

Califica Ambientalmente el proyecto “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE”

Resolución Exenta N° 43

Valdivia

10 de Julio de 2020

VISTOS:

1. El Estudio de Impacto Ambiental (EIA), su Adenda de 20 de diciembre de 2019 y su Adenda Complementaria de 4 de mayo de 2020, del proyecto “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE”, presentado por SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE LOS RIOS con fecha 17 de abril de 2019.
2. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación del EIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) del EIA del proyecto “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE”.
3. El Acta de la reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE, conforme a lo previsto en el artículo 86 del D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
4. El Acta de Evaluación N° 11 de 12 de junio de 2020, del Comité Técnico de la Región de Los Ríos.
5. El ICE del EIA del proyecto “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE” de 18 de junio de 2020.
6. El Acta N° 2, de 26 de junio de 2020, de la sesión extraordinaria de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos.
7. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental del EIA del proyecto “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE”.
8. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República; la Resolución Exenta RA N° 119.046/204/2019, de fecha 25 de junio de 2019, que informa el nombramiento de la Directora Regional de Los Ríos del Servicio de Evaluación Ambiental a la Comisión de Alta Dirección Pública del Servicio Civil; en la Resolución Exenta N° 56, de fecha 28 de julio de 2014, que aprueba el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos y delegada facultades que indica a la Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental

CONSIDERANDO:

1. Que, SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE LOS RIOS (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) el EIA del proyecto “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE LOS RIOS
Rut	12558360-1
Domicilio	Avenida Alemania 799
Teléfono	632232201 / +56934006338
Nombre representante legal	RAUL CRISTOBAL ESCARATE PETERS
Rut representante legal	12558360-1
Domicilio representante legal	Avenida Alemania 799
Teléfono representante legal	632232201 / +56934006338



Nombre o razón social	SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE LOS RIOS
Correo electrónico Titular o representante legal	rescarate@minvu.cl

2. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 18 de junio de 2020, la Directora Regional de la Región de Los Ríos ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la Sección 10 del ICE; y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas, considerando las condiciones y exigencias que establece el punto 12.2 del ICE. El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.
3. Que, en sesión de 26 de junio de 2020, la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos acordó calificar favorablemente el proyecto “Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Puente Cochrane”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 18 de junio de 2020, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.
4. Que, según lo señalado en el EIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1 ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El objetivo general que persigue el proyecto “Nuevo Puente Cochrane”; es mejorar la movilidad y conectividad entre el centro de la ciudad de Valdivia y el sector de Isla Teja y la zona litoral, disminuyendo los tiempos de desplazamiento y facilitando el tránsito de peatones y ciclistas, además de constituirse en una alternativa que descongestione el actual puente Pedro de Valdivia, y que favorezca la navegabilidad fluvial.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otra área colocada bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.		
Vida útil	Indefinido		
Monto de inversión	MU\$29.539		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Ejecución de rescate arqueológico terrestre.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
	[]	[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
	[]	[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
	[]	[X]	

4.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	Región de Los Ríos, provincia de Valdivia y Comuna de Valdivia.
Descripción de la localización	El proyecto se ubica en el área urbana de la ciudad de Valdivia comuna y provincia del mismo nombre Región de Los Ríos.



