decir, de 7:00 a 9:00 horas, sin embargo, dentro de este periodo de análisis vial en horario de mañana, las mediciones realizadas en terreno determinan un periodo peak entre 7:30-8:30 horas (horario que fue evaluado en el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial). Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

Los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)).
Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.

Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.
Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

Respecto a lo observado:12.4.6.2. "*Los Tiempos de Espera serán mayores, una sobrepoblación y mayor cantidad de vehículos en Circulación en el sector no lo soportarán las calles y el cruce Ferroviario*."

En el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se evaluó la potencial alteración sobre la infraestructura vial para vehículos privados, peatones, bicicletas y transporte público, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte del Proyecto. Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

El estudio siguió los lineamientos de la "Guía área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA" y adicionalmente, el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Contenidos técnicos para la evaluación del impacto sobre la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamiento en proyectos inmobiliarios".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

El Estudio Vial definió un Área de Análisis Vial Directa en base al Decreto 30 del MTT, que establece el Área de Influencia según la magnitud de este, y que permiten resguardar que en condiciones operativas futuras se mantengan adecuados estándares de servicio en un nivel semejante al existente previo a la ejecución del Proyecto. En este contexto, el Área de Análisis Vial fue definida respecto a la envolvente de las rutas que utilizarían los diferentes lotes (del Lote 2 al Lote 6), abarcando un Área de Análisis Vial de 6 intersecciones (efecto conjunto y/o sinérgicos entre todos los lotes), tal cual como indican ambas guías mencionadas anteriormente.

Luego de definir el área el Estudio Vial analizó la afectación a los "sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" la "Circulación y conectividad del Grupo Humano", a través de la evaluación de transporte privado utilizando el modelo Transyt, que permite evaluar redes semaforizadas de transporte. Conjuntamente, la evaluación de tránsito peatonal se efectuó a través del análisis de conflicto vehículo - peatón, la evaluación de bicicletas a través de determinación del nivel de servicio en ciclovías.

Realizados los análisis correspondientes en el Área de Análisis Vial Directa del Proyecto, se concluye que los efectos del Proyecto "Condominio Parque Central Lantaño" son menores, ya que aborda principalmente la Fase de Operación (Año 2031) de proyecto inmobiliario con destino principal residencial, considerando la operación completa de 5 lotes (Lote 2 a Lote 6). Por lo que no se prevé pérdida o menoscabo de infraestructura vial y de transporte y red de comunicación asociada.

Los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.
Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.

Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

Se indica que las mejoras en los estándares de calidad y seguridad en el cruce ferroviario son responsabilidad de Empresas de Ferrocarriles del Estado (EFE).

Respecto a lo observado:12.4.6.3. "*Falta de Estacionamientos para contener el aumento Vehicular.*"

En la siguiente Tabla se indica la cantidad de estacionamientos por lote, en que se asegura que haya por lo menos un estacionamiento por departamento, de forma que los vehículos no se estacionen en la calle.

Tabla. Cantidad de estacionamientos y departamentos por condominio.

Lote	Lote 2	Lote 3	Lote 4	Lote 5	Lote 6	TOTAL
N° de departamentos	240	240	200	150	120	950
Estacionamientos	254	240	226	153	120	993
Bicicleteros	146	123	113	77	60	519

Fuente: Tabla 61. Cantidad de estacionamientos y departamentos por condominio. Adenda.

Respecto a lo observado:12.4.6.4. "*Falta de calles acondicionadas para mejorar los flujos Vehiculares.*"

El Proyecto cumple con urbanizar la calle de frente al condominio de acuerdo a planimetría y especificaciones técnicas, brindando un acceso seguro a los futuros residentes y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Se indica que la urbanización a realizar frente al condominio es la que se muestra en las siguientes Figuras, en que se presenta el plano de proyecto de pavimentación y aguas lluvias (vista general y acercamiento).

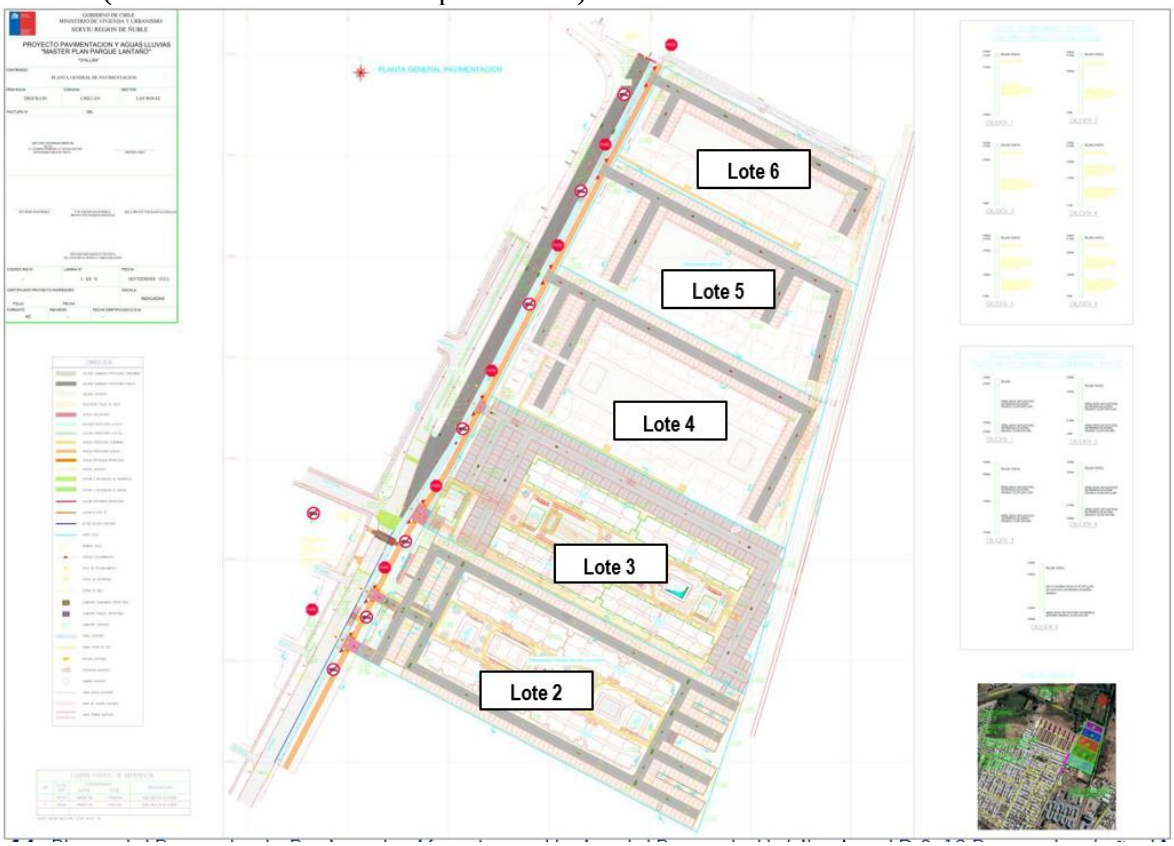
La franja gris oscuro representa el tramo de Calle Las Rosas que se habilitará de frente al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño. Dicho tramo actualmente no se encuentra pavimentado, por lo cual se ejecutarán las labores necesarias para la habilitación de los accesos vehiculares (franja gris oscuro), veredas (franja naranja), ciclovías (franja celeste) y señaléticas.

Para el desarrollo del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias se han considerado todas las exigencias contenidas en el código de normas y Especificaciones Técnicas de obras de Pavimentación de la División Técnica de Estudios y Fomento Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU, 2018) y el Manual de Diseño de Vialidad Urbana del MINVU (REDEVU Versión 2010), Recomendaciones Para Diseño del Manual de Carreteras (MOP), según las características físicas y de tránsito de las vías.

Se aclara que la sección de Calle Las Rosas a urbanizar es particularmente el segmento que comienza a la altura de Calle Espino y termina frente al Lote 6.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

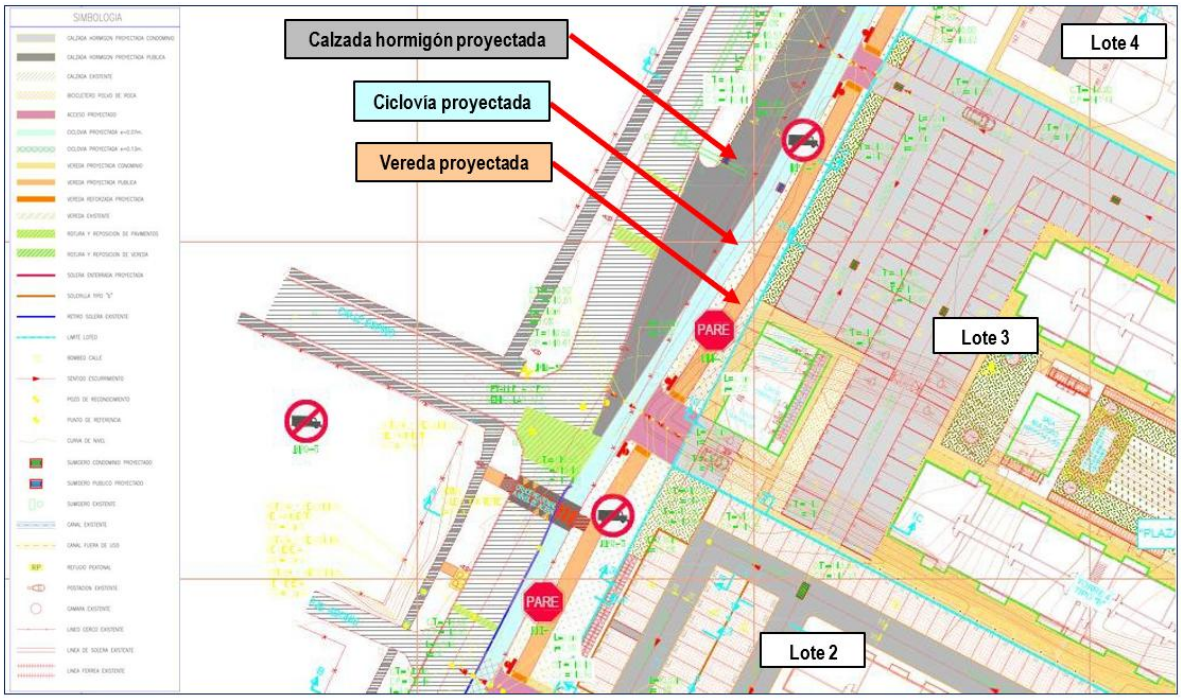
Figura. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).



Fuente: Figura 14. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

Figura. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 15. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

Respecto a lo observado:12.4.6.5. "*La Inseguridad Vecinal por enfrentar un cruce ferroviario que no cumple con estándares de calidad y momentos de alto flujo vehicular*".

Se indica que las mejoras en los estándares de calidad y seguridad en el cruce ferroviario son responsabilidad de Empresas de Ferrocarriles del Estado (EFE).

Respecto a lo observado:12.4.6.6. "*Problema de Alcantarillados y en el suministro del Agua Potable*".

Respecto a alcantarillado y agua potable, se indica que El Proyecto se encuentra dentro del territorio operacional de la sanitaria Essbio S.A. y cuenta con certificado de factibilidad para los lotes del Proyecto, el cual se adjunta en el Anexo 4 de la Adenda. A mayor abundamiento los documentos de factibilidad sanitaria de los lotes 2, 3, 4, 5 y 6 se encuentran disponibles en el siguiente link https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/07/05/Anexo_04._Factibilidades_sanitarias.zip. El certificado indica la factibilidad de conexión de las instalaciones sanitarias a las redes existentes de agua potable y alcantarillado de aguas servida. Se aclara que es la empresa sanitaria la responsable de velar de que el sistema cuente con capacidad suficiente.

De acuerdo a lo solicitado, se complementa la información respecto al sistema de alcantarillado y suministro de agua potable considerado para el Proyecto, así como sus obras asociadas.

Vale indicar que el Proyecto cuenta con factibilidad sanitaria para todos los lotes del Proyecto, otorgado por Essbio S.A. para conectarse a la matriz de agua potable y al colector de alcantarillado de aguas servidas.

- **Sistema de alcantarillado**

  Los sistemas de alcantarillado para evacuar las aguas servidas generadas por los condominios fueron diseñados en cumplimiento de las disposiciones de la Ley general de servicios sanitarios (D.F.L. N°382/89 MOP), Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (D.S. Nº267/1980 MINVU) y las indicaciones del Manual de Normas Técnicas (D.S. Nº70/1981 MOP).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

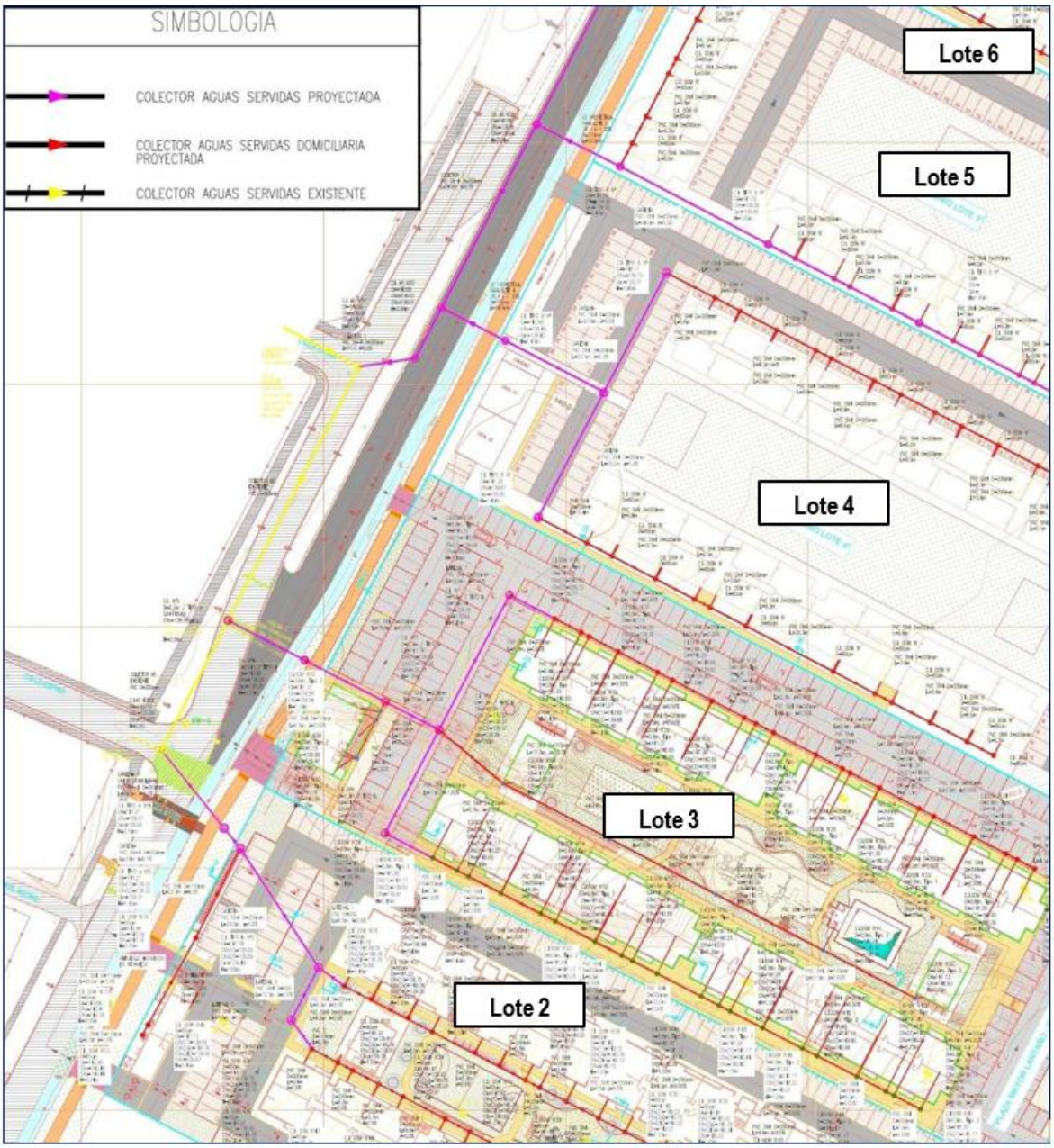
Las obras asociadas incluyen:

- Excavación de zanjas para colocar las tuberías, según especificación técnica y planimetría.
- Relleno y compactación de las zanjas al nivel de terreno, según especificación técnica y planimetría.
- Retiro de excedentes de la excavación y relleno a sitio autorizado para su disposición final.
- Red exterior de alcantarillado ejecutada en PVC, según especificación técnica y planimetría.
- Tuberías interiores de edificios ejecutadas en PVC tipo sanitario.
- Cámaras tipo domiciliarias: Cámaras de inspección del tipo domiciliarias se ejecutarán con tubos de cemento comprimido, según especificación técnica.
- Cámaras tipo públicas: Cámaras de inspección de hormigón que se ubicarán a un nivel más bajo que las cámaras tipo domiciliarias, según especificación técnica y planimetría.
- Pruebas al sistema de alcantarillado: Una vez instalado el sistema, se someterá a prueba hidráulica, prueba de bola y prueba de humo.