Superficie	La superficie del proyecto se presenta en el siguiente cuadro: Tabla 1. Superficie del proyecto.																																														
	<table><tr><th rowspan="2">Frente de trabajo</th><th rowspan="2">Partes del proyecto Nombre</th><th colspan="3">Área de trabajo</th></tr><tr><th colspan="2">Nombre</th><th>Superficie m²</th></tr><tr><td rowspan="2">Instalación de faenas</td><td rowspan="2">Instalación temporal</td><td>A1</td><td>Las Mulatas</td><td>2.400</td></tr><tr><td colspan="3"></td></tr><tr><td rowspan="3">Frente fluvial</td><td rowspan="3">Puente</td><td>A2</td><td>Ribera oriente, Valdivia Centro</td><td>645</td></tr><tr><td>A4</td><td>Río Valdivia</td><td>465</td></tr><tr><td>A5</td><td>Puente Cochrane</td><td>3.380</td></tr><tr><td rowspan="2">Frente Isla teja</td><td>Puente</td><td>A3</td><td>Ribera Poniente, Isla Teja</td><td>4.465</td></tr><tr><td>Acceso Poniente</td><td>A6</td><td>Acceso Poniente, Isla Teja, Los Pelúes</td><td>9.220</td></tr><tr><td rowspan="3">Frente Valdivia</td><td>Acceso Oriente</td><td rowspan="2">A7</td><td rowspan="2">Acceso Oriente, Valdivia Centro, Cochrane</td><td rowspan="2">7.480</td></tr><tr><td>Conjunto Lopetegui Mena e intervención de la Zona Típica</td></tr><tr><td>Conjunto Lopetegui Mena e intervención de la Zona Típica</td><td>A8</td><td>Zona Típica, Valdivia Centro, Cochrane</td><td>980</td></tr></table>	Frente de trabajo	Partes del proyecto Nombre	Área de trabajo			Nombre		Superficie m²	Instalación de faenas	Instalación temporal	A1	Las Mulatas	2.400				Frente fluvial	Puente	A2	Ribera oriente, Valdivia Centro	645	A4	Río Valdivia	465	A5	Puente Cochrane	3.380	Frente Isla teja	Puente	A3	Ribera Poniente, Isla Teja	4.465	Acceso Poniente	A6	Acceso Poniente, Isla Teja, Los Pelúes	9.220	Frente Valdivia	Acceso Oriente	A7	Acceso Oriente, Valdivia Centro, Cochrane	7.480	Conjunto Lopetegui Mena e intervención de la Zona Típica	Conjunto Lopetegui Mena e intervención de la Zona Típica	A8	Zona Típica, Valdivia Centro, Cochrane	980
	Frente de trabajo			Partes del proyecto Nombre	Área de trabajo																																										
		Nombre			Superficie m²																																										
	Instalación de faenas	Instalación temporal	A1	Las Mulatas	2.400																																										
	Frente fluvial	Puente	A2	Ribera oriente, Valdivia Centro	645																																										
			A4	Río Valdivia	465																																										
			A5	Puente Cochrane	3.380																																										
	Frente Isla teja	Puente	A3	Ribera Poniente, Isla Teja	4.465																																										
		Acceso Poniente	A6	Acceso Poniente, Isla Teja, Los Pelúes	9.220																																										
	Frente Valdivia	Acceso Oriente	A7	Acceso Oriente, Valdivia Centro, Cochrane	7.480																																										
Conjunto Lopetegui Mena e intervención de la Zona Típica																																															
Conjunto Lopetegui Mena e intervención de la Zona Típica		A8	Zona Típica, Valdivia Centro, Cochrane	980																																											
Fuente: Tabla 19 de la Adenda.																																															
La superficie total de intervención de las Áreas de Trabajo A2 a A8, correspondientes al proyecto de puente y accesos propiamente tal, es de 26.635 m², en forma concordante con lo informado en el punto 1.3.3 “Superficie del proyecto” del capítulo 1 del EIA.																																															
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 2. Coordenadas del proyecto Nuevo Puente Cochrane Huso 18, Datum WGS84																																														
	<table><tr><th>Parte</th><th>Obras</th><th>Este</th><th>Sur</th></tr><tr><td rowspan="9">Puente (Figura 2 del EIA)</td><td rowspan="2">Fundaciones</td><td>649.524,94</td><td>5.591.103,41</td></tr><tr><td>649.852,11</td><td>5.590.878,17</td></tr><tr><td rowspan="2">Infraestructuras en riberas</td><td>649.524,94</td><td>5.591.103,41</td></tr><tr><td>649.852,11</td><td>5.590.878,17</td></tr><tr><td rowspan="3">Infraestructuras en río</td><td>649.735,66</td><td>5.590.953,59</td></tr><tr><td>649.683,50</td><td>5.590.991,57</td></tr><tr><td>649.630,93</td><td>5.591.030</td></tr><tr><td rowspan="2">Superestructuras</td><td>649.594,94</td><td>5.591.103,41</td></tr><tr><td>649.852,11</td><td>5.590.878,17</td></tr><tr><td rowspan="2">Acceso Oriente</td><td rowspan="2">Calle Cochrane desde acceso al puente a calle Serrano e intersección calles Serrano, Pérez Rosales y General Lagos</td><td>649.855,74</td><td>5.590.879,85</td></tr><tr><td>650.098,16</td><td>5.590.823,35</td></tr><tr><td rowspan="2">Acceso Poniente</td><td rowspan="2">Mejoramiento calle Los Pelúes, acceso</td><td>649.521,99</td><td>5.591.102,36</td></tr><tr><td>649.272,92</td><td>5.591.217,24</td></tr></table>	Parte	Obras	Este	Sur	Puente (Figura 2 del EIA)	Fundaciones	649.524,94	5.591.103,41	649.852,11	5.590.878,17	Infraestructuras en riberas	649.524,94	5.591.103,41	649.852,11	5.590.878,17	Infraestructuras en río	649.735,66	5.590.953,59	649.683,50	5.590.991,57	649.630,93	5.591.030	Superestructuras	649.594,94	5.591.103,41	649.852,11	5.590.878,17	Acceso Oriente	Calle Cochrane desde acceso al puente a calle Serrano e intersección calles Serrano, Pérez Rosales y General Lagos	649.855,74	5.590.879,85	650.098,16	5.590.823,35	Acceso Poniente	Mejoramiento calle Los Pelúes, acceso	649.521,99	5.591.102,36	649.272,92	5.591.217,24							
	Parte	Obras	Este	Sur																																											
	Puente (Figura 2 del EIA)	Fundaciones	649.524,94	5.591.103,41																																											
			649.852,11	5.590.878,17																																											
		Infraestructuras en riberas	649.524,94	5.591.103,41																																											
			649.852,11	5.590.878,17																																											
		Infraestructuras en río	649.735,66	5.590.953,59																																											
			649.683,50	5.590.991,57																																											
			649.630,93	5.591.030																																											
		Superestructuras	649.594,94	5.591.103,41																																											
			649.852,11	5.590.878,17																																											
	Acceso Oriente	Calle Cochrane desde acceso al puente a calle Serrano e intersección calles Serrano, Pérez Rosales y General Lagos	649.855,74	5.590.879,85																																											
			650.098,16	5.590.823,35																																											
	Acceso Poniente	Mejoramiento calle Los Pelúes, acceso	649.521,99	5.591.102,36																																											
649.272,92			5.591.217,24																																												



		puente hasta calle Los Laureles			
		Mejoramiento de la vialidad existente en calle Los Laureles, hacia el sur y el norte y el oriente e, intersección de las calles Los Boldos y Rudloff.	649.272,94	5.591.217,96	
			649.298,49	5.591.273,31	
		Plataforma interpretativa Isla Teja	649.536,05	5.591.123,33	
			649.509,14	5.591.077,33	
			649.616,67	5.591.087	
			649.591,91	5.591.041,17	
		Conjunto Lopetegui Mena e Intervención de la Zona Típica	Ubicación actual	649.855,74	5.590.879,85
				650.098,16	5.590.823,35
			Ubicación de traslado	649.852,78	5.590.928,51
	Espacio Jardín Los Canelos			649.795,26	5.590.935,27
			649.780,83	5.590.885,86	
			649.850,99	5.590.872,82	
			649.863,42	5.590.934,38	
	Reposición y mejoramiento de intersección de calle General Lagos y Cochrane		649.860,50	5.590.882,95	
	Obras complementarias		Instalación de luminarias	649.181,66	5.591.255,65
				649.313,09	5.591.305,89
		649.225,68		5.591.127,20	
		650.114,22		5.590.819,85	
		Instalación de señalización	649.181,66	5.591.255,65	
			649.313,09	5.591.305,89	
			649.225,68	5.591.127,20	
			650.114,22	5.590.819,85	
		Modificación de servicios	649.181,66	5.591.255,65	
			649.313,09	5.591.305,89	
			649.225,68	5.591.127,20	
			650.114,22	5.590.819,85	
		Fuente: Tabla N° 1 del EIA.			
		Tabla 3. Coordenadas instalación de faenas del proyecto. Huso 18, DATUM WGS 84			
		Obra		Este	Sur
Instalación de faenas (sector Las Mulatas)		648.492,09	5.588.588,95		
		648.509,21	5.588.644,91		
		648.552,87	5.588.644,81		



			648.552,95	5.588.632,56
			648.541,44	5.588.632,10
			648.528,77	5.588.581,36
	A2 Ribera oriente, Valdivia centro		649.791,23	5.590.933,77
	A3 Ribera Poniente, Isla Teja		649.513,20	5.591.075,28
			649.592,50	5.591.038,89
			649.619,67	5.591.091,83
	A6 Acceso poniente, Isla Teja, Los Pelúes		649.545,03	5.591.088,81
			649.180,84	5.591.258,98
			649.224,77	5.591.128,57
			649.312,96	5.591.307,35
	A7 Acceso Oriente Valdivia centro, Cochrane	Localización Fase Inicial Coincidente con Traslado de Casa Lopetegui):	649.805,04	5.590.906,78
			649.853,88	5.590.882,60
			650.114,71	5.590.820,32
		Fase Final “Acceso Oriente, Valdivia Centro, Cochrane” (Fase una vez Traslada La Casa Lopetegui)	649.784,22	5.590.908,83
			650.114,71	5.590.820,32
	A8 Zona Típica, Valdivia Centro, Cochrane	Fase Inicial (Fase de Traslado de Casa Lopetegui)	649.851,07	5.590.870,90
			649.863,88	5.590.935,75
			649.836,71	5.590.935,21
			649.824,55	5.590.876,60
		Fase Final (Fase Posterior a Traslado de Casa Lopetegui, considera solo área de adecuación de Casa Lopetegui en su ubicación definitiva, y Casa Da Bove)	649.863,88	5.590.935,75
			649.836,71	5.590.935,21
			649.832,06	5.590.902,28
			649.857,04	5.590.897,02
Fuente: Tabla N° 40 de la Adenda				
Caminos de acceso	Las rutas a utilizar se definieron de acuerdo al acceso a los frentes de trabajo e instalación de faenas. La figura 9 de la Adenda muestra el plano general de rutas de transporte durante la fase de construcción. Las rutas corresponden a las siguientes: Ruta fluvial: Utilizará la sección del río Valdivia ubicada entre el puerto de Las Mulatas y el puente Cochrane. Para el transporte de materiales se empleará un pontón flotante de 35 m de largo por 15 m de eslora aprox., con dos embarcaciones de remolque y una lancha de apoyo. Los materiales a transportar corresponden a elementos metálicos destinados al frente fluvial de construcción del puente, específicamente: pilotes para hincado, moldajes trepantes, enfierradura para cepas y estribos, y vigas pre-armadas (celosías). En este último caso, en viajes específicos se proyecta el transporte de cada tramo de celosía seccionado en tercios, acorde al tamaño de la balsa. Rutas para camiones por vías urbanas: Las rutas definidas para camiones que transporten insumos y carga sobredimensionada, y camiones de cama baja para transporte de maquinaria, corresponden a los accesos norte y sur a			