En la siguiente Figura se presenta plano de las instalaciones asociadas al sistema de alcantarillado del Proyecto en vista cercana: En rojo los colectores de aguas servidas domiciliarios proyectados al interior de los departamentos, en violeta los colectores de aguas servidas proyectados y en amarillo el colector de aguas servidas existente en calle Las Rosas.

Figura. Plano de planta de red de alcantarillado del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: colectores domiciliarios proyectados (rojo), colectores exteriores proyectados (violeta), colector existente (amarillo).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 28. Plano de planta de red de alcantarillado del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: colectores domiciliarios proyectados (rojo), colectores exteriores proyectados (violeta), colector existente (amarillo). Adenda Complementaria.

A mayor abundamiento se pueden revisar el plano en una versión mayor en el Anexo 8. Planos aguas servidas y agua potable, de la Adenda Complementaria.

- **Suministro de agua potable**

Respecto al agua potable del Proyecto, las instalaciones sanitarias domiciliarias fueron diseñadas en consideración al Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA), al Manual de Normas Técnicas para la Realización de las Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado, en adelante Manual, Catálogos de fabricantes y Normas INN.

Las obras asociadas incluyen:

- Excavación de zanjas para colocar las tuberías, según especificación técnica y planimetría.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

- Relleno y compactación de las zanjas al nivel de terreno, según especificación técnica y planimetría.
- Retiro de excedentes de la excavación y relleno a sitio autorizado para su disposición final.
- Red exterior: Conducción de red exterior en materialidad PVC, según especificación técnica y planimetría.
- Red interior: Cañerías de agua potable de PPR, fittings de PPR, llaves de paso y cruces de cañerías con estructuras de hormigón, según especificación técnica y planimetría.
- Sistema automático: Sistema de elevación mecánico, estanque de acumulación y bomba hidráulica, dimensionados de acuerdo a memoria de cálculo para cada condominio.
- Pruebas y recepción: Inspección visual, verificación de calidad e los materiales, prueba de hermeticidad hidráulica.
- Tramitación y recepción final.

En la siguiente Figura se presenta plano de las instalaciones asociadas al sistema de agua potable del Proyecto en vista cercana, en que se aprecia el trazado de la red de agua potable existente (celeste) y las redes proyectadas que se conectarán a esta.

Figura. Plano de planta de red de agua potable del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: red de agua potable (celeste), obras proyectadas (azul) y red seca proyectada (café).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

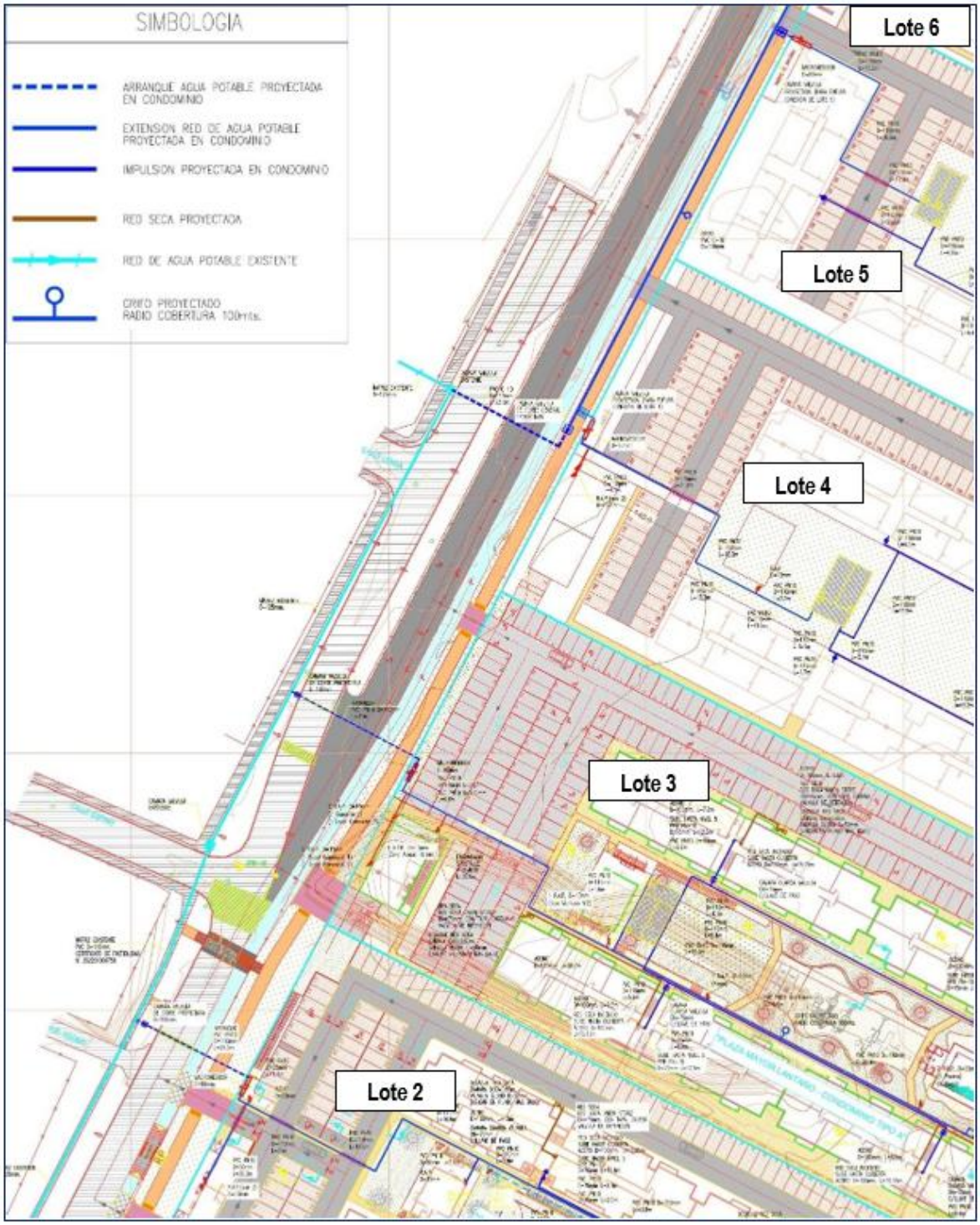


Figura 29. Plano de planta de red de agua potable del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: red de agua potable (celeste), obras proyectadas (azul) y red seca proyectada (café).

Para mayor abundamiento se puede consultar una versión completa del plano anterior en el Anexo 8. Planos aguas servidas y agua potable de la Adenda Complementaria.

12.4.7. Observante: Daniel Alexis Benavides Andrades

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

<u>Observación</u>:
Estimados

Realizo el reclamo por la alta congestión vehicular en la av. parque Lantaño desde la costa hacia la cordillera antes de llegar al semáforo las rosas. Además, después del semáforo en la línea del tren también se produce taco ya que ahora hay más salida de la misma.

<u>Evaluación técnica de la Observación:</u>

En relación al resto de la observación, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble la considera pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Para dar respuesta con mayor claridad a lo observado, se abordará la respuesta en cada una de sus partes.

<u>Respecto a lo observado</u>: "*Estimados*

Realizo el reclamo por la alta congestión vehicular en la av. parque Lantaño desde la costa hacia la cordillera antes de llegar al semáforo las rosas. Además, después del semáforo en la línea del tren también se produce taco ya que ahora hay más salida de la misma."

Respecto a la alta congestión vehicular que tiene el sector, se indica que en el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se reconoce la saturación existente en el sector y se modeló la Situación Futura considerando la operación de los cinco lotes en su conjunto. Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

Con los resultados obtenidos se sugiere como medida de gestión la reprogramación del semáforo de Camino Parque Lantaño y Las Rosas, para lo cual se deberá presentar sectorial un Estudio de Reprogramación para ser revisado y aprobado por la autoridad competente, considerando mediciones de flujo vehicular actualizadas el momento de gestionar los permisos correspondientes.

Los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.

Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

Se indica que las mejoras en los estándares de calidad y seguridad en el cruce ferroviario son responsabilidad de Empresas de Ferrocarriles del Estado (EFE).

12.4.8. Observante: Felipe Ignacio Vega Sandoval

Observación:
A objeto de abordar de mejor manera la pregunta se subdividió en números, como se presenta a continuación:
Respetuosamente, en calidad de residente del sector y en consideración al proyecto Habitacional D.S 19 Parque Lantaño, deseo expresar mi opinión respecto a las posibles repercusiones que podría acarrear esta iniciativa en nuestra comunidad.

12.4.8.1. En primer lugar, es crucial destacar la preocupante congestión vehicular que ya enfrentamos en la actualidad. La implementación de este proyecto podría exacerbar significativamente esta situación, profundizando sus efectos negativos.

12.4.8.2. Es relevante señalar que el estudio presentado no refleja fielmente la realidad del tráfico, especialmente durante los períodos de mayor congestión, como lo son las horas peak entre las 7:00 y 8:00 am.

12.4.8.3. Asimismo, resulta preocupante la falta de claridad respecto a la capacidad del sistema de alcantarillado y suministro de agua potable para satisfacer las necesidades adicionales que generaría el desarrollo del proyecto. La falta de una respuesta definitiva por parte de la empresa constructora respecto a este tema suscita inquietudes legítimas entre los residentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

12.4.8.4. Por último, es fundamental considerar el impacto que el aumento en la cantidad de departamentos propuesto por este proyecto tendría en las vías de acceso y salida. La eventual sobrecarga de estas rutas podría generar congestión adicional y afectar la calidad de vida de quienes habitamos en el área.

12.4.8.5. En este sentido, insto a las autoridades competentes y a los responsables del proyecto a tomar en consideración estas preocupaciones y a realizar las acciones pertinentes para mitigar los posibles impactos negativos en nuestra comunidad.

Evaluación técnica de la Observación:

En relación al resto de la observación, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble la considera pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Para dar respuesta con mayor claridad a lo observado, se abordará la respuesta en cada una de sus partes.

Respecto a lo observado: "*A objeto de abordar de mejor manera la pregunta se subdividió en números, como se presenta a continuación:*
Respetuosamente, en calidad de residente del sector y en consideración al proyecto Habitacional D.S 19 Parque Lantaño, deseo expresar mi opinión respecto a las posibles repercusiones que podría acarrear esta iniciativa en nuestra comunidad.

12.4.8.1. *En primer lugar, es crucial destacar la preocupante congestión vehicular que ya enfrentamos en la actualidad. La implementación de este proyecto podría exacerbar significativamente esta situación, profundizando sus efectos negativos*."

En primera instancia, se indica que en el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se modeló la Situación Futura considerando la operación de los cinco lotes (efectos sinérgicos entre todos los lotes). Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

Con los resultados obtenidos se sugiere como medida de gestión la reprogramación del semáforo de Camino Parque Lantaño y Las Rosas, para lo cual se deberá presentar sectorial un Estudio de Reprogramación para ser revisado y aprobado por la autoridad competente, considerando mediciones de flujo vehicular actualizadas el momento de gestionar los permisos correspondientes.

En complemento, si bien, la reprogramación del semáforo podría ser una medida útil para mitigar el impacto de este Proyecto en particular, también se debe considerar implementen una planificación urbana integral en conjunto con otros proyectos de infraestructura y desarrollo urbano planificados para el sector.

En Chillán la SECTRA tiene desarrollado un Plan de Transporte Urbano (2012) en el cual se incluyen dos proyectos dentro del área de interés, ver Figura siguiente:

- (2) Camino Las Rosas, entre Av. O'Higgins y Camino Parque Lantaño. Habilitación nueva vía, conecta sector oriente y poniente. Considera estructura sobre línea EFE. Sumado a otros proyectos, genera circunvalación intermedia.
- (21) Camino Parque Lantaño, entre Ruta 5 y Av. Ruiz de Gamboa. Habilitación vía hacia el poniente y conexión con Ruta 5; vía para paso de transporte pesado.

La implementación de estas iniciativas dependerá de las decisiones y prioridades las instituciones que correspondan.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Figura. Proyectos del Plan de Chillán. Fuente: Actualización plan de transporte de Chillán y desarrollo de anteproyecto, 2012

Fuente: Figura 37. Proyectos del Plan de Chillán. Fuente: Actualización plan de transporte de Chillán y desarrollo de anteproyecto, 2012 (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl)). Adenda.

Los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.

Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.

Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

Respecto a lo observado: "*12.4.8.2. *Es relevante señalar que el estudio presentado no refleja fielmente la realidad del tráfico, especialmente durante los períodos de mayor congestión, como lo son las horas peak entre las 7:00 y 8:00 am*."

Se aclara que en el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se modeló la Situación Futura considerando la operación de los cinco lotes (efectos sinérgicos). Con los resultados obtenidos se sugiere como medida de gestión la reprogramación del semáforo de Camino Parque Lantaño y Las Rosas. Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

La determinación del horario de medición se basó en los resultados de los dos (2) IMIV aprobados asociados al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño, donde uno de los IMIV está asociado al Lote 2 y el otro IMIV asociado al Lote 3.

En este contexto, se utilizó la periodización de referencia el IMIV de aprobado y validado por la SEREMITT del Proyecto Parque Central Lantaño II – Chillán, la cual determinó la punta mañana de 7:30-8:30 horas. En

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

consecuencia, se considera la medición periódica de 2 horas, en media hora antes y media hora posterior al periodo horario de análisis, es decir, de 7:00 a 9:00 horas, sin embargo, dentro de este periodo de análisis vial en horario de mañana, las mediciones realizadas en terreno determinan un periodo peak entre 7:30-8:30 horas (horario que fue evaluado en el Anexo 1649 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial). Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

En la siguiente tabla, marcados en rojo, se muestran las horas de máxima demanda vehicular, en Punta Mañana, Punta Mediodía y Punta Tarde, consecutivamente, en término de vehículos equivalentes por hora (veq/hora). Los puntos de control considerados en periodización fueron medidos en terreno dentro del Área de Análisis Vial Directa durante el año 2023 (mediciones recientes realizadas en el marco de la DIA).

La metodología para la determinación de los periodos de análisis responde la normativa vigente, de acuerdo con lo estipulado en el MESPIVU (Manual de Diseño y Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana (http://www.sectra.gob.cl/metodologias/mespivu.htm)).

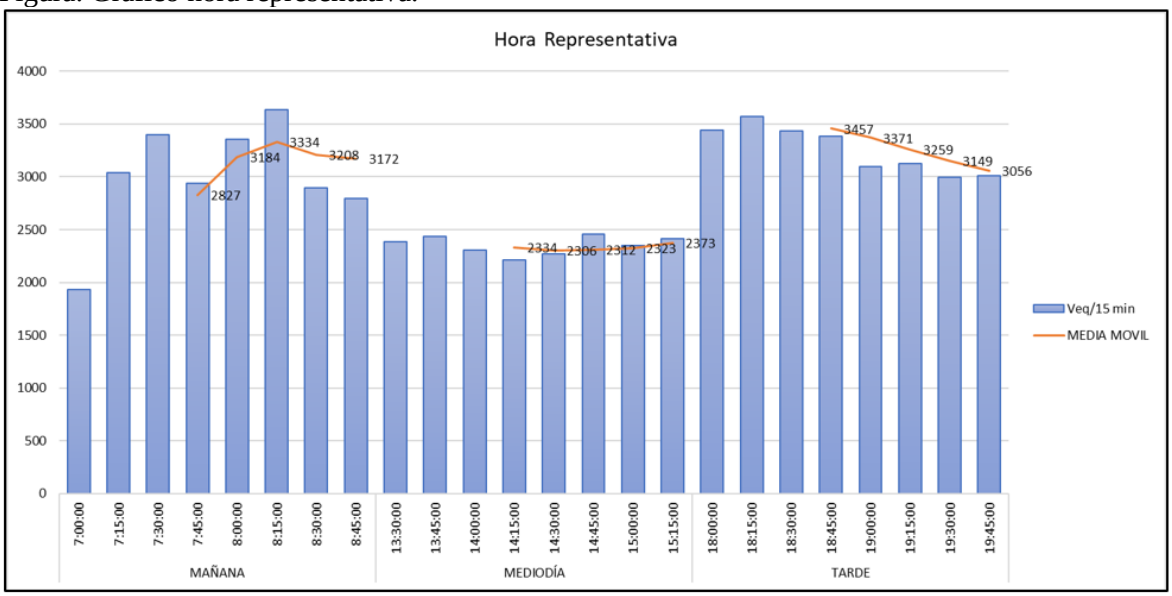
Tabla. Hora representativa Área de Análisis Vial Directa.