	Valdivia en relación a la Instalación de Faenas en Las Mulatas, indicadas como rutas 1 y 2 en la siguiente tabla que se presenta a continuación. En relación a las rutas 3 a 6, corresponden a rutas en que transitarán camiones tolva relacionados con los frentes de trabajo, así como camiones ¾ para transporte de materiales e insumos de tamaño menor. Tabla 4. Rutas para camiones por vías urbanas. <table><tr><td colspan="4">Tipo de vehículo y carga: - Camión tolva para transporte de empréstito y escombros, camión ¾ para transporte de materiales e insumos de tamaño menor. - Camión de cama baja para transporte de maquinaria. - Camión para carga sobredimensionada (vigas u otros elementos).</td></tr><tr><th>Ruta</th><th>Origen</th><th>Destino</th><th>Ruta</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td>Límite urbano Sur</td><td>Las Mulatas</td><td rowspan="2">Picarte – Circunvalación Sur – Pedro Montt – Luis Damann – Circunvalación Guacamayo – Las Mulatas (Y VICEVERSA)</td></tr><tr><td>Las Mulatas</td><td>Límite urbano Sur</td></tr><tr><td rowspan="2">2</td><td>Límite urbano norte</td><td>Las Mulatas</td><td rowspan="2">Pedro Aguirre Cerda – Pedro Montt – Simpson - Circunvalación Guacamayo – Las Mulatas (Y VICEVERSA)</td></tr><tr><td>Las Mulatas</td><td>Límite urbano Norte</td></tr><tr><td colspan="4">Tipo de vehículo y carga - Camión tolva para transporte de empréstito y escombros, camión ¾ para transporte de materiales e insumos de tamaño menor</td></tr><tr><td rowspan="2">3</td><td>Límite urbano sur</td><td>Cochrane</td><td rowspan="2">Picarte – Simpson – Pedro Montt – Baquedano – Aníbal Pinto – Cochrane</td></tr><tr><td>Cochrane</td><td>Límite urbano sur</td></tr><tr><td rowspan="2">4</td><td>Límite urbano Sur</td><td>Los Pelúes</td><td>4.1 Picarte – Avenida Alemania – Puente Pedro de Valdivia – Los Robles – Oettinger – Los Encinos – Los Laureles - Los Pelúes</td></tr><tr><td>Los Pelúes</td><td>Límite urbano Sur</td><td>4.2 Los Pelúes – Los Laureles – Los Robles – Avenida Alemania – Picarte</td></tr><tr><td>5</td><td>Límite urbano norte</td><td>Cochrane</td><td>Pedro Aguirre Cerda – Pedro Montt – Baquedano – Aníbal Pinto – Cochrane (Y VICEVERSA)</td></tr><tr><td rowspan="2">6</td><td>Límite urbano norte</td><td>Los Pelúes</td><td>6.1 Pedro Aguirre Cerda – Picarte – Avenida Alemania – Carampangue – Los Robles – Oettinger – Los Encinos – Los Laureles - Los Pelúes</td></tr><tr><td>Los Pelúes</td><td>Límite urbano norte</td><td>6.2 Los Pelúes – Los Laureles – Los Robles – Avenida Alemania – Picarte – Baquedano – Pedro Montt –Pedro Aguirre Cerda</td></tr></table> Fuente: Anexo 2 de la Adenda página 29.	Tipo de vehículo y carga: - Camión tolva para transporte de empréstito y escombros, camión ¾ para transporte de materiales e insumos de tamaño menor. - Camión de cama baja para transporte de maquinaria. - Camión para carga sobredimensionada (vigas u otros elementos).				Ruta	Origen	Destino	Ruta	1	Límite urbano Sur	Las Mulatas	Picarte – Circunvalación Sur – Pedro Montt – Luis Damann – Circunvalación Guacamayo – Las Mulatas (Y VICEVERSA)	Las Mulatas	Límite urbano Sur	2	Límite urbano norte	Las Mulatas	Pedro Aguirre Cerda – Pedro Montt – Simpson - Circunvalación Guacamayo – Las Mulatas (Y VICEVERSA)	Las Mulatas	Límite urbano Norte	Tipo de vehículo y carga - Camión tolva para transporte de empréstito y escombros, camión ¾ para transporte de materiales e insumos de tamaño menor				3	Límite urbano sur	Cochrane	Picarte – Simpson – Pedro Montt – Baquedano – Aníbal Pinto – Cochrane	Cochrane	Límite urbano sur	4	Límite urbano Sur	Los Pelúes	4.1 Picarte – Avenida Alemania – Puente Pedro de Valdivia – Los Robles – Oettinger – Los Encinos – Los Laureles - Los Pelúes	Los Pelúes	Límite urbano Sur	4.2 Los Pelúes – Los Laureles – Los Robles – Avenida Alemania – Picarte	5	Límite urbano norte	Cochrane	Pedro Aguirre Cerda – Pedro Montt – Baquedano – Aníbal Pinto – Cochrane (Y VICEVERSA)	6	Límite urbano norte	Los Pelúes	6.1 Pedro Aguirre Cerda – Picarte – Avenida Alemania – Carampangue – Los Robles – Oettinger – Los Encinos – Los Laureles - Los Pelúes	Los Pelúes	Límite urbano norte	6.2 Los Pelúes – Los Laureles – Los Robles – Avenida Alemania – Picarte – Baquedano – Pedro Montt –Pedro Aguirre Cerda
Tipo de vehículo y carga: - Camión tolva para transporte de empréstito y escombros, camión ¾ para transporte de materiales e insumos de tamaño menor. - Camión de cama baja para transporte de maquinaria. - Camión para carga sobredimensionada (vigas u otros elementos).																																																	
Ruta	Origen	Destino	Ruta																																														
1	Límite urbano Sur	Las Mulatas	Picarte – Circunvalación Sur – Pedro Montt – Luis Damann – Circunvalación Guacamayo – Las Mulatas (Y VICEVERSA)																																														
	Las Mulatas	Límite urbano Sur																																															
2	Límite urbano norte	Las Mulatas	Pedro Aguirre Cerda – Pedro Montt – Simpson - Circunvalación Guacamayo – Las Mulatas (Y VICEVERSA)																																														
	Las Mulatas	Límite urbano Norte																																															
Tipo de vehículo y carga - Camión tolva para transporte de empréstito y escombros, camión ¾ para transporte de materiales e insumos de tamaño menor																																																	
3	Límite urbano sur	Cochrane	Picarte – Simpson – Pedro Montt – Baquedano – Aníbal Pinto – Cochrane																																														
	Cochrane	Límite urbano sur																																															
4	Límite urbano Sur	Los Pelúes	4.1 Picarte – Avenida Alemania – Puente Pedro de Valdivia – Los Robles – Oettinger – Los Encinos – Los Laureles - Los Pelúes																																														
	Los Pelúes	Límite urbano Sur	4.2 Los Pelúes – Los Laureles – Los Robles – Avenida Alemania – Picarte																																														
5	Límite urbano norte	Cochrane	Pedro Aguirre Cerda – Pedro Montt – Baquedano – Aníbal Pinto – Cochrane (Y VICEVERSA)																																														
6	Límite urbano norte	Los Pelúes	6.1 Pedro Aguirre Cerda – Picarte – Avenida Alemania – Carampangue – Los Robles – Oettinger – Los Encinos – Los Laureles - Los Pelúes																																														
	Los Pelúes	Límite urbano norte	6.2 Los Pelúes – Los Laureles – Los Robles – Avenida Alemania – Picarte – Baquedano – Pedro Montt –Pedro Aguirre Cerda																																														
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la	Mayores detalles en el Numeral 1.3.4 del EIA y en el Anexo 4, en respuesta 7 y 13 y Anexo 2 de la Adenda.																																																



localización de sus partes, obras y acciones	

4.3 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Instalación de faenas	A1. Las Mulatas; Se ha dispuesto de un área de trabajo equivalente a 2.400 m2, correspondiente al terreno destinado a prestar apoyo a la construcción. Contempla oficinas, laboratorios, descanso-comedor, instalaciones sanitarias, bodegas y talleres, acceso y áreas abiertas. Como complemento existirán frentes de trabajo en los diferentes sectores de construcción, cada uno de los frentes de trabajo contará con oficinas (tipo contenedor) baños químicos y zona de estacionamientos. Además, se contempla implementar un cierre perimetral. Los frentes de trabajo corresponden a los siguientes: <i>Frente Fluvial:</i> A2 (Ribera Oriente, Valdivia centro), A4 (Río Valdivia), A5 (Puente Cochrane). <i>Frente Isla Teja:</i> A3 (Ribera poniente, Isla Teja), A6 (Acceso poniente, Isla Teja, Los Pelúes) <i>Frente Valdivia:</i> A7 (Acceso oriente, Valdivia centro, Cochrane), A8 (Zona Típica, Valdivia centro, Cochrane para la realización del Traslado Lopetegui Mena). Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.
Habilitación y Uso de instalaciones temporales	Considera la habilitación de áreas correspondientes a la Instalación de Faena y en los Frentes de Trabajo, conforme la descripción presentada en Anexo 19 de la Adenda “Instalación de Faenas: Texto Sistematizado”. Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.
Transporte terrestre	tránsito, traslado y acopio de materiales para la construcción del proyecto de puente Cochrane, a través de las vías definidas, los cuales se detallan en el Anexo 4 del EIA complementada en respuesta N° 5 y Anexo 2 de la Adenda. Se estima que en promedio mensual los viajes mensuales serían de 192 vehículos en ruta, con un pick mensual de 285 vehículos en ruta, lo cual correspondería al mes 4 de construcción. Cabe hacer presente que el proponente ha presentado horarios fijos para la circulación de los vehículos (livianos y pesados) durante la etapa de construcción los cuales se detallan en la tabla 5 y 6 de la respuesta N° 5 de la Adenda.
Transporte fluvial	El transporte fluvial corresponde al tránsito a través del río Valdivia para facilitar el traslado de los insumos y materiales de mayor tamaño, tales como vigas y pilotes, entre otros, desde la instalación de faenas hasta el sector de las obras, conforme se especifica en Anexo 28 del EIA y respuesta 5 de la presente Adenda. Se estima en promedio mensual un total de 60 viajes, con un pick en los meses 4, 5 y se de 124 viajes. Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.
Modificación de servicios (mediante notificación a empresas prestadoras de servicios)	Consiste en el procedimiento administrativo de comunicación con las empresas prestadoras de servicios sanitarios, eléctricos y de telefonía, para proceder a deshabilitar redes existentes y efectuar traslado a los nuevos ductos considerados. En particular, estas labores corresponden a la modificación y/o traslado de las redes o servicios ubicados en el área en que se ejecutarán las obras del puente y sus accesos. Las obras se ejecutarán tomando en consideración la necesidad de adoptar métodos y secuencias constructivas, de tal forma de asegurar a los usuarios la continuidad del servicio de agua servida y agua potable, electricidad, así como de los otros servicios existentes, admitiéndose las interrupciones mínimas que sean indispensables. Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.