PERIODO	HORARIO	Veq/15 min	MEDIA MOVIL
MAÑANA	7:00:00	1.930	
	7:15:00	3.037	
	7:30:00	**3.402**	
	7:45:00	**2.940**	**2.827**
	8:00:00	**3.359**	**3.184**
	8:15:00	**3.635**	**3.334**
	8:30:00	2.898	3.208
	8:45:00	2.795	3.172
MEDIODÍA	13:30:00	2.384	
	13:45:00	2.434	
	14:00:00	2.305	
	14:15:00	2.213	2.334
	14:30:00	**2.272**	**2.306**
	14:45:00	**2458**	**2.312**
	15:00:00	**2351**	**2.323**
	15:15:00	**2411**	**2.373**
TARDE	**18:00:00**	**3441**	
	18:15:00	**3571**	
	18:30:00	**3434**	
	18:45:00	**3382**	**3.457**
	19:00:00	3096	3.371
	19:15:00	3122	3.259
	19:30:00	2994	3.149
	19:45:00	3010	3.056

Fuente: Tabla 53. Hora representativa Área de Análisis Vial Directa. Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Figura. Gráfico hora representativa.



Fuente: AMYT, 2024. Figura 21. Gráfico hora representativa. Adenda Complementaria.

<u>Respecto a lo observado</u>: "*12.4.8.3.* *Asimismo, resulta preocupante la falta de claridad respecto a la capacidad del sistema de alcantarillado y suministro de agua potable para satisfacer las necesidades adicionales que generaría el desarrollo del proyecto. La falta de una respuesta definitiva por parte de la empresa constructora respecto a este tema suscita inquietudes legítimas entre los residentes.*"

De acuerdo a lo solicitado, se complementa la información respecto al sistema de alcantarillado y suministro de agua potable considerado para el Proyecto, así como sus obras asociadas.

Vale indicar que el Proyecto cuenta con factibilidad sanitaria para todos los lotes del Proyecto, otorgado por Essbio S.A. para conectarse a la matriz de agua potable y al colector de alcantarillado de aguas servidas.

- **Sistema de alcantarillado**

Los sistemas de alcantarillado para evacuar las aguas servidas generadas por los condominios fueron diseñados en cumplimiento de las disposiciones de la Ley general de servicios sanitarios (D.F.L. N°382/89 MOP), Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (D.S. Nº267/1980 MINVU) y las indicaciones del Manual de Normas Técnicas (D.S. Nº70/1981 MOP).

Las obras asociadas incluyen:

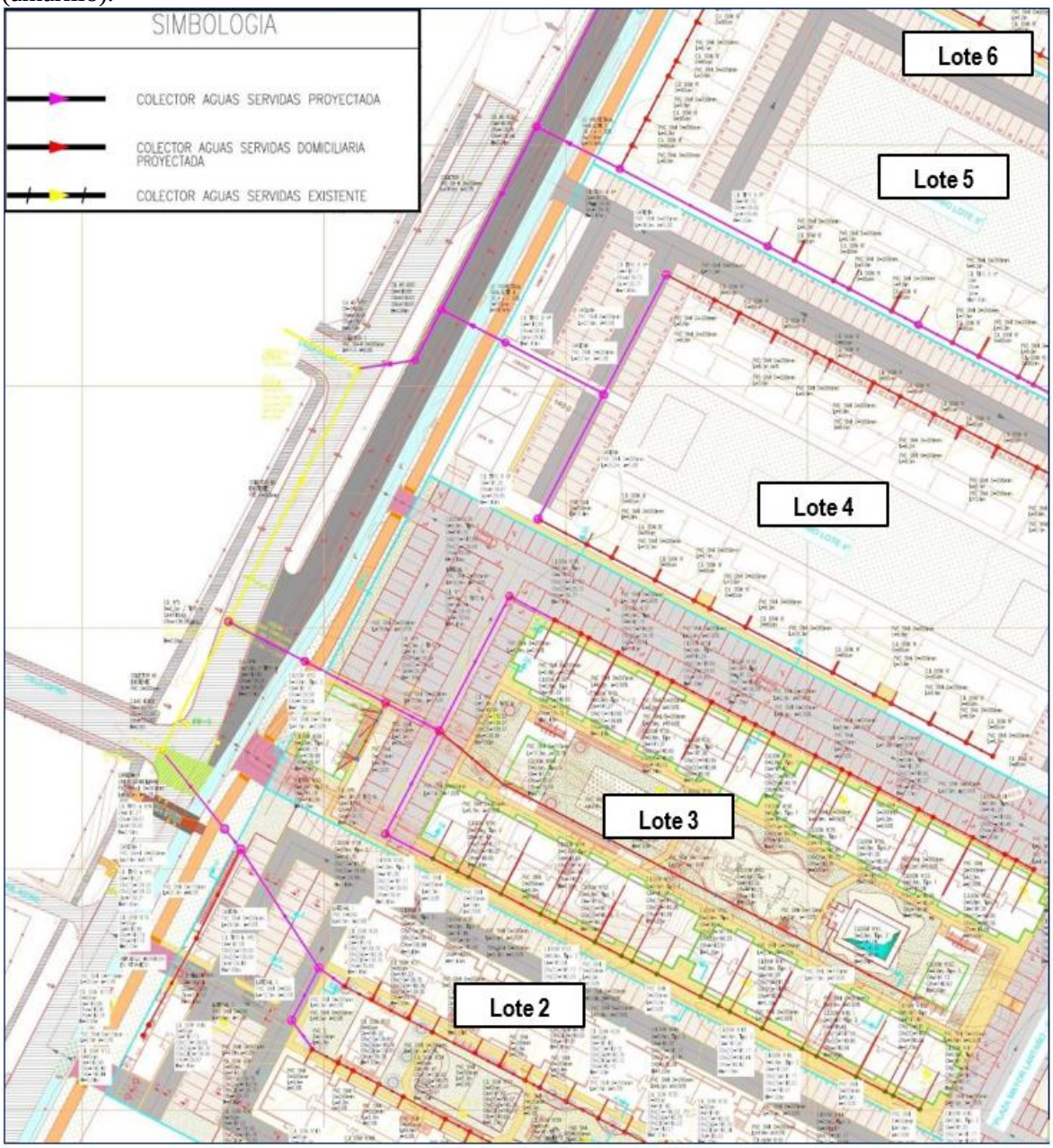
- Excavación de zanjas para colocar las tuberías, según especificación técnica y planimetría.
- Relleno y compactación de las zanjas al nivel de terreno, según especificación técnica y planimetría.
- Retiro de excedentes de la excavación y relleno a sitio autorizado para su disposición final.
- Red exterior de alcantarillado ejecutada en PVC, según especificación técnica y planimetría.
- Tuberías interiores de edificios ejecutadas en PVC tipo sanitario.
- Cámaras tipo domiciliarias: Cámaras de inspección del tipo domiciliarias se ejecutarán con tubos de cemento comprimido, según especificación técnica.
- Cámaras tipo públicas: Cámaras de inspección de hormigón que se ubicarán a un nivel más bajo que las cámaras tipo domiciliarias, según especificación técnica y planimetría.
- Pruebas al sistema de alcantarillado: Una vez instalado el sistema, se someterá a prueba hidráulica, prueba de bola y prueba de humo.

En la siguiente Figura se presenta plano de las instalaciones asociadas al sistema de alcantarillado del Proyecto en vista cercana: En rojo los colectores de aguas servidas domiciliarios proyectados al interior de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

los departamentos, en violeta los colectores de aguas servidas proyectados y en amarillo el colector de aguas servidas existente en calle Las Rosas.

Figura. Plano de planta de red de alcantarillado del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: colectores domiciliarios proyectados (rojo), colectores exteriores proyectados (violeta), colector existente (amarillo).



Fuente: Figura 28. Plano de planta de red de alcantarillado del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: colectores domiciliarios proyectados (rojo), colectores exteriores proyectados (violeta), colector existente (amarillo). Adenda Complementaria.

A mayor abundamiento se pueden revisar el plano en una versión mayor en el Anexo 8. Planos aguas servidas y agua potable, de la Adenda Complementaria.

- **Suministro de agua potable**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Respecto al agua potable del Proyecto, las instalaciones sanitarias domiciliarias fueron diseñadas en consideración al Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA), al Manual de Normas Técnicas para la Realización de las Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado, en adelante Manual, Catálogos de fabricantes y Normas INN.
Las obras asociadas incluyen:

- Excavación de zanjas para colocar las tuberías, según especificación técnica y planimetría.
- Relleno y compactación de las zanjas al nivel de terreno, según especificación técnica y planimetría.
- Retiro de excedentes de la excavación y relleno a sitio autorizado para su disposición final.
- Red exterior: Conducción de red exterior en materialidad PVC, según especificación técnica y planimetría.
- Red interior: Cañerías de agua potable de PPR, fittings de PPR, llaves de paso y cruces de cañerías con estructuras de hormigón, según especificación técnica y planimetría.
- Sistema automático: Sistema de elevación mecánico, estanque de acumulación y bomba hidráulica, dimensionados de acuerdo a memoria de cálculo para cada condominio.
- Pruebas y recepción: Inspección visual, verificación de calidad e los materiales, prueba de hermeticidad hidráulica.
- Tramitación y recepción final.

En la siguiente Figura se presenta plano de las instalaciones asociadas al sistema de agua potable del Proyecto en vista cercana, en que se aprecia el trazado de la red de agua potable existente (celeste) y las redes proyectadas que se conectarán a esta.

Figura. Plano de planta de red de agua potable del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: red de agua potable (celeste), obras proyectadas (azul) y red seca proyectada (café).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

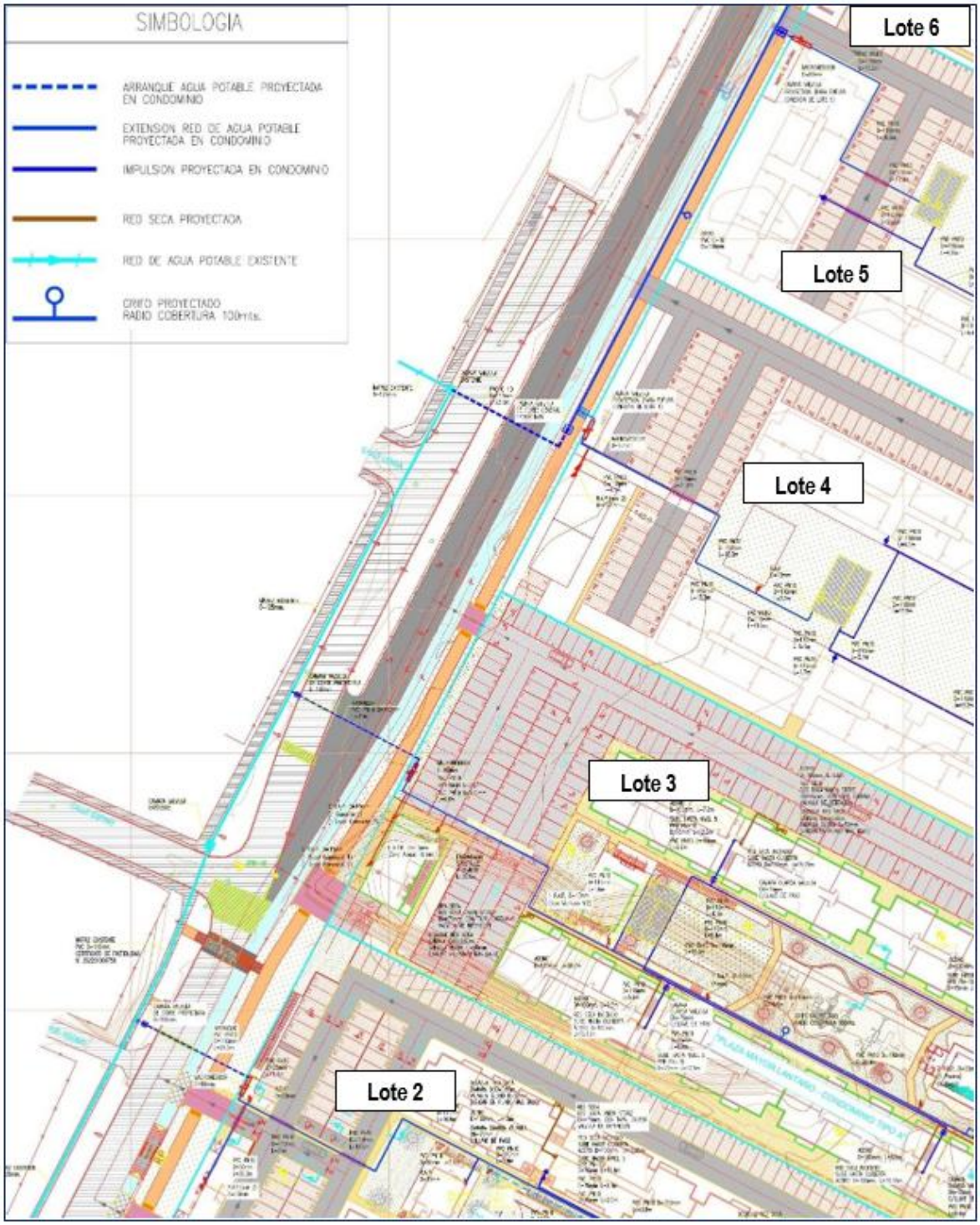


Figura 29. Plano de planta de red de agua potable del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: red de agua potable (celeste), obras proyectadas (azul) y red seca proyectada (café).

Para mayor abundamiento se puede consultar una versión completa del plano anterior en el Anexo 8. Planos aguas servidas y agua potable de la Adenda Complementaria.

<u>Respecto a lo observado</u>: "*12.4.8.4.* ***Por último, es fundamental considerar el impacto que el aumento en la cantidad de departamentos propuesto por este proyecto tendría en las vías de acceso y salida. La eventual*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

sobrecarga de estas rutas podría generar congestión adicional y afectar la calidad de vida de quienes habitamos en el área."

En el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se evaluó la potencial alteración sobre la infraestructura vial para vehículos privados, peatones, bicicletas y transporte público, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte del Proyecto. Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

El estudio siguió los lineamientos de la "Guía área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA" y adicionalmente, el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Contenidos técnicos para la evaluación del impacto sobre la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamiento en proyectos inmobiliarios".

El Estudio Vial definió un Área de Análisis Vial Directa en base al Decreto 30 del MTT, que establece el Área de Influencia según la magnitud de este, y que permiten resguardar que en condiciones operativas futuras se mantengan adecuados estándares de servicio en un nivel semejante al existente previo a la ejecución del Proyecto. En este contexto, el Área de Análisis Vial fue definida respecto a la envolvente de las rutas que utilizarían los diferentes lotes (del Lote 2 al Lote 6), abarcando un Área de Análisis Vial de 6 intersecciones (efecto conjunto y/o sinérgicos entre todos los lotes), tal cual como indican ambas guías mencionadas anteriormente.

Luego de definir el área el Estudio Vial analizó la afectación a los "sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" la "Circulación y conectividad del Grupo Humano", a través de la evaluación de transporte privado utilizando el modelo Transyt, que permite evaluar redes semaforizadas de transporte. Conjuntamente, la evaluación de tránsito peatonal se efectuó a través del análisis de conflicto vehículo - peatón, la evaluación de bicicletas a través de determinación del nivel de servicio en ciclovías.