Puente Cochrane	Corresponde a una estructura de 325 m de largo, dividida en 5 tramos de 65 metros. Su sección transversal posee 17,3 m de ancho, y considera áreas de ciclistas y peatones quedando en el costado Norte un espacio peatonal de 2,75 metros de ancho y una ciclovía de alto estándar (acorde a Manual MINVU, de 2016) de 2,25 metros libres de una pendiente máxima de 6%, cubiertas por una marquesina de resguardo, y segregadas de la calzada vehicular por un dispositivo metálico de baja altura, compuesto por elementos metálicos lineales (barrera de contención de tipo transparente); mientras que por el costado Sur se considera una acera peatonal de 2,40 metros de ancho. Bajo la losa del puente, se dispone de una plataforma de servicio para tránsito peatonal relacionado a labores de montaje e inspección, principalmente orientado a ductos sanitarios y de agua potable. En cuanto al perfil longitudinal del puente, su estructura permite generar tres (3) track de navegación diferenciados, las que en sentido de oeste a este son los siguientes: - Track A: Entre las cepas 2 y 3 (vano principal de navegación), el cual permite insertar un polígono virtual de 13,5 m de altura por 20 m de ancho. - Track B: Entre las cepas 1 y 2. - Track C: Entre la cepa 1 y en estribo del lado de Valdivia. Detalles en el Numeral 1.4.1 y figuras 6, 7, 8, 9 del del EIA). Contempla las obras de: Fundaciones, Infraestructuras en ribera, Infraestructuras en el río, Superestructuras. Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.
Acciones asociadas a las obras del Puente Cochrane	Excavación de pilotes preexcavados para fundación de estribos y cepa en tierra Hincado de pilotes (cepas 1, 2 y 3) Instalación de tablestacado en ribera oriente y poniente Instalación de moldajes y enfierraduras Hormigonado Instalación de vigas (izaje) Remoción de las diferentes estructuras existentes Pavimentación Ejecución de terminaciones Instalación de marquesina y terminaciones Instalación de señales y defensas de apoyo a la navegación fluvial Instalación de señalización, demarcación y semaforización. Trabajos de paisajismo Instalación PEAS (incl. ductos provisorios de conexión) y retiro de PEAS antigua, traslado de redes existentes Instalación de luminarias Trabajos de carpintería y albañilería según proyecto de arquitectura Lavado de herramientas y equipos Cierre de Instalaciones Temporales Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.
Acceso Poniente (Isla Teja)	Corresponde a las obras de acceso al puente, ubicadas en el sector Isla Teja. Estas obras abarcan la calle Los Pelúes desde el acceso al Puente hasta calle Los Laureles; calle Los Laureles desde la intersección con calle Los Pelúes en 100 m hacia el sur y el norte e intersección de las calles Los Boldos y Rudloff. Dentro de las obras a realizar se contemplan veredas, calzadas y ciclovías, retorno y estacionamientos, alumbrado vial y peatonal. Espacio Público en el sector de llegada del puente a la isla, con un diseño urbanístico específico que permite caracterizarlo como Plataforma



	Interpretativa Isla Teja, albergando un Museo de Sitio para la puesta en valor histórica y fluvial del área. Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.												
Acciones asociadas a obras Calle Los Pelúes desde el acceso al Puente hasta calle Los Laureles / Calle Los Laureles desde la intersección con calle Los Pelúes en 100 m hacia el sur y el norte y el oriente e intersección de las calles Los Boldos y Rudloff)	<i>Terraplén de acceso y muro:</i> Preparación plataforma, limpieza de faja, acopio de material granular, Preparación plataforma, escarpes y cortes, preparación de terreno para soterramiento de servicios y obras de arte, acopio de material granular, Instalación y compactación de capas granulares previamente acopiadas, e instalación para soterramiento de redes (trabajos in situ, sin flujos de camiones) y Trabajos de pavimentación en terraplén de acceso a estribo Isla Teja y calles, veredas, ciclovía y accesos, radier multiuso. <i>Veredas, calzada y ciclovías; Zona de parada Colegio San Marcos; Retorno y estacionamientos:</i> Preparación de plataforma, limpieza de faja, acopio de material granular, Preparación de plataforma, escarpes y cortes, preparación de terreno para soterramiento de servicios y obras de arte, acopio de material granular, Instalación y compactación de capas granulares previamente acopiadas, e instalación para soterramiento de redes (trabajos in situ, sin flujos de camiones), Trabajos de pavimentación en terraplén de acceso a estribo Isla Teja y calles (veredas, ciclovía y accesos, radier multiuso), Trabajos de pavimentación en calles, veredas, ciclovía y accesos, radier multiuso, Terminaciones y limpieza. Instalación de luminarias, Señalización y demarcación. Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.												
Acceso Oriente, Valdivia centro	Corresponde a las obras de acceso al puente, ubicadas en el sector centro-calle Cochrane. Estas obras abarcan la calle Cochrane, desde acceso al puente a calle Serrano. Componen este mejoramiento las veredas, calzada, ciclovías, zona de parada para escolares (Colegio Gracia y Paz), terraplén de acceso y muro. iluminación vial y peatonal, señalización, demarcación y semaforización. Junto con lo anterior, se ejecutan las obras de conducción necesarias para la modificación de servicios. Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.												
Acciones asociadas a las obras de Calle Cochrane desde acceso al puente a calle Serrano e intersección calles Serrano, Pérez Rosales y General Lagos.	<i>Veredas, calzada y ciclovías:</i> Trabajo de escarpe, limpieza de faja, excavaciones para instalaciones de servicios soterrados y preparación de subrasante, Instalación y compactación de capas granulares, Trabajos en terraplén de acceso a estribo Valdivia y pavimentación de calles y accesos, Trabajos en terraplén de acceso a estribo Valdivia, instalación elementos de seguridad y pavimentación de calles y accesos, Terminaciones y limpieza. <i>Acciones asociadas a las obras de zona de parada para escolares- Colegio Gracia y Paz:</i> Excavación, instalación de servicios soterrados, compactación y pavimentación Terminaciones y limpieza. Traslado Casa Lopetegui Mena, Instalación de luminarias, Señalización y demarcación. Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.												
Recursos naturales renovables	Durante la fase de construcción, se contempla el retiro de escarpe y movimientos de tierra (rellenos, cortes y excavaciones). Se contempla intervenir una superficie de 8.496,3 m² y un volumen total de 3.293, 3 m³, de acuerdo a la siguiente Tabla: Tabla 5. Superficie y volumen de suelo a extraer. <table><tr><th>Área de trabajo</th><th>Nombre de actividad y/o insumo</th><th>Superficie m²</th><th>Cantidad total m³</th></tr><tr><td>Instalación de faenas, Las Mulatas (A1)</td><td>Excavación de escarpe</td><td>1.590</td><td>636</td></tr><tr><td>Ribera poniente, isla teja + Acceso poniente, Isla Teja, Los Pelúes (A3+A6)</td><td>Excavación de escarpe</td><td>5.160</td><td>1.548</td></tr></table>	Área de trabajo	Nombre de actividad y/o insumo	Superficie m ²	Cantidad total m ³	Instalación de faenas, Las Mulatas (A1)	Excavación de escarpe	1.590	636	Ribera poniente, isla teja + Acceso poniente, Isla Teja, Los Pelúes (A3+A6)	Excavación de escarpe	5.160	1.548
Área de trabajo	Nombre de actividad y/o insumo	Superficie m ²	Cantidad total m ³										
Instalación de faenas, Las Mulatas (A1)	Excavación de escarpe	1.590	636										
Ribera poniente, isla teja + Acceso poniente, Isla Teja, Los Pelúes (A3+A6)	Excavación de escarpe	5.160	1.548										