Realizados los análisis correspondientes en el Área de Análisis Vial Directa del Proyecto, se concluye que los efectos del Proyecto "Condominio Parque Central Lantaño" son menores, ya que aborda principalmente la Fase de Operación (Año 2031) de proyecto inmobiliario con destino principal residencial, considerando la operación completa de 5 lotes (Lote 2 a Lote 6). Por lo que no se prevé pérdida o menoscabo de infraestructura vial y de transporte y red de comunicación asociada.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

Respecto a lo observado: "*12.4.8.5. *En este sentido, insto a las autoridades competentes y a los responsables del proyecto a tomar en consideración estas preocupaciones y a realizar las acciones pertinentes para mitigar los posibles impactos negativos en nuestra comunidad.*"

El Proyecto aborda el cumplimiento de la normativa aplicable, habilitará una cantidad de estacionamientos suficientes en relación a la cantidad de departamentos y respecto a la vialidad, el Estudio Vial Ambiental realizado reconoce el problema de saturación existente, en que se propone la reprogramación del semáforo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Sobre lo anterior, es relevante indicar que el proyecto se sometió al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, (SEIA) el cual es un instrumento de gestión ambiental de carácter preventivo, regulado en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y su Reglamento, definido como un procedimiento, a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental, que, sobre la base de un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes. Está vigente en Chile desde el 3 de abril de 1997. Actualmente, el procedimiento se tramita de manera electrónica a través del e-SEIA.

Se someten al procedimiento de evaluación de impacto ambiental los proyectos listados en el artículo 10 de la Ley 19.300 y detallados en el artículo 3 del Reglamento. También se someten al procedimiento las modificaciones a estos proyectos, siempre que sean de consideración (según el artículo 2° literal g del Reglamento).

Ingresan como Estudios de Impacto Ambiental (EIA) aquellos proyectos o actividades que generan impactos significativos (es decir, efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley, y detallados en los artículos 3 a 10 del Reglamento). Los demás proyectos ingresan como Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA).

El procedimiento se tramita ante las direcciones regionales del SEA, o bien ante la Dirección Ejecutiva en caso de proyectos interregionales.

La calificación de un proyecto como aprobado, aprobado con condiciones o rechazado, es decidida por las Comisiones de Evaluación Ambiental en los proyectos regionales, y por la Dirección Ejecutiva del SEA en los proyectos interregionales.

El procedimiento culmina con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

1- **Si la RCA es favorable**, al aprobar un proyecto, certificará que se cumple con todos los requisitos ambientales aplicables, incluyendo las eventuales medidas de mitigación, compensación y reparación, así como los criterios para el seguimiento posterior de sus compromisos y su fiscalización, por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Obtenida una RCA favorable ningún organismo del Estado podrá negar las autorizaciones ambientales posteriores pertinentes.

2- Si, en cambio, la RCA es desfavorable, el proyecto no se podrá ejecutar ni podrá obtener los permisos ambientales.

El titular del proyecto o actividad deberá someterse a las condiciones establecidas en su(s) RCA a lo largo de su construcción, ejecución y etapa de cierre.

Es importante tener en cuenta que los proyectos que, según el artículo 10 de la Ley N°19.300, deben ingresar al SEIA, no pueden ejecutarse hasta que no obtengan una RCA favorable, y su ejecución constituye una infracción que es sancionada por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

El SEIA es administrado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) el cual tiene como funciones principales administrar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y promover y facilitar la participación ciudadana en la evaluación de proyectos.

Finalmente, del análisis del proyecto y de los antecedentes que justifican la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300", se identifica que no suponen efectos significativos sobre el medio ambiente, por lo que no presenta ninguno de los impactos, características o circunstancias contempladas en el artículo 11 de la Ley de Bases de Generales del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

12.4.9. Observante: Cristina Otilia Echeverría Aguilera

Observación:
Después de las instancias en las participaciones ciudadanas pude apreciar que el proyecto no contempla solución a problemas que, a pesar ya existían en la zona, ahora se verán agravados con la construcción de este conjunto habitacional. Yo vivo en un lugar muy cercano al proyecto y que ya se está viendo muy perjudicado porque los vecinos del sector parque Lantaño están tomando rutas alternativas para poder llegar a tiempo a sus trabajos y colegios de los niños, lo que ha significado un aumento en el tránsito vehicular en nuestro sector.

Por lo que, se hace necesario y fundamental tener nuevas vías de acceso al sector para en parte descongestionar un poco las calles y permitir un tránsito más expedito

El sector de parque Lantaño cuenta con solo un acceso para los vecinos y el nuestro les ofrece una segunda alternativa lo que provocó el gran aumento de vehículos por nuestras calles, tampoco está demás mencionar que también contamos con solo una vía de evacuación desde nuestro sector

Es necesario habilitar nuevos accesos antes de continuar con proyectos inmobiliarios tan grandes como este o los que puedan presentarse a futuro. Estamos conscientes de la necesidad habitacional que existe actualmente, pero esto debe venir acompañado de una planificación responsable para evitar problemas como el que se nos presenta actualmente.

Evaluación técnica de la Observación:

En relación al resto de la observación, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble la considera pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Para dar respuesta con mayor claridad a lo observado, se abordará la respuesta en cada una de sus partes.

Respecto a lo observado: "*Después de las instancias en las participaciones ciudadanas pude apreciar que el proyecto no contempla solución a problemas que, a pesar ya existían en la zona, ahora se verán agravados con la construcción de este conjunto habitacional. Yo vivo en un lugar muy cercano al proyecto y que ya se está viendo muy perjudicado porque los vecinos del sector parque Lantaño están tomando rutas alternativas para poder llegar a tiempo a sus trabajos y colegios de los niños, lo que ha significado un aumento en el tránsito vehicular en nuestro sector.*

Por lo que, se hace necesario y fundamental tener nuevas vías de acceso al sector para en parte descongestionar un poco las calles y permitir un tránsito más expedito

El sector de parque Lantaño cuenta con solo un acceso para los vecinos y el nuestro les ofrece una segunda alternativa lo que provocó el gran aumento de vehículos por nuestras calles, tampoco está demás mencionar que también contamos con solo una vía de evacuación desde nuestro sector

Es necesario habilitar nuevos accesos antes de continuar con proyectos inmobiliarios tan grandes como este o los que puedan presentarse a futuro. Estamos conscientes de la necesidad habitacional que existe actualmente, pero esto debe venir acompañado de una planificación responsable para evitar problemas como el que se nos presenta actualmente."

En el Anexo 16 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se evaluó la potencial alteración sobre la infraestructura vial para vehículos privados, peatones, bicicletas y transporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

público, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte del Proyecto. Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

El estudio siguió los lineamientos de la "Guía área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA" y adicionalmente, el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Contenidos técnicos para la evaluación del impacto sobre la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamiento en proyectos inmobiliarios".

El Estudio Vial definió un Área de Análisis Vial Directa en base al Decreto 30 del MTT, que establece el Área de Influencia según la magnitud de este, y que permiten resguardar que en condiciones operativas futuras se mantengan adecuados estándares de servicio en un nivel semejante al existente previo a la ejecución del Proyecto. En este contexto, el Área de Análisis Vial fue definida respecto a la envolvente de las rutas que utilizarían los diferentes lotes (del Lote 2 al Lote 6), abarcando un Área de Análisis Vial de 6 intersecciones (efecto conjunto y/o sinérgicos entre todos los lotes), tal cual como indican ambas guías mencionadas anteriormente.

Luego de definir el área el Estudio Vial analizó la afectación a los "sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" la "Circulación y conectividad del Grupo Humano", a través de la evaluación de transporte privado utilizando el modelo Transyt, que permite evaluar redes semaforizadas de transporte. Conjuntamente, la evaluación de tránsito peatonal se efectuó a través del análisis de conflicto vehículo - peatón, la evaluación de bicicletas a través de determinación del nivel de servicio en ciclovías.

Realizados los análisis correspondientes en el Área de Análisis Vial Directa del Proyecto, se concluye que los efectos del Proyecto "Condominio Parque Central Lantaño" son menores, ya que aborda principalmente la Fase de Operación (Año 2031) de proyecto inmobiliario con destino principal residencial, considerando la operación completa de 5 lotes (Lote 2 a Lote 6). Por lo que no se prevé pérdida o menoscabo de infraestructura vial y de transporte y red de comunicación asociada.

Los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.

Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.

Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

En el caso de lo observado sobre las eventuales nuevas vías de acceso, se indica que el único acceso vial que se implementará a partir del Proyecto es la urbanización de Calle Las Rosas frente al condominio, según se muestra en las siguientes Figuras.

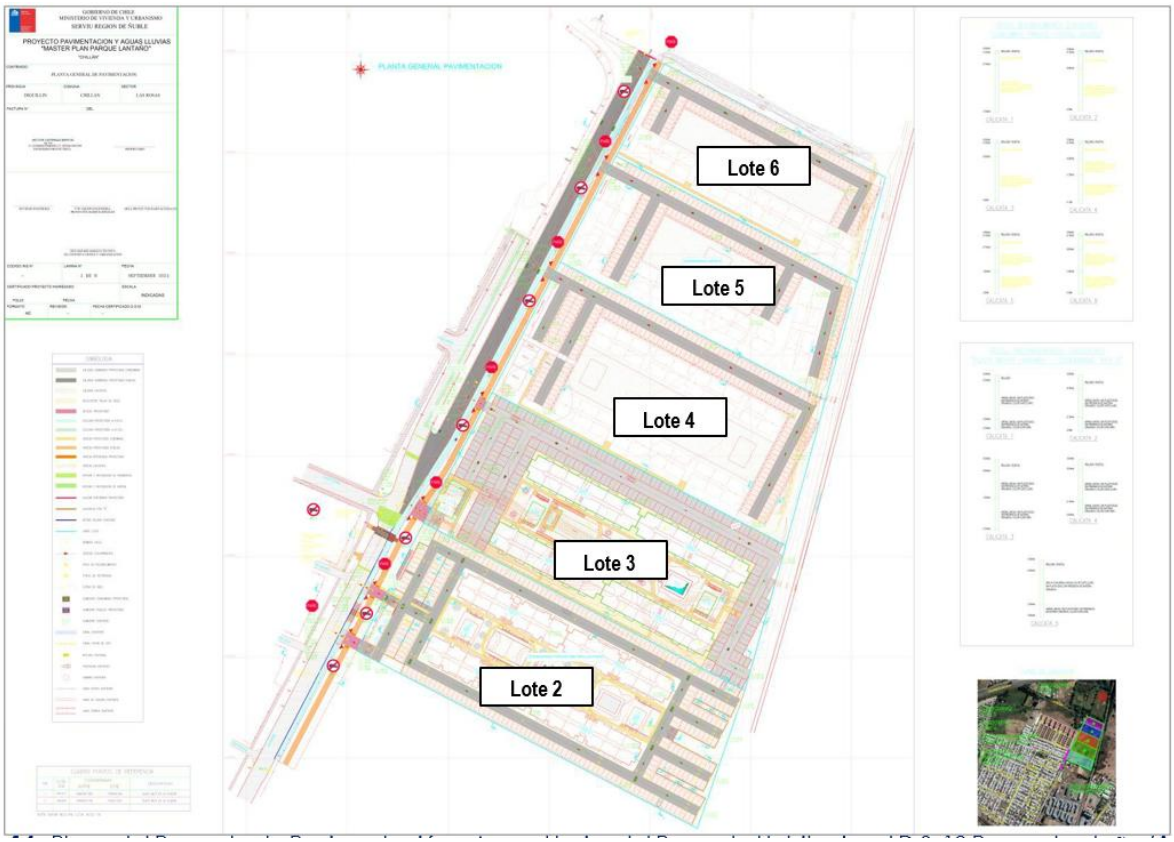
La franja gris oscuro representa el tramo de Calle Las Rosas que se habilitará de frente al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño. Dicho tramo actualmente no se encuentra pavimentado, por lo cual se ejecutarán las labores necesarias para la habilitación de los accesos vehiculares (franja gris oscuro), veredas (franja naranja), ciclovías (franja celeste) y señaléticas.

Para el desarrollo del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias se han considerado todas las exigencias contenidas en el código de normas y Especificaciones Técnicas de obras de Pavimentación de la División Técnica de Estudios y Fomento Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU, 2018) y el Manual de Diseño de Vialidad Urbana del MINVU (REDEVU Versión 2010), Recomendaciones Para Diseño del Manual de Carreteras (MOP), según las características físicas y de tránsito de las vías.

Se aclara que la sección de Calle Las Rosas a urbanizar es particularmente el segmento que comienza a la altura de Calle Espino y termina frente al Lote 6.

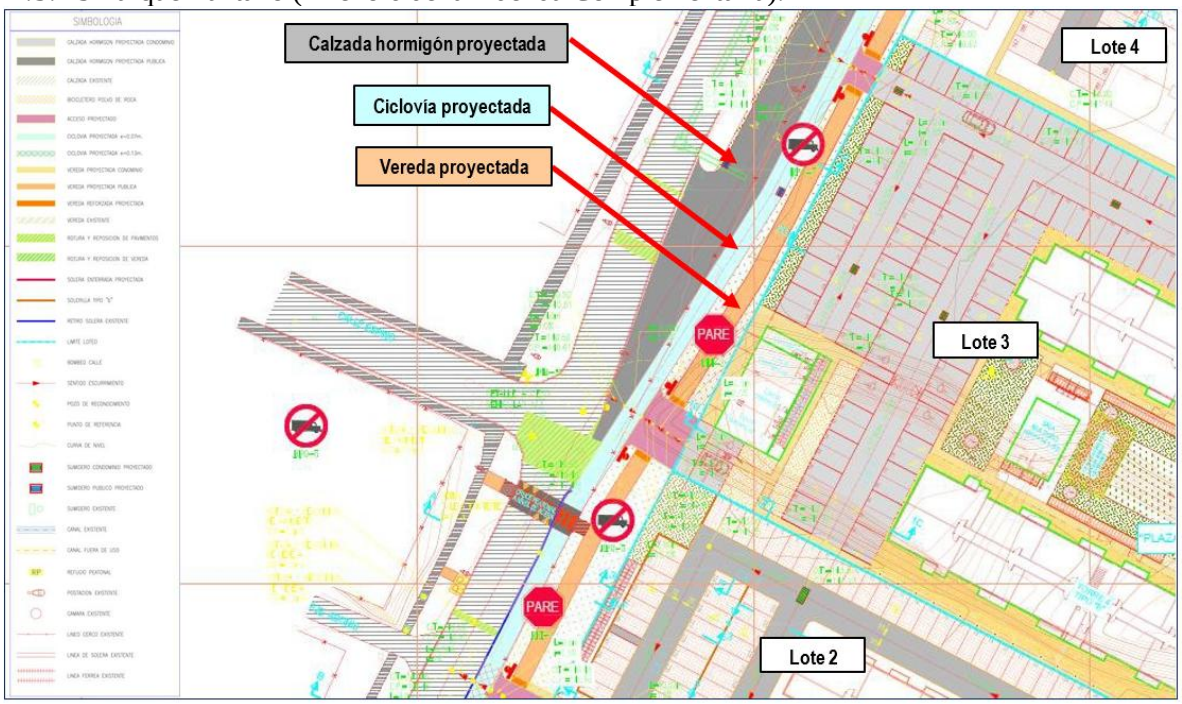
Figura. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 14. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

Figura. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Fuente: Figura 15. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

En relación a la habilitación de nuevas vías, de acuerdo con lo publicado por el Gobierno Regional de Ñuble, este año 2024 iniciarían las expropiaciones para concretar el Paso Bajo Nivel de Parque Lantaño. Este proyecto tuvo un avance importante en marzo del 2023, cuando obtuvo la Recomendación Satisfactoria (RS), por parte del Ministerio de Desarrollo Social, para la ejecución de la obra, que implicará una inversión cercana a los $20.000 millones. Complementando lo anterior, se indica que, El proyecto del Paso Bajo Nivel Parque Lantaño (21 Fuente: Avanza proyecto de paso bajo nivel para Parque Lantaño en Chillán: pidieron decreto para expropiar (publicado el 15/07/2024). URL: https://lafontana.cl/2024/07/15/paso-bajo-nivel-parque-lantano-chillan/, Fuente: Este año se iniciarían expropiaciones para el Paso bajo nivel Parque Lantaño (publicado el 16/07/2024). URL: https://www.sancarlosonline.cl/2024/07/este-ano-se-inciarian-expropiaciones.html y Fuente: Solicitan el decreto de expropiación para iniciar proyecto Paso Bajo Nivel Parque Lantaño (publicado el 15/07/2024). URL: https://www.canal21tv.cl/wp/2024/07/15/solicitan-el-decreto-de-expropiacion-para-iniciar-proyecto- paso-bajo-nivel-parque-lantano/), en Chillán, ha alcanzado un avance significativo con la reciente solicitud del decreto expropiatorio, paso clave para su concreción. Este proyecto, largamente esperado por la comunidad, beneficiará a más de 25 mil personas que residen en el sector poniente de la ciudad, una zona que enfrenta serios problemas de congestión vehicular. La obra incluirá la construcción de una doble vía, una ciclovía, iluminación y medidas de seguridad, todo ello con el objetivo de mejorar la conectividad y la calidad de vida en la zona.