		Acceso Oriente, Valdivia Centro, Cochrane A7	Excavación de escarpe	173,3	52																																																	
		Zona Típica, Valdivia Centro, Cochrane A8	Escarpe del área trasera de la casa	1.573	1.057,3																																																	
		Total		8.496,3	3.293,3																																																	
	Detalles de se encuentran en la respuesta N° 18 de la Adenda Detalles en el Numeral 4.6.3 del ICE.																																																					
Árboles arbustos	y	En los diferentes frentes de trabajo se requiere despejar previo a la iniciación de las obras. El volumen de árboles y arbustos afectos a corta se presentan en la siguiente tabla: Tabla 6. Volumen de árboles y arbustos.																																																				
		<table><tr><th>Frente de trabajo</th><th>Volumen m³</th></tr><tr><td>Instalación de faenas (Las Mulatas)</td><td>10,02</td></tr><tr><td>Isla Teja</td><td>15,01</td></tr><tr><td>Valdivia</td><td>6,16</td></tr><tr><td>Total</td><td>31,09</td></tr></table>				Frente de trabajo	Volumen m³	Instalación de faenas (Las Mulatas)	10,02	Isla Teja	15,01	Valdivia	6,16	Total	31,09																																							
Frente de trabajo	Volumen m³																																																					
Instalación de faenas (Las Mulatas)	10,02																																																					
Isla Teja	15,01																																																					
Valdivia	6,16																																																					
Total	31,09																																																					
		Detalles de la vegetación a extraer se presentan en la tabla 11 de la Adenda, cabe hacer presente que toda la vegetación a extraer corresponde a especies exóticas, a excepción de un ejemplar ornamental de <i>Araucaria araucana</i> , ubicada en calle Los Laureles, la cual será replantada en Espacio Público Plataforma Interpretativa, Isla Teja). Detalles en el Numeral 4.6.3 del ICE.																																																				
Emisiones efluentes	y	<u>Emisiones atmosféricas</u> La generación de emisiones atmosféricas corresponde a las siguientes 4 actividades emisoras: a) Combustión en motores Diesel de maquinaria y vehículos de transportes b) Tránsito sobre caminos pavimentados c) Excavación de tierra d) Carguío de tierra Tabla 7. Resumen de emisiones y emisión total del proyecto																																																				
		<table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th>PMS</th><th>PM10</th><th>PM2,5</th><th>NO₂</th><th>CO</th><th>SO₂</th></tr><tr><th>kg/obra</th><th>kg/obra</th><th>kg/obra</th><th>kg/obra</th><th>kg/obra</th><th>kg/obra</th></tr><tr><td>Total combustión</td><td>755,329</td><td>755,33</td><td>755,33</td><td>35.183,5 81</td><td>19.127, 404</td><td>101,5 69</td></tr><tr><td>Total tránsito</td><td>14.268, 12</td><td>2.738,7 7</td><td>662,61</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Total movimiento de tierra</td><td>7.154,2 4</td><td>5.365,6 8</td><td>751,20</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Total carguío de tierra</td><td>221,057</td><td>104,55</td><td>15,83</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Total obra (kg)</td><td>22.398, 74</td><td>8.964,3 3</td><td>2.184,9 6</td><td>35.183,5 81</td><td>19.127, 404</td><td>101,5 69</td></tr></table>					Actividad	PMS	PM10	PM2,5	NO ₂	CO	SO ₂	kg/obra	kg/obra	kg/obra	kg/obra	kg/obra	kg/obra	Total combustión	755,329	755,33	755,33	35.183,5 81	19.127, 404	101,5 69	Total tránsito	14.268, 12	2.738,7 7	662,61				Total movimiento de tierra	7.154,2 4	5.365,6 8	751,20				Total carguío de tierra	221,057	104,55	15,83				Total obra (kg)	22.398, 74	8.964,3 3	2.184,9 6	35.183,5 81	19.127, 404	101,5 69
Actividad	PMS	PM10	PM2,5	NO ₂	CO	SO ₂																																																
	kg/obra	kg/obra	kg/obra	kg/obra	kg/obra	kg/obra																																																
Total combustión	755,329	755,33	755,33	35.183,5 81	19.127, 404	101,5 69																																																
Total tránsito	14.268, 12	2.738,7 7	662,61																																																			
Total movimiento de tierra	7.154,2 4	5.365,6 8	751,20																																																			
Total carguío de tierra	221,057	104,55	15,83																																																			
Total obra (kg)	22.398, 74	8.964,3 3	2.184,9 6	35.183,5 81	19.127, 404	101,5 69																																																
		Fuente: Tabla P3.e-1 del anexo 5b de la Adenda Respecto a las formas de abatimientos se presentan en la siguiente tabla:																																																				



Tabla 8. Resumen meses de generación de emisiones y formas de abatimiento	Actividad	Tipo de fuente	Meses en que se generan las emisiones	Forma de abatimiento
	Combustión en motores diesel de maquinaria y vehículos de transporte	Puntual	Mes 1 al 18	incorporación de tecnología estándar para el abatimiento de los contaminantes de los vehículos por ejemplo convertidor catalítico, EGR, inyección electrónica, u otros similares para maquinarias
	Tránsito sobre caminos	Areal difusa	Mes 1 al 18	Humectación
	Excavación de tierra	Puntual	Mes 1 al 6	Humectación
	Carguío de tierra	Puntual	Mes 1 al 7	humectación
Fuente tabla 31 de la Adenda				
El producto considerado para el abatimiento de polvo en suspensión en el acceso al sector IF Las Mulatas, consiste en un supresor de polvo, un copolimero acrílico tipo K3-APS.				
En relación al tramo de la calle Los Pelúes al oriente de Los Laureles, previo y durante la conformación de base granular para hormigonado, se considera la aplicación de agua mediante camión aljibe de 10.000 o 20.000 L, con una frecuencia máxima de 3 pasadas diarias, de modo de evitar la liberación de polvo ante el tránsito de maquinarias propias de la faena.				
<u>Aguas de Lavado:</u> La estimación de volumen de aguas residuales se presenta en la siguiente tabla:				
Tabla 9. Volumen de aguas de lavado generadas.				
Item	Volumen por lavado (L)	Nº lavados por día	Nº de herramientas	Total, residuos líquidos L/día
Carretillas	10	3	4	80
Palas	3	4	2	24
Otros elementos	Gl*	Gl	Gl	50
Total				154
*Gl consumo global, es decir no se utilizará más de 50 L al día.				
Las aguas se acumularán un máximo de 8 días, realizando retiro 1 vez a la semana y llevados a un recinto autorizado para su disposición final. Para ello se contempla implementar un área de 1 m de ancho por 2 m de largo y 0,6 m de profundidad (volumen de 1,2 m³).				
Los residuos líquidos asociados a lavado, serán almacenados temporalmente en la obra, en un área estanca rectangular materializada en hormigón e impermeabilizada bajo éste con una superficie de polietileno para impedir cualquier tipo de infiltración en el suelo, la cual contará con un pretil que permita mantener los residuos líquidos confinados, para su retiro y disposición final en lugar autorizado, en conformidad con las exigencias de la Autoridad Sanitaria y la Superintendencia de Servicios Sanitarios, según corresponda, manteniendo un registro de ello en la obra.				
<u>Ruido</u> Las fuentes de emisión de ruido corresponden a aquellas derivadas del uso de maquinarias