La iniciativa, que demandará una inversión cercana a los 20 mil millones de pesos comprometidos por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, busca mitigar un conflicto vial que ha afectado a Chillán durante más de dos décadas. Las autoridades, encabezadas por el gobernador regional, el Seremi de Vivienda y el Director Regional del Serviu, han liderado las gestiones necesarias para acelerar el proceso. En mayo, tras una reunión entre el gobernador y la Subsecretaria de Vivienda, se confirmó que las expropiaciones comenzarán este año, cumpliendo una promesa que ha estado pendiente por más de 20 años.

El proyecto se enmarca en el Plan Maestro de Vialidades Estructurantes y contempla la expropiación de 2.300 metros cuadrados de terrenos. Este proceso se inició formalmente con la solicitud enviada al Ministerio de Vivienda, que, tras su aprobación, permitirá la obtención de los terrenos necesarios para comenzar las obras.

La concreción de este proyecto no solo mejorará la infraestructura vial de Chillán, sino que también impulsará la economía local mediante la generación de empleo. Las autoridades han destacado la importancia de este proyecto, que no solo agilizará el tránsito en una zona crítica de la ciudad, sino que también dotará a la comunidad de una conexión más rápida y segura con el resto de la ciudad, mejorando de manera integral la calidad de vida de sus habitantes.

Cabe aclarar que el Proyecto en evaluación no guarda relación con el avance del Paso Bajo Nivel Parque Lantaño.

En relación a la planificación territorial del sector, el Proyecto cumple con lo establecido en la normativa vigente. A mayor abundamiento sobre lo señalado, se presenta la compatibilidad territorial del Proyecto.

A fin de establecer la compatibilidad del Proyecto con las Políticas y Planes evaluados estratégicamente, de acuerdo a las definiciones señaladas en el artículo 7°bis, del Párrafo 1°bis de la Ley 19.300, se deben identificar los planes de carácter normativo general, relacionados con la localización del Proyecto, sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

Por otra parte, el Artículo 2° Transitorio del Reglamento del SEIA, señala que se considerarán evaluados estratégicamente, los planes calificados mediante el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de manera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

previa a la entrada en vigencia de la Ley 20.417, así como los planes que se encuentren vigentes antes de la dictación de la Ley 19.300.

De esta manera, se identificaron los siguientes instrumentos de planificación territorial relacionados con la localización del Proyecto.

- Plan Regulador Intercomunal Chillán – Chillán Viejo (PRICH), actualización 2024
- Plan Regulador Comunal de Chillán (PRCCH)

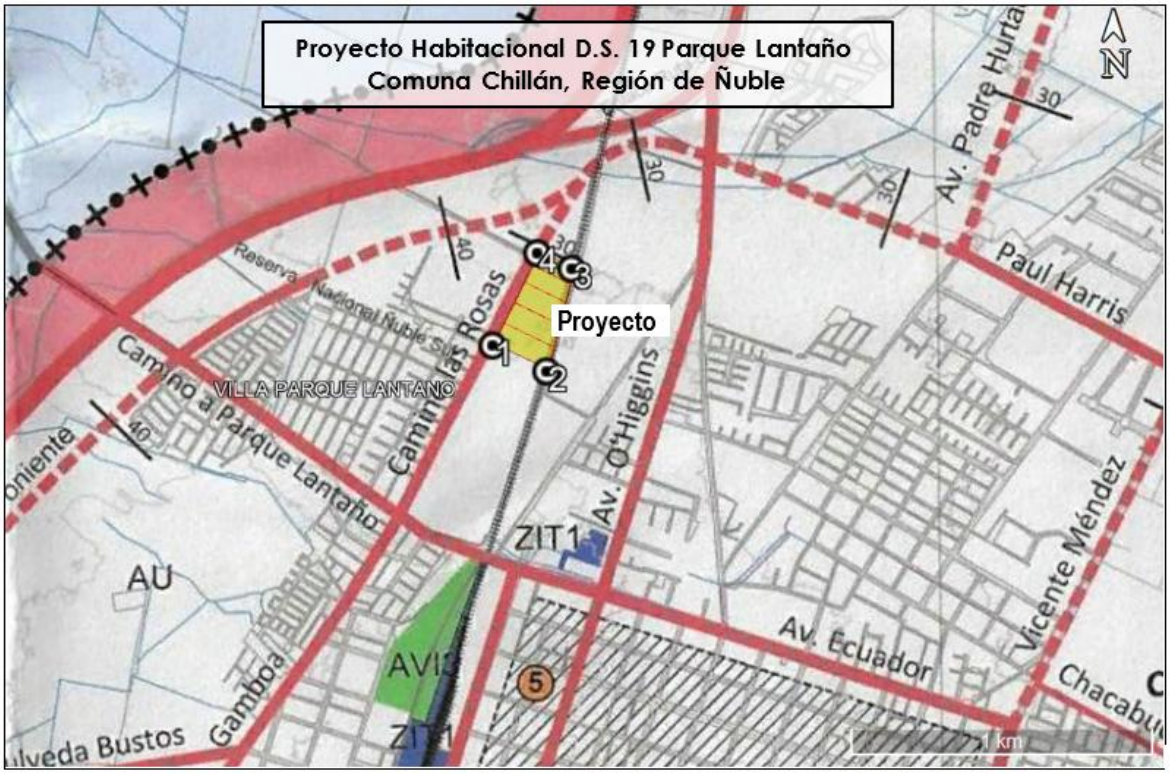
Todos los instrumentos anteriormente indicados se encuentran vigentes y por tanto fueron considerados para el análisis.

• **Plan Regulador Intercomunal Chillán – Chillán Viejo (PRICH)**

La actualización del Plan Regulador Intercomunal Chillán – Chillán Viejo (PRICH) fue publicada el 14/02/2024 en el Diario Oficial mediante la Resolución N°174/2024 del Gobierno Regional de Ñuble. Las disposiciones de dicho instrumento regulan el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de las comunas de Chillán y Chillán viejo y se encuentra compuesto por la Memoria Explicativa, la Ordenanza y los Planos de zonificación (PRICH-Z), Planos de vialidad (PRICH-V), Plano Áreas restringidas al desarrollo urbano (PRICH-R), los que constituyen un solo cuerpo normativo.

De acuerdo a la zonificación establecida en el PRICH vigente, el Proyecto se encuentra ubicado en el Área Urbano (AU), la cual está definida en el plan regulador comunal vigente de la comuna de Chillán.

Figura. Localización del Proyecto en el Área Urbana (AU) respecto al PRICH.



Fuente: Figura 42. Localización del Proyecto en el Área Urbana (AU) respecto al PRICH. Adenda Complementaria.

• Plan Regulador Comunal de Chillán (PRCCH)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

El Plan Regulador Comunal de Chillán (PRCCH) es el instrumento que regula el uso de suelo en el lugar de emplazamiento del Proyecto. Este Plan cuenta con resolución de aprobación del instrumento mediante Decreto 7458 del 21 de julio de 2016 de la Municipalidad de Chillán.
Específicamente, el Proyecto se desarrollará en el sector qué, según el Artículo 11 de la Ordenanza del PRCCH, corresponde a una zona mixta ZM-2, donde el uso residencial está permitido.

Tabla Normas urbanísticas de la zona ZM-2 (zona mixta).

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	**Permitidos - Prohibidos**
RESIDENCIAL	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Industria, grandes depósitos	Prohibido
Talleres, bodegas industriales	Permitido inofensivo
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Sanitaria	Prohibido
Energética	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido, excepto discotecas
Culto y cultura	Permitido
Deporte	Permitido, excepto estadios
Educación	Permitido
Esparcimiento	Permitido, excepto parques zoológicos
Salud	Permitido, excepto cementerios, crematorios
Seguridad	Permitido, excepto cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
Espacio público y área verde	Permitido
CONDICIONES DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN	
Superficie de subdivisión predial mínima	500 m^2
Coeficiente de ocupación de suelo	0.8
Coeficiente de constructibilidad	5
Altura máxima de edificación	Altura máxima 20 m. Altura máxima de la edificación continua 7 m Altura máxima de la edificación aislado sobre la continua 20 m.
Sistema de agrupamiento	Aislado, Pareado y Continuo
Retranqueo	4 m
Profundidad de la edificación continua	80%
Antejardín	2,5 m.

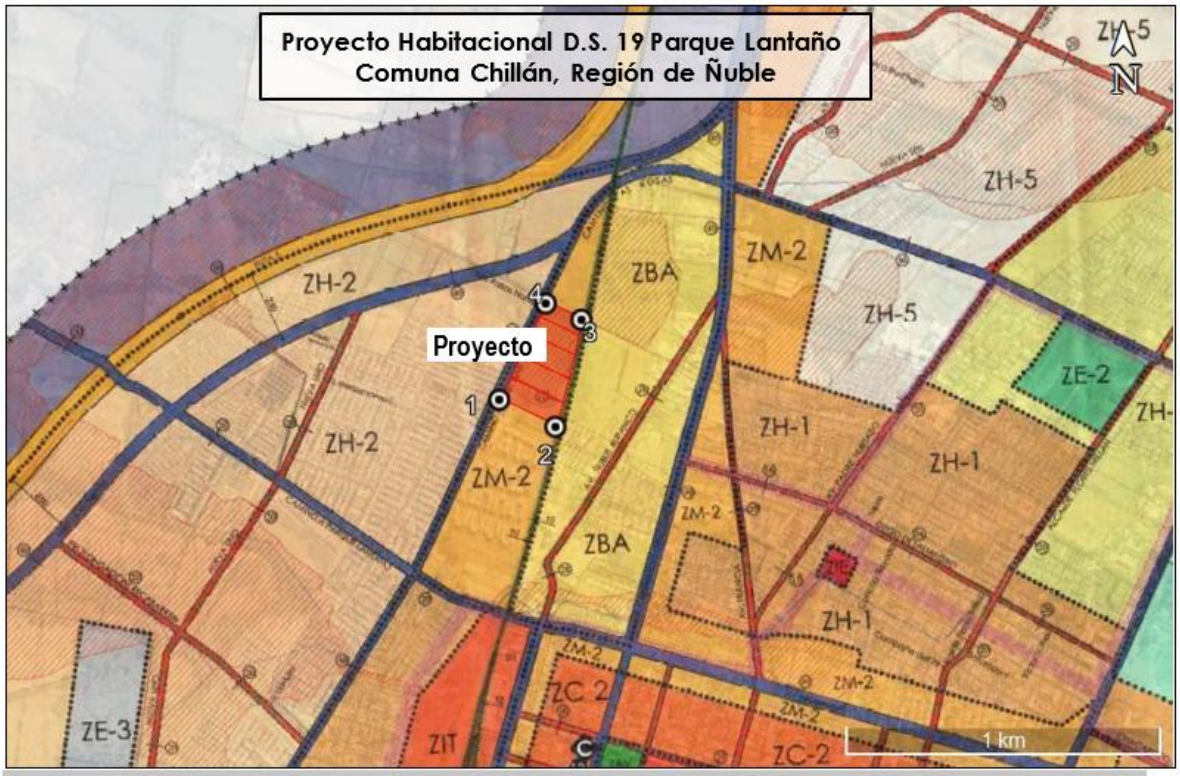
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Densidad bruta máxima	800 hab/ha

Fuente: Tabla 56. Normas urbanísticas de la zona ZM-2 (zona mixta). Adenda Complementaria.

En la Figura siguiente, se visualiza el Proyecto respecto del Plan Regulador Comunal de Chillán.

Figura. Localización del Proyecto respecto al Plan Regulador Comunal de Chillán.



Fuente: Figura 43. Localización del Proyecto respecto al Plan Regulador Comunal de Chillán. Adenda Complementaria.

El Proyecto cuenta con Certificados de Informaciones Previas de los lotes, emitidos por la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de Chillán, en conformidad con lo establecido en el artículo 1.4.4 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (Disponibles en el Anexo 3 de la DIA).

De esta manera, se concluye que, de acuerdo a las características del Proyecto, su emplazamiento es coherente con el uso de suelo establecido en el PRC vigente.

12.4.10. Observante: Johanna Bristela Ulloa Bustamante y Valeria Mariela Rodríguez Sepúlveda

Observación:
A objeto de abordar de mejor manera la pregunta se subdividió en números, como se presenta a continuación:
Dentro de los principales temas que nos aquejan como habitantes de Sector Parque Lantaño son:

12.4.10.1. Flujo de agua potable
12.4.10.2. Evacuación de aguas servidas
12.4.10.3. Flujo vehicular
12.4.10.4. Tacos
12.4.10.5. Atochamientos
12.4.10.6. Aumento de uso de transporte público (que ya es escaso)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

12.4.10.7. Áreas verdes para el esparcimiento de los habitantes como visitantes
12.4.10.8. Sobre población
12.4.10.9. Vías de evacuación en caso de emergencia

Evaluación técnica de la Observación:

En relación al resto de la observación, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble la considera pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Para dar respuesta con mayor claridad a lo observado, se abordará la respuesta en cada una de sus partes.

Respecto a lo observado:

A objeto de abordar de mejor manera la pregunta se subdividió en números, como se presenta a continuación:

Respecto a lo observado: "*Dentro de los principales temas que nos aquejan como habitantes de Sector Parque Lantaño son:*
12.4.10.1. *Flujo de agua potable*"

De acuerdo a lo solicitado, se complementa la información respecto al suministro de agua potable considerado para el Proyecto, así como sus obras asociadas.
Vale indicar que el Proyecto cuenta con factibilidad sanitaria para todos los lotes del Proyecto, otorgado por Essbio S.A. para conectarse a la matriz de agua potable.

Respecto al agua potable del Proyecto, las instalaciones sanitarias domiciliarias fueron diseñadas en consideración al Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA), al Manual de Normas Técnicas para la Realización de las Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado, en adelante Manual, Catálogos de fabricantes y Normas INN.

Las obras asociadas incluyen:

- Excavación de zanjas para colocar las tuberías, según especificación técnica y planimetría.
- Relleno y compactación de las zanjas al nivel de terreno, según especificación técnica y planimetría.
- Retiro de excedentes de la excavación y relleno a sitio autorizado para su disposición final.
- Red exterior: Conducción de red exterior en materialidad PVC, según especificación técnica y planimetría.
- Red interior: Cañerías de agua potable de PPR, fittings de PPR, llaves de paso y cruces de cañerías con estructuras de hormigón, según especificación técnica y planimetría.
- Sistema automático: Sistema de elevación mecánico, estanque de acumulación y bomba hidráulica, dimensionados de acuerdo a memoria de cálculo para cada condominio.
- Pruebas y recepción: Inspección visual, verificación de calidad e los materiales, prueba de hermeticidad hidráulica.
- Tramitación y recepción final.

En la siguiente Figura se presenta plano de las instalaciones asociadas al sistema de agua potable del Proyecto en vista cercana, en que se aprecia el trazado de la red de agua potable existente (celeste) y las redes proyectadas que se conectarán a esta.

Figura. Plano de planta de red de agua potable del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: red de agua potable (celeste), obras proyectadas (azul) y red seca proyectada (café).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

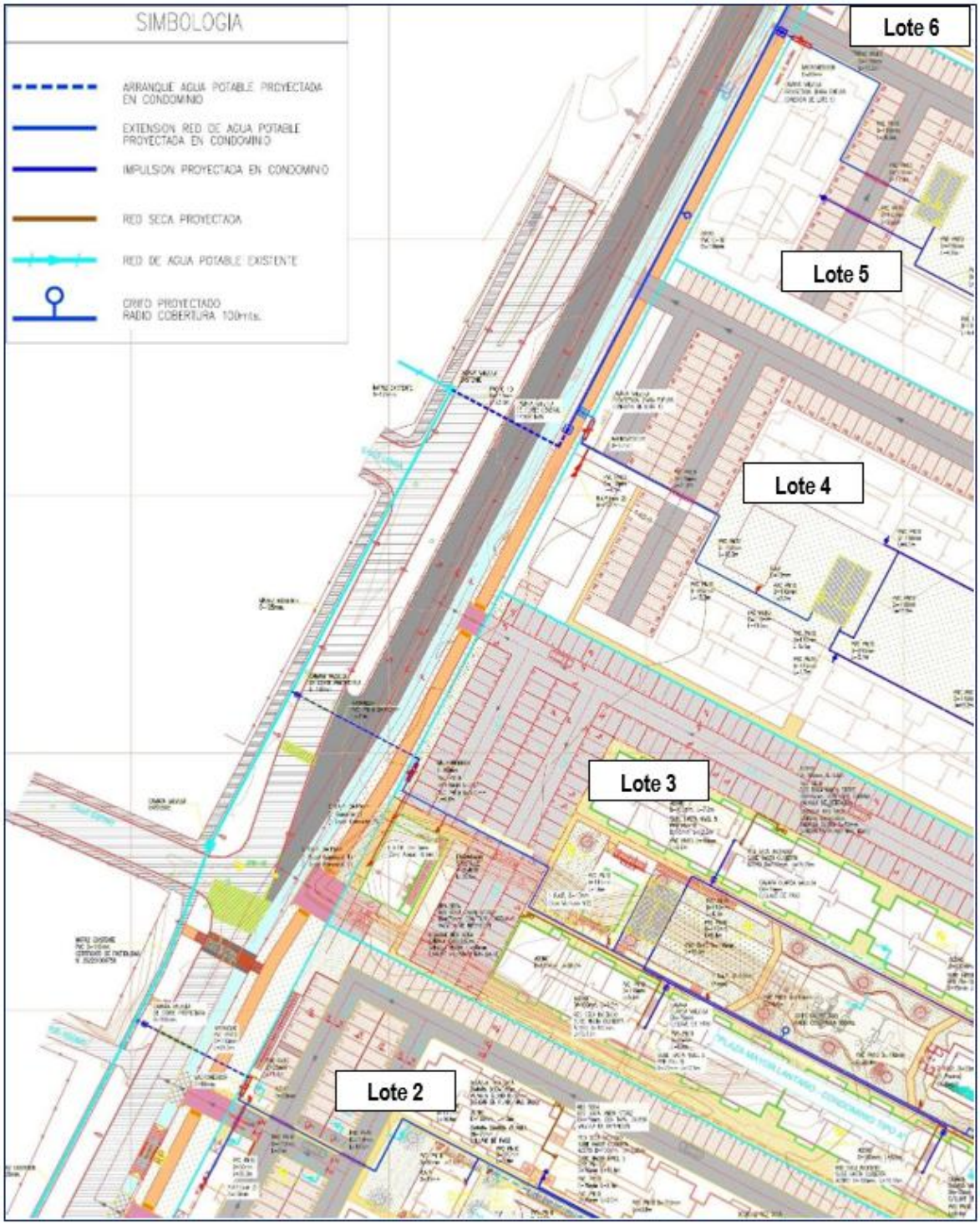


Figura 29. Plano de planta de red de agua potable del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: red de agua potable (celeste), obras proyectadas (azul) y red seca proyectada (café).

Para mayor abundamiento se puede consultar una versión completa del plano anterior en el Anexo 8. Planos aguas servidas y agua potable de la Adenda Complementaria.

<u>Respecto a lo observado</u>: "*12.4.10.2. Evacuación de aguas servidas*"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Vale indicar que el Proyecto cuenta con factibilidad sanitaria para todos los lotes del Proyecto, otorgado por Essbio S.A. para conectarse a la matriz de agua potable y al colector de alcantarillado de aguas servidas.

- **Sistema de alcantarillado**

Los sistemas de alcantarillado para evacuar las aguas servidas generadas por los condominios fueron diseñados en cumplimiento de las disposiciones de la Ley general de servicios sanitarios (D.F.L. N°382/89 MOP), Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (D.S. Nº267/1980 MINVU) y las indicaciones del Manual de Normas Técnicas (D.S. Nº70/1981 MOP).

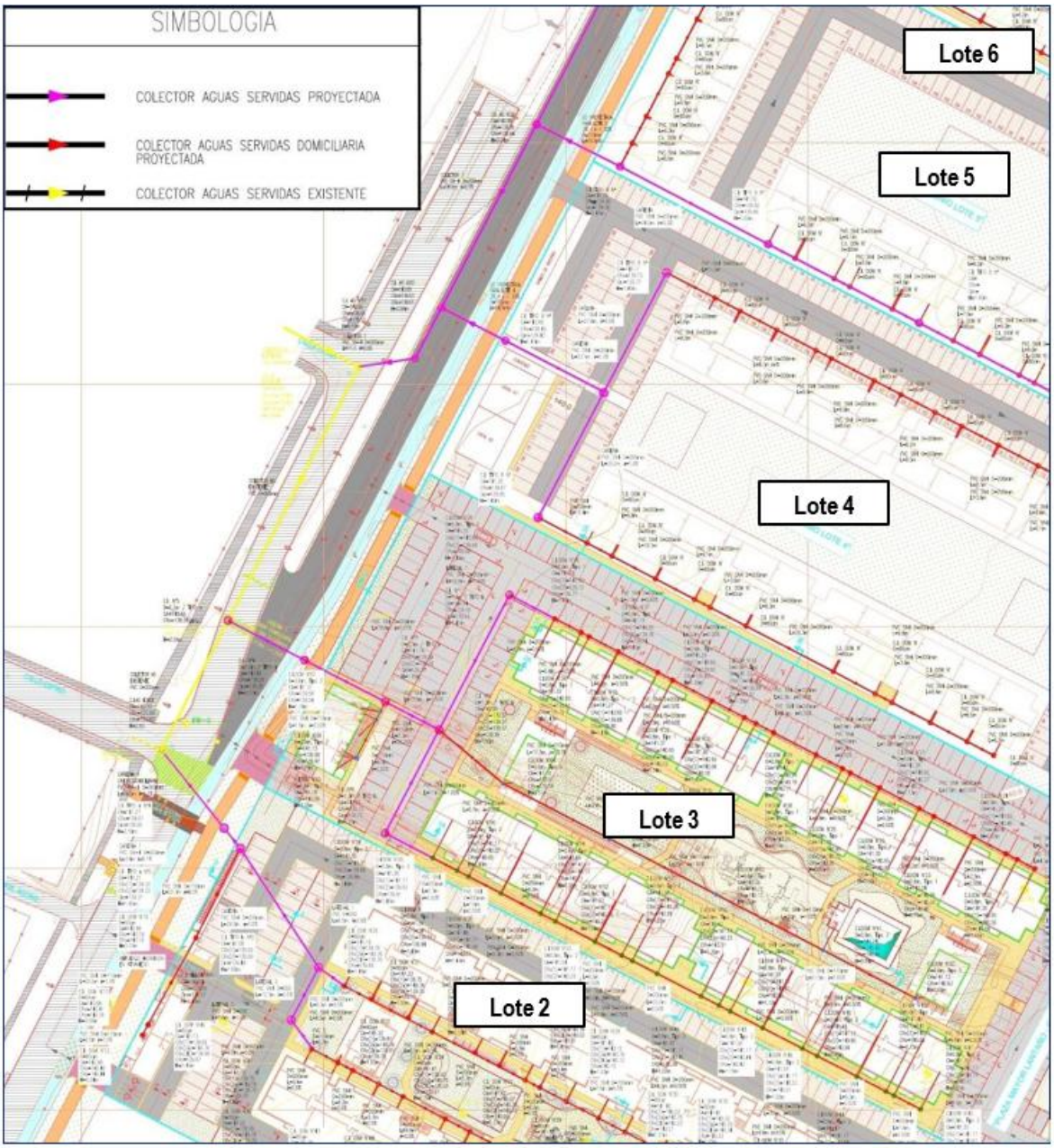
Las obras asociadas incluyen:

- Excavación de zanjas para colocar las tuberías, según especificación técnica y planimetría.
- Relleno y compactación de las zanjas al nivel de terreno, según especificación técnica y planimetría.
- Retiro de excedentes de la excavación y relleno a sitio autorizado para su disposición final.
- Red exterior de alcantarillado ejecutada en PVC, según especificación técnica y planimetría.
- Tuberías interiores de edificios ejecutadas en PVC tipo sanitario.
- Cámaras tipo domiciliarias: Cámaras de inspección del tipo domiciliarias se ejecutarán con tubos de cemento comprimido, según especificación técnica.
- Cámaras tipo públicas: Cámaras de inspección de hormigón que se ubicarán a un nivel más bajo que las cámaras tipo domiciliarias, según especificación técnica y planimetría.
- Pruebas al sistema de alcantarillado: Una vez instalado el sistema, se someterá a prueba hidráulica, prueba de bola y prueba de humo.

En la siguiente Figura se presenta plano de las instalaciones asociadas al sistema de alcantarillado del Proyecto en vista cercana: En rojo los colectores de aguas servidas domiciliarios proyectados al interior de los departamentos, en violeta los colectores de aguas servidas proyectados y en amarillo el colector de aguas servidas existente en calle Las Rosas.

Figura. Plano de planta de red de alcantarillado del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: colectores domiciliarios proyectados (rojo), colectores exteriores proyectados (violeta), colector existente (amarillo).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 28. Plano de planta de red de alcantarillado del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño: colectores domiciliarios proyectados (rojo), colectores exteriores proyectados (violeta), colector existente (amarillo). Adenda Complementaria.

A mayor abundamiento se pueden revisar el plano en una versión mayor en el Anexo 8. Planos aguas servidas y agua potable, de la Adenda Complementaria.

<u>Respecto a lo observado</u>: "*12.4.10.3*. *Flujo vehicular*"

Los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.

Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.

Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Las otras intersecciones de la red modelada no requieren optimizaciones producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT. Vale indicar que las reprogramaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Luego, de acuerdo con la respuesta de la Observación 4.4 de la Adenda Complementaria, se adjunta Anexo 7 (Análisis de Tránsito) con análisis sólo de flujo vehicular) donde se presenta la variación de los tiempos de desplazamiento, considerando la resta del tiempo resultantes en Situación con Proyecto y condición de base. Se aprecia que para el cruce de Parque Lantaño con Las Rosas se evidencia un tiempo mayor a 1 minuto en arco norte en Situación con Proyecto. Luego, en la Situación con Proyecto Mejorado (con reprogramación de semáforo, se evidencia una optimización de acuerdo con la demanda vehicular futura, que presenta mejores indicadores operacionales donde los tiempos de desplazamientos con el Proyecto no son significativos.

En el Apéndice 2 del Anexo 7 de la Adenda Complementaria (Análisis de Tránsito), se presente planilla Excel comparativo de los tiempos de desplazamientos, analizado las variaciones entre condición basal y Situación con Proyecto (incluyendo reprogramación de semáforo). Se analiza en esta planilla Excel todos los arcos de la modelación TRANSYT y también se individualizan aquellos arcos exclusivamente asociados a transporte público.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario, que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

Respecto a lo observado: "*12.4.10.4. Tacos*"

En relación a los "Tacos", se indica que en el Anexo 1651 de la DIA (Estudio Vial) y Anexo 15 de la Adenda (Actualización Estudio Vial) se reconoce la saturación existente en el sector y se modeló la Situación Futura considerando la operación de los cinco lotes en su conjunto. Sumado a lo anterior se realizó un análisis de tránsito, presentado en la Adenda complementaria, el cual se presentó en el Anexo N° 7 "Análisis de Tránsito", disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Anexo_7._Analisis_de_Transito.zip

Con los resultados obtenidos del Estudio, se sugiere como medida de gestión la reprogramación del semáforo de Camino Parque Lantaño y Las Rosas, para lo cual se deberá presentar sectorial un Estudio de Reprogramación para ser revisado y aprobado por la autoridad competente, considerando mediciones de flujo vehicular actualizadas el momento de gestionar los permisos correspondientes

De acuerdo con el Decreto 30, que establece condiciones para los IMIV Mayores, si un proyecto genera un flujo de viajes de usuarios de transporte público superior a 600 viajes/h, se debe evaluar el estándar o nivel de servicio en base a la capacidad de atención de los paraderos existentes y su densidad peatonal en términos de peatones/ m^2. En este caso, el proyecto genera un número de viajes inferior al umbral establecido por el decreto, eximiéndolo así de determinar el nivel de servicio de los paraderos.

Sobre lo anterior se le solicitó en el ICSARA al proyecto que profundizar mayores antecedentes sobre ampliar lo expuesto asociado a presentar el análisis que fundamenta que el proyecto generará un número de viajes inferior al umbral establecido por el citado decreto. Ante lo cual se indica que, para estimar los flujos inducidos por el Proyecto se utilizaron las tasas descritas en el Decreto 30 del MTT, considerando como unidad de referencia las unidades presentadas a continuación.

Tabla. Unidades de referencia para estimación de viajes.

Lote 2	
Superficie útil (habitacional)	12899,0
Departamentos	240
Superficies locales comerciales	88,8

Lote 3	
Superficie útil (habitacional)	13.169,40
Departamentos	240
Superficies locales comerciales	128,3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Lote 4	
Superficie útil (habitacional)	10.659,8
Departamentos	200
Superficie locales comerciales	182,0

Lote 5	
Superficie útil (habitacional)	8.241,0
Departamentos	150
Superficies locales comerciales	0

Lote 6	
Superficie útil (habitacional)	6.357,8
Departamentos	120
Superficies locales comerciales	0

Fuente: Tabla 57. Unidades de referencia para estimación de viajes. Adenda Complementaria y AMYT, 2024.

Considerando las unidades de referencia presentadas en las tablas anteriores, se obtienen las siguientes tasas de inducción de viajes.

Tabla. Tasas de inducción de viajes del Proyecto (Lote 2).

Tasas De Entrada Inducidos Por Departamentos					
Periodo De Análisis	**Transporte Privado**	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclos**	**Otros Modos**
	veh/h	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**
PM-L	0.08	0.08	0.04	0.01	0.12
PMD-L	0.08	0.08	0.04	0.01	0.12
PT-L	0.38	0.38	0.19	0.05	0.62

Flujos De Salida Inducidos Por Departamentos					
Periodo De Análisis	**Transporte Privado**	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclos**	**Otros Modos**
	veh/h	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/H**
PM-L	0.38	0.38	0.19	0.05	0.62
PMD-L	0.08	0.08	0.04	0.01	0.12
PT-L	0.08	0.08	0.04	0.01	0.12

Fuente: Tabla 58. Tasas de inducción de viajes del Proyecto (Lote 2). Adenda Complementaria y AMYT, 2024.

Tabla. Tasas de inducción de viajes del Proyecto (Lote 3).

Tasas De Entrada Inducidos Por Departamentos					
Periodo De Análisis	**Transporte Privado**	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclos**	**Otros Modos**
	veh/h	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**
PM-L	0.08	0.08	0.04	0.01	0.13
PMD-L	0.08	0.08	0.04	0.01	0.13
PT-L	0.38	0.38	0.20	0.05	0.64

Flujos De Salida Inducidos Por Departamentos					
Periodo De Análisis	**Transporte Privado**	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclos**	**Otros Modos**
	veh/h	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/H**
PM-L	0.38	0.38	0.20	0.05	0.64

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

PMD-L	0.08	0.08	0.04	0.01	0.13
PT-L	0.08	0.08	0.04	0.01	0.13

Fuente: Tabla 59. Tasas de inducción de viajes del Proyecto (Lote 3). Adenda Complementaria y AMYT, 2024.

Tabla. Tasas de inducción de viajes del Proyecto (Lote 4).

Tasas De Entrada Inducidos Por Departamentos					
Periodo De Análisis	**Transporte Privado**	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclos**	**Otros Modos**
	veh/h	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**
PM-L	0.07	0.07	0.04	0.01	0.12
PMD-L	0.07	0.07	0.04	0.01	0.12
PT-L	0.37	0.37	0.19	0.05	0.62

Flujos De Salida Inducidos Por Departamentos					
Periodo De Análisis	**Transporte Privado**	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclos**	**Otros Modos**
	veh/h	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/H**
PM-L	0.37	0.37	0.19	0.05	0.62
PMD-L	0.07	0.07	0.04	0.01	0.12
PT-L	0.07	0.07	0.04	0.01	0.12

Fuente: Tabla 60. Tasas de inducción de viajes del Proyecto (Lote 4). Adenda Complementaria y AMYT, 2024.

Tabla. Tasas de inducción de viajes del Proyecto (Lote 5).

Tasas De Entrada Inducidos Por Departamentos					
Periodo De Análisis	**Transporte Privado**	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclos**	**Otros Modos**
	veh/h	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**
PM-L	0.08	0.08	0.04	0.01	0.13
PMD-L	0.08	0.08	0.04	0.01	0.13
PT-L	0.38	0.38	0.20	0.05	0.64

Flujos De Salida Inducidos Por Departamentos					
Periodo De Análisis	**Transporte Privado**	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclos**	**Otros Modos**
	veh/h	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/H**
PM-L	0.38	0.38	0.20	0.05	0.64
PMD-L	0.08	0.08	0.04	0.01	0.13
PT-L	0.08	0.08	0.04	0.01	0.13

Fuente: Tabla 61. Tasas de inducción de viajes del Proyecto (Lote 5). Adenda Complementaria y AMYT, 2024.

Tabla. Tasas de inducción de viajes del Proyecto (Lote 6).

Tasas De Entrada Inducidos Por Departamentos					
Periodo De Análisis	**Transporte Privado**	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclos**	**Otros Modos**
	veh/h	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**
PM-L	0.07	0.07	0.04	0.01	0.12
PMD-L	0.07	0.07	0.04	0.01	0.12
PT-L	0.37	0.37	0.19	0.05	0.61

Flujos De Salida Inducidos Por Departamentos					
Periodo De Análisis	**Transporte Privado**	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclos**	**Otros Modos**
	veh/h	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/h**	**viajes/H**
PM-L	0.37	0.37	0.19	0.05	0.61
PMD-L	0.07	0.07	0.04	0.01	0.12

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

PT-L	0.07	0.07	0.04	0.01	0.12

Fuente: Tabla 62. Tasas de inducción de viajes del Proyecto (Lote 6). Adenda Complementaria y AMYT, 2024.

Con respecto a las tablas presentadas anteriormente se llega al resultado de la inducción de viajes en transporte público, a continuación, se presentará la tabla con la totalidad de viajes que generaran los lotes en estudio.

Tabla. Inducción de viajes en Transporte público del Proyecto

PERIODO ANALÍSIS	ENTRADA VEH/H	SALIDA VEH/H
PM-L	72	359
PT-L	359	72

Fuente: Tabla 63. Inducción de viajes en Transporte público del Proyecto. Adenda Complementaria y AMYT, 2024.

Como se observa en la Tabla "Inducción de viajes en Transporte público del Proyecto" **el Proyecto generara un máximo de 359 viajes por hora en transporte público, lo que exime la necesidad de realizar análisis de niveles de servicio en paraderos**.

Respecto a lo observado: "*12.4.10.5.* *Atochamientos*"

Los resultados en el Año 2025 y Año 2027 en construcción y operaciones de lotes en etapa intermedias, se registra un indicador IMP (Impacto por incremento de flujo vehicular) con un 1,43% y 2,81% de aumento, respectivamente, en comparación con el Caso Base, por lo que cumple con lo estipulado por el Decreto 30 del MTT, sin necesidad de establecer medidas de gestión adicionales. En consecuencia, no se prevé una afectación mayor en las condiciones operativas con el Proyecto, por lo que no se visualiza un impacto significativo para la Situación con Proyecto en Año 2025 (Construcción del Lote 3 y Operación del Lote 2) y Año 2027 (Construcción del Lote 4 y Operación del Lote 2 y Lote 3).

Por todos los antecedentes y análisis reportados en el estudio, resulta correcto afirmar que el Proyecto analizado no generará impactos ambientales significativos en el área analizada en Año 2025 y Año 2027 con operaciones parciales de los lotes. Por lo cual, se concluye que su implementación es absolutamente factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

En el caso del Año 2031 (con todos los lotes operando en forma simultánea) se evidencia un IMP mayor a 5% con Proyecto, en los periodos Punta Mañana y Punta Tarde, específicamente en la intersección de Calle Las Rosas con Parque Lantaño, debido a esto se proponen medidas de gestión vial (reprogramación de semáforo (Lo cual se corresponde a la Situación con Proyecto Mejorado.)). Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial.

Las reprogramaciones y programaciones de semáforo tienen por objetivo dar con un diseño de fases y tiempos de fase óptimos para los repartos y tiempos de verde de cada acceso (rama).

Las otras intersecciones de la red modelada no tienen mayor afectación producto del Proyecto y cumplen con lo estipulado en el Decreto 30 del MTT.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Con los antecedentes expuestos, el Estudio de Medio Humano actualizado concluye que la implementación del proyecto es factible desde el punto de vista vial, el cual no generará aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento.

Considerando la Situación con Proyecto Mejorado, se obtiene un IMP que no supera el 3,3%, por lo que los impactos del Proyecto no son significativos, considerando medida de gestión vial. Es importante señalar que la reprogramación del semáforo se llevara a cabo en el marco del Compromiso Ambiental Voluntario que se encuentra detallado en el Capítulo 7 de la Adenda Complementaria. Los antecedentes técnicos se realizarán a futuro, cumpliendo con los estándares establecidos por la UOCT.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

Respecto a lo observado: "*12.4.10.6.* *Aumento de uso de transporte público (que ya es escaso*)"

Respecto al aumento del uso de transporte público, se indica lo siguiente:

Caracterización del Sistema de Movilidad Local
El **Anexo 17** de la DIA "Estudio de Medio Humano" incorpora una caracterización del Sistema de Movilidad Local en los sectores contenidos en el área de influencia del proyecto, tales como Arboleda de Lantaño, Cumbres de Lantaño, Villa San Cristóbal y Parque Lantaño, a partir del levantamiento de información de primera fuente por medio de entrevistas a dirigentes y vecinos.

- **Cumbres de Lantaño**

Se evidencian preocupaciones sobre la vialidad y la congestión vehicular, que impacta la accesibilidad a servicios en horas de mayor tránsito vehicular. La calidad de los servicios de transporte público se percibe como regular, debido a la frecuencia y capacidad para satisfacer la creciente demanda.

- **Arboleda de Lantaño**

La comunidad cuenta con acceso a transporte público, incluyendo la Línea 7 y colectivos que recorren la zona. De acuerdo con el testimonio de los entrevistados, la frecuencia de la Línea 7 ha mejorado, y ahora ingresa a Villa Arboleda de Lantaño, mejorando la calidad del servicio.
El transporte público, representado por colectivos y buses, constituye un medio vital para la movilidad en el sector. Los entrevistados demandan una mejora en la frecuencia y calidad de estos servicios.
La disponibilidad de estos servicios permite el desplazamiento hacia el centro de Chillán para diversas actividades.
Respecto de la infraestructura vial, las calles más transitadas son Las Rosas, San Cristóbal, Parque Queulat y Avenida Parque Lantaño. Las calles y veredas se encuentran en buen estado.

Los flujos de comunicación están marcados por el uso de Uber y transporte público, particularmente micros, y vehículos particulares En relación con la conectividad del sector, el tiempo estimado para llegar al centro de Chillán es de 15-20 minutos, incluso hasta 30 minutos, dependiendo del tránsito vehicular.

- **Cumbres de Lantaño**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Los flujos de comunicación se articulan principalmente a través de medios de transporte como colectivos, micros, Uber y taxis. La Avenida Las Rosas y el Camino Parque Lantaño son las principales arterias que conectan el sector con otras áreas. La congestión vial y la falta de opciones de movilidad son señaladas como preocupaciones, especialmente en horas de mayor congestión vehicular.

- **Villa San Cristóbal**

Respecto del transporte público, la micro es el medio de transporte más utilizado en el sector, con un tiempo de desplazamiento al centro de Chillán variable entre 15 y 30 minutos, dependiendo del tráfico y el horario.

- **Parque Lantaño**

La movilidad depende en gran medida de la micro y vehículos propios. La presencia de ciclistas indica una movilidad activa, aunque la falta de ciclovías en algunos tramos puede afectar la comodidad y seguridad de los ciclistas.
Referente al transporte público, la micro, especialmente la Línea 7, es un medio de transporte común y ampliamente utilizado a nivel local. También se mencionan dos líneas de taxis colectivos que cubren el sector. Los tiempos de desplazamiento son relativamente cortos, aproximadamente 15 minutos hasta el centro, dependiendo del tráfico.

Caracterización de la Infraestructura de transporte público

El Anexo XX de la Adenda "Actualización Estudio Vial", de acuerdo con lo indicado en el IMIV Parque Central Lantaño II – Chillán, sectorialmente aprobado, incluye información de las líneas de taxibuses y taxicolectivos en el Área de Análisis Vial Directa.
Se aprecian rutas de transporte público mayor, destacando la Línea 7 de taxibuses que circula por el sector, cuyo recorrido de ida y vuelta se describe como sigue:

- **Trazado Ida**

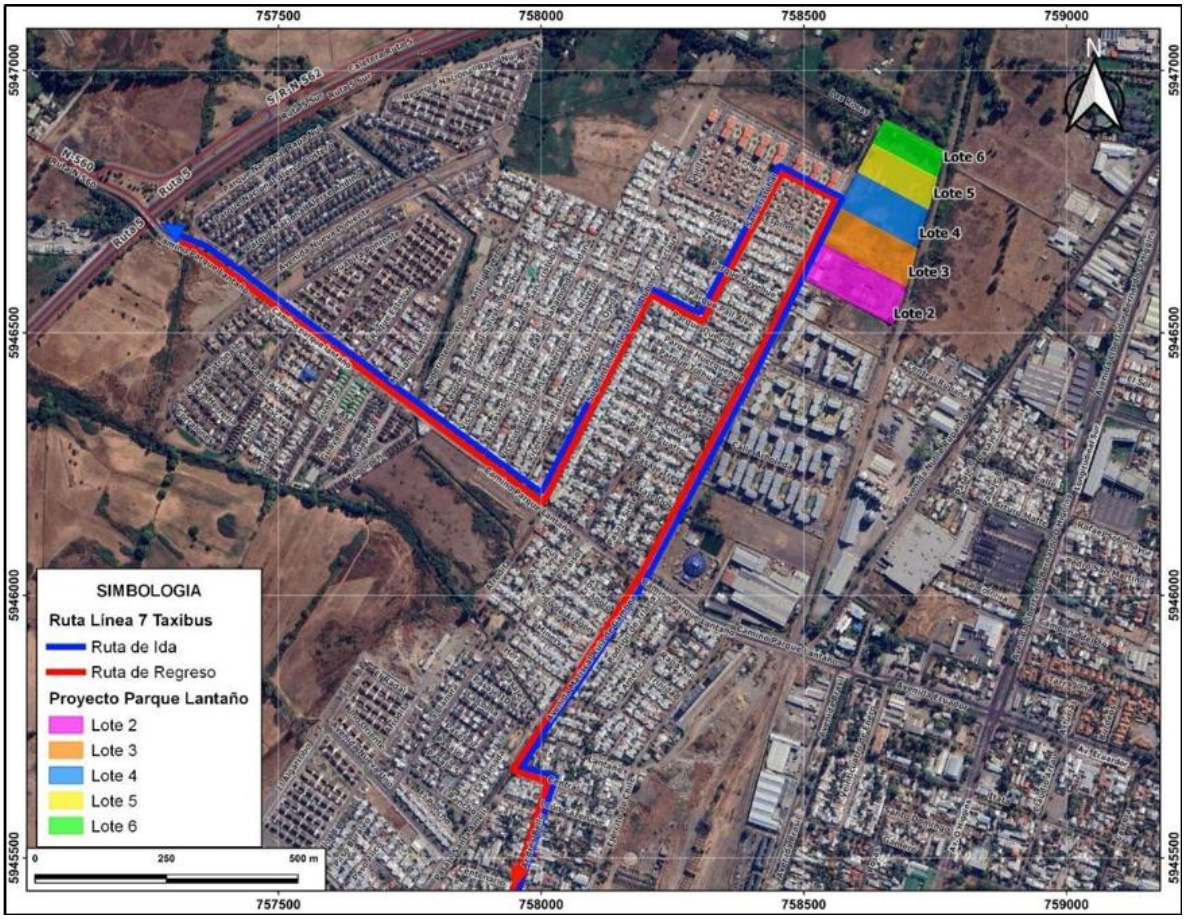
Camino Las Mariposas; Alonso de Ercilla; Barros Arana; Variante Collin; Av. Argentina; Constitución; Independencia; Maipón; Eduardo Parra Sandoval; Ejército Chileno; Av. Sepúlveda Bustos; Santa Amelia; Puente; Andrés Bello; Av. Central; Av. Mariscal Ruiz de Gamboa; Las Rosas; Lenga; San Cristóbal; Queulat; Enrique Torres Cuevas; Luis Antini Riveros; Camino Parque Lantaño.

- **Trazado Regreso**

Camino Parque Lantaño; Luis Antini Riveros; Enrique Torres Cuevas; Queulat; San Cristóbal; Lenga; Las Rosas; Av. Mariscal Ruiz de Gamboa; Av. Central; Andrés Bello; Puente; Santa Amelia; Vera Suarez; Luis del Fierro; 21 de Mayo; Eduardo Parra Sandoval; Av. Brasil; Av. Libertad; Av. Argentina; Constitución; Isabel Riquelme; Av. Collin; Variante Collin; Barros Arana; Alonso de Ercilla; Camino Las Mariposas

Figura. Ruta Taxibus Línea 7 (Fuente: AMYT, 2024 en base a información del MTT (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl))).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 38. Ruta Taxibus Línea 7 (Fuente: AMYT, 2024 en base a información del MTT (Biblioteca Digital de Transportes | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (mtt.gob.cl)).

Respecto al transporte público menor, se destacan la línea 14 y 18 de taxicolectivos que circulan por el sector, cuyo recorrido de ida y vuelta se describe como sigue:

- Trazado Ida Línea 14:

Calle 4 - Juan José Gazmuri - Eulogio Bañares - Rosauro Acuña - Pedro Aguirre Cerda - Collín - 5 de abril - Constitución - Brasil - Eduardo Parra Sandoval - Ejército Chileno - Sepúlveda Bustos - Santa Amelia - Puente - Andrés Bello - Lantaño - Ejército Chileno - Camino a Parque Lantaño - Ruiz de Gamboa - Fernando de Aragón - Paraíso - San Cristóbal - Parque Queulat - Enrique Torres Cuevas - Luis Antini Riveros - Camino Parque Lantaño - Santa Rita - San Pancracio - Nueva Poniente - Camino a Parque Lantaño – Paraíso.

- Trazado Regreso Línea 14:

Paraíso - Camino a Parque Lantaño - Urbano Dubosc Desclaux - Jorge Lama Lama - Luis Antini Riveros - Enrique Torres Cuevas - Parque Queulat - Las Rosas - Ruiz de Gamboa - Las Américas - Camino a Parque Lantaño - Ejército Chileno - Lantaño - Andrés Bello - Puente - Santa Amelia - Sepúlveda Bustos - 21 de mayo - Eduardo Parra Sandoval - Brasil - Libertad - Isabel Riquelme - Collin - Pedro Aguirre Cerda - Rosauro Acuña - Eulogio Bañares - Juan José Gazmuri - Los Batallones - Bombero Lagos – Santa Blanca - Muñoz Olave - Los Corregidores - Tres Oriente - Central - Muñoz Olave - El Tejar.

- **Trazado Ida Línea 18:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

20 de agosto - General Velásquez - Luis Araneda - Juan Martínez de Rosas - Baquedano – Gacitúa - Harry Barnes - Los Copihues - Palermo - Rosauro Acuña - Pedro Aguirre Cerda - Collin - 5 de abril - Constitución - 18 de septiembre - Ecuador - Camino a Parque Lantaño - Las Rosas - Parque Queulat - Nueva Poniente - Camino a Parque Lantaño.

- **Trazado Regreso Línea 18:**

Camino a Parque Lantaño - Luis Antini Riveros - Enrique Torres Cuevas - Parque Queulat - Las Rosas - Camino a Parque Lantaño - Ecuador - Arauco - Libertad - Isabel Riquelme - Collin - Pedro Aguirre Cerda - Rosauro Acuña - Palermo - Los Copihues - Harry Barnes - Gacitúa - Baquedano - Conde del Maule - Erasmo Escala - Tomás Yavar - Ángel Parra - O'Higgins - Luis Araneda - General Velásquez - 20 de agosto.

Figura. Rutas Taxicolectivos (Fuente: IMIV Parque Central Lantaño II – Chillán).

Fuente: Figura 39. Rutas Taxicolectivos (Fuente: IMIV Parque Central Lantaño II – Chillán).

En adición a lo anterior, de acuerdo con el Decreto 30, que establece condiciones para los IMIV Mayores, si un proyecto genera un flujo de viajes de usuarios de transporte público superior a 600 viajes/h, se debe evaluar el estándar o nivel de servicio en base a la capacidad de atención de los paraderos existentes y su densidad peatonal en términos de peatones/ m^2. En este caso, el proyecto genera un número de viajes inferior al umbral establecido por el decreto, eximiéndolo así de determinar el nivel de servicio de los paraderos.

Es importante señalar que, a pesar de esta exención, en el IMIV Parque Central Lantaño II – Chillán se contempla la previsión de extender las líneas de transporte público desde Las Rosas hasta calle El Espino.
De acuerdo con los antecedentes presentados anteriormente, el proyecto no generará obstrucción ni cortes de calles o caminos que impida la libre circulación o conectividad, como tampoco un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se traduzca en un menoscabo de su calidad de vida.

Por lo tanto, se descarta la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados, según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

generará efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de las actividades de transporte.

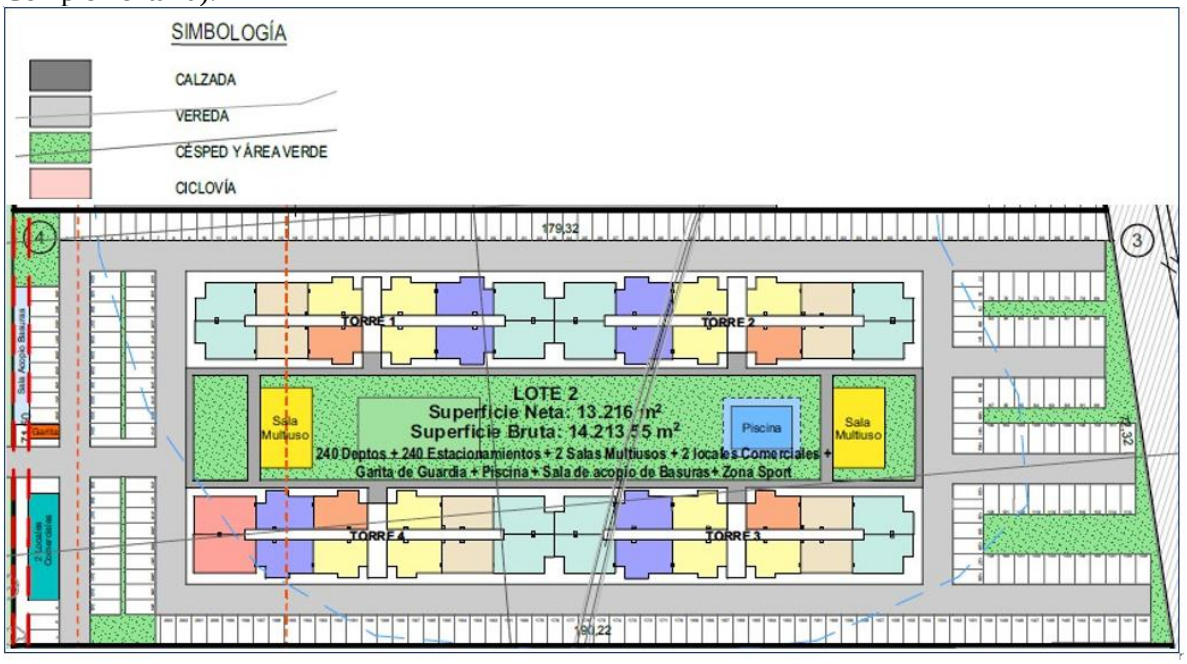
<u>Respecto a lo observado</u>: "*12.4.10.7. Áreas verdes para el esparcimiento de los habitantes como visitantes*"

Respecto de las áreas verdes privadas y equipamiento que se habilitará al interior de los condominios, se indica que todos los lotes del Proyecto contemplan un área común con césped, zona sport con máquinas de ejercicio y juegos infantiles, salas multiuso y piscina.

Cabe destacar que la mantención de estas áreas verdes privadas y equipamiento son responsabilidad de la administración de los condominios de acuerdo a contrato de copropiedad.

A modo referencial, a continuación, se presenta el plano de planta del Lote 2, en el que se aprecia la distribución de las áreas verdes, la zona sport, las salas multiuso y la piscina. Posteriormente, se incluyen imágenes 3D extraídas del Tour Virtual del Proyecto correspondiente al mismo lote.

Figura. Plano de planta del Lote 2 (Plano del Proyecto completo en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria).



Fuente: Figura 24. Plano de planta del Lote 2 (Plano del Proyecto completo en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

Figura. Imagen de referencia en que se observan áreas verdes privadas y sala multiuso 1 al interior del condominio. Fuente: Tour virtual del Proyecto Lote 2 https://lantano.cl/tour-virtual/

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Fuente: Figura 25. Imagen de referencia en que se observan áreas verdes privadas y sala multiuso 1 al interior del condominio. Fuente: Tour virtual del Proyecto Lote 2 https://lantano.cl/tour-virtual/ Adenda Complementaria.

Figura Imagen de referencia en que se observan áreas verdes privadas, juegos infantiles y zona sport al interior del condominio. Fuente: Tour virtual del Proyecto Lote 2 https://lantano.cl/tour-virtual/.

Fuente: Figura 26. Imagen de referencia en que se observan áreas verdes privadas, juegos infantiles y zona sport al interior del condominio. Fuente: Tour virtual del Proyecto Lote 2 https://lantano.cl/tour-virtual/. Adenda Complementaria.

Figura. Imagen de referencia en que se observa piscina y sala multiuso 2 al interior del condominio. Fuente: Tour virtual del Proyecto Lote 2 https://lantano.cl/tour-virtual/.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Fuente: Figura 27. Imagen de referencia en que se observa piscina y sala multiuso 2 al interior del condominio. Fuente: Tour virtual del Proyecto Lote 2 https://lantano.cl/tour-virtual/.

Se indica respecto a los lotes restantes que las áreas verdes privadas y equipamiento a habilitar será de similares características, variando su distribución de acuerdo con la planimetría proyectada para cada lote.

Respecto a lo observado: "*12.4.10.8.* *Sobre población*"

El Anexo 17 de la DIA "Estudio de Medio Humano" incorpora una caracterización de los grupos humanos que habitan los sectores próximos al emplazamiento del proyecto, tales como Arboleda de Lantaño, Cumbres de Lantaño, Villa San Cristóbal y Parque Lantaño.

El citado anexo incluye una descripción de la estructura y dinámica de la población, a partir de información de primera fuente levantada a través de entrevistas a dirigentes y vecinos de los sectores contenidos en el área de influencia del proyecto.

Con los antecedentes considerados, en el Anexo 17 de la DIA "Estudio de Medio Humano" se descarta fundadamente la presencia de impactos significativos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos que habitan en el área de influencia del proyecto.

En relación con el aumento de la población en Chillán, diversas publicaciones dan cuenta que tal incremento poblacional ha generado impactos en el uso de los espacios comunes. Según Didima Olave Farías (La vivienda, una variable de calidad de vida en la ciudad de Chillán (Didima Olave Farías, 2015).), el rápido crecimiento poblacional ha exacerbado la problemática de la vivienda, llevando a una mayor densidad en áreas residenciales y una expansión urbana horizontal que afecta la disponibilidad y calidad de los espacios comunes. Claudia Espinoza Lizama (Dinámica habitacional en Chillán, Chile (1906-2013) (Claudia Espinoza Lizama, 2014).) menciona que el crecimiento demográfico sostenido y los cambios en modelos económicos han transformado la morfología de la ciudad, afectando la distribución de espacios comunes y la accesibilidad a estos. Gerardo Azócar y colaboradores (Cambio en los patrones de crecimiento en una ciudad intermedia (Gerardo Azócar, Rodrigo Sanhueza, Cristián Henríquez, 2003).) destacan que el crecimiento urbano no planificado ha resultado en áreas con deficiencias de urbanización, como la falta de pavimentación y el mal estado de luminarias y señalización, lo que impacta negativamente en la percepción de seguridad y uso de espacios públicos. Hugo Romero Aravena y Alexis Vásquez Fuentes (El crecimiento espacial de las ciudades intermedias chilenas (Hugo Romero Aravena, Alexis Vásquez Fuentes, 2009).) observan que el crecimiento tentacular ha llevado a una expansión irregular que requiere de infraestructura de apoyo para los nuevos barrios, incluyendo la creación y mantenimiento de espacios comunes. Finalmente, una investigación reciente (Ultraestación / ultra-Chillán: regeneración urbana y densificación desde el ferrocarril (2023).)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

(2023) sugiere que la falta de planificación ha contribuido a desigualdades y problemas de integración, afectando negativamente la calidad y accesibilidad de los espacios comunes. Sugiere mejoras en infraestructura y uso del suelo para abordar la densificación y reducir desigualdades, proponiendo la regeneración urbana y la densificación, especialmente en zonas ferroviarias, como alternativa para mejorar la infraestructura y reducir las desigualdades.

<u>Respecto a lo observado</u>: "*12.4.10.9. Vías de evacuación en caso de emergencia*"

Inicialmente se señala que las vías de evacuación son responsabilidad de la Autoridad competente en cuanto a la planificación territorial de las ciudades.

En relación al proyecto, se indica que el único acceso vial que se implementará a partir del Proyecto es la urbanización de Calle Las Rosas frente al condominio, según se muestra en las siguientes Figuras.

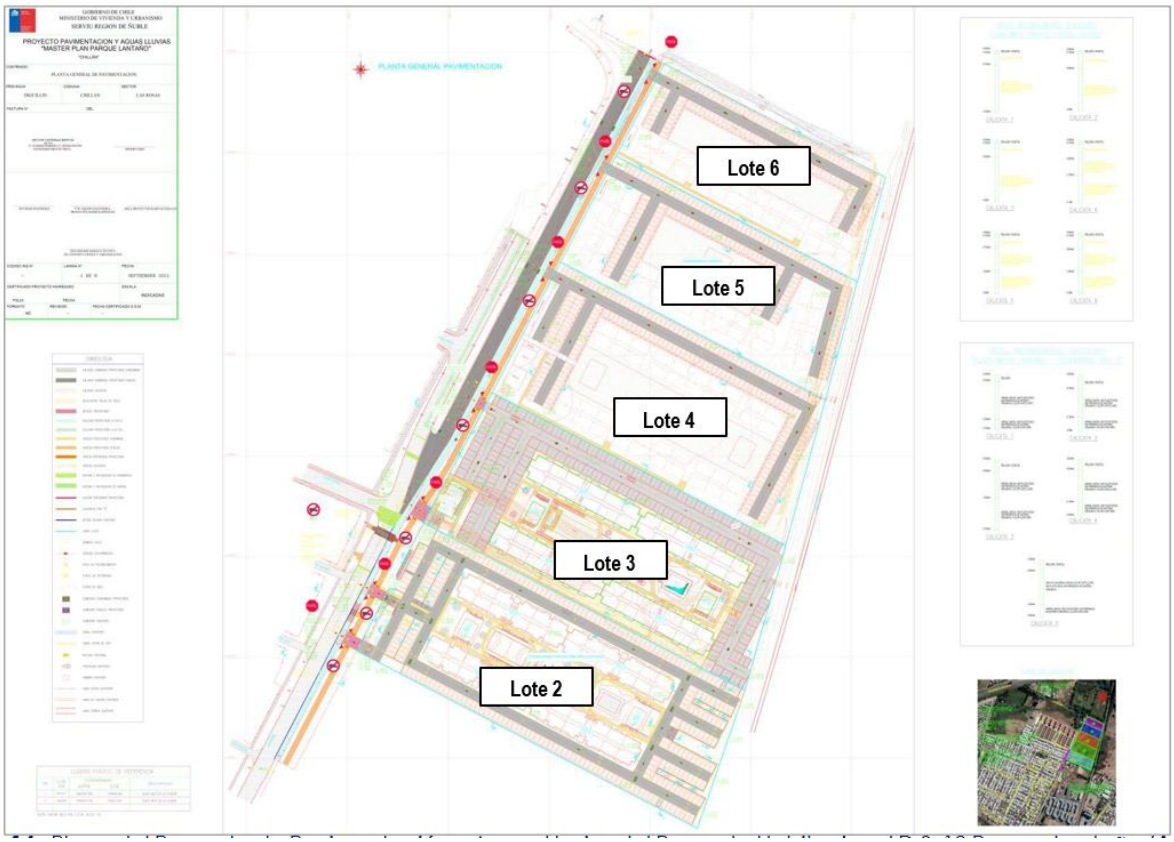
La franja gris oscuro representa el tramo de Calle Las Rosas que se habilitará de frente al Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño. Dicho tramo actualmente no se encuentra pavimentado, por lo cual se ejecutarán las labores necesarias para la habilitación de los accesos vehiculares (franja gris oscuro), veredas (franja naranja), ciclovías (franja celeste) y señaléticas.

Para el desarrollo del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias se han considerado todas las exigencias contenidas en el código de normas y Especificaciones Técnicas de obras de Pavimentación de la División Técnica de Estudios y Fomento Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU, 2018) y el Manual de Diseño de Vialidad Urbana del MINVU (REDEVU Versión 2010), Recomendaciones Para Diseño del Manual de Carreteras (MOP), según las características físicas y de tránsito de las vías.

Se aclara que la sección de Calle Las Rosas a urbanizar es particularmente el segmento que comienza a la altura de Calle Espino y termina frente al Lote 6.

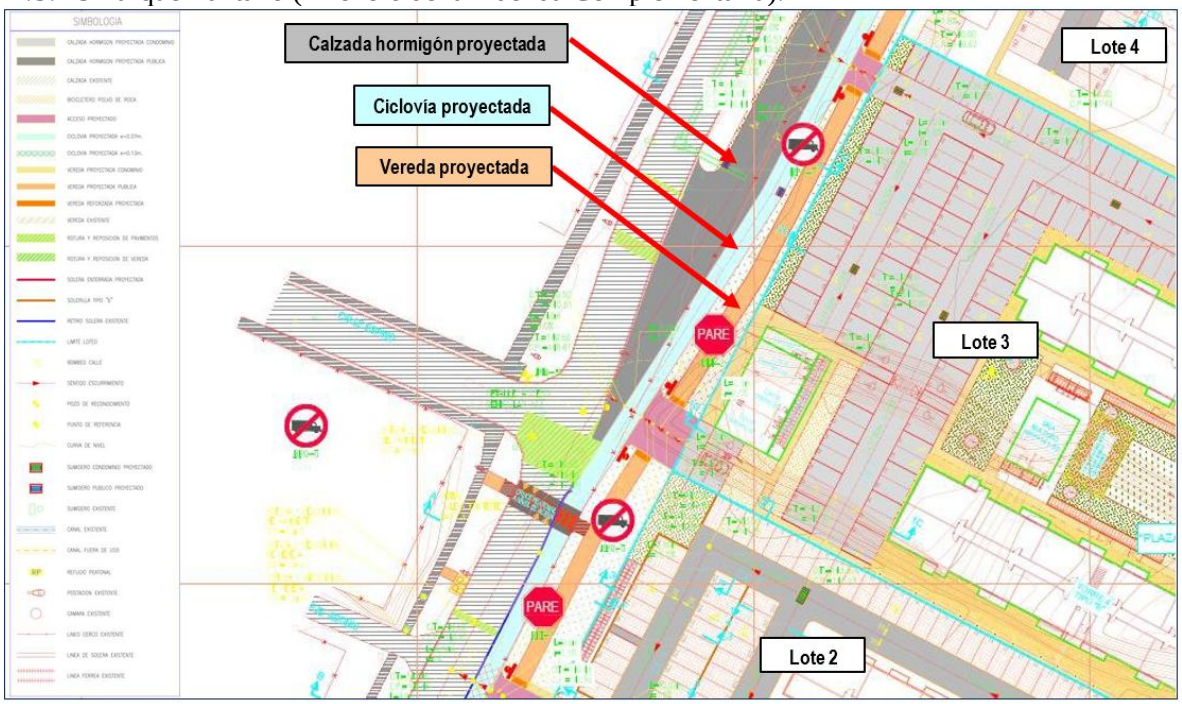
Figura. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564



Fuente: Figura 14. Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

Figura. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

Fuente: Figura 15. Acercamiento Plano del Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvias del Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño (Anexo 6 de la Adenda Complementaria). Adenda Complementaria.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Habitacional D.S. 19 Parque Lantaño" 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 aplicables 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 titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564

	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 el capítulo 8 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 de este documento.

ABS/KRE/GZF

Firmado por: Any Riveros Aliaga
Fecha: 26/11/2024 18:21:36 CLST

Any Riveros Aliaga
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163808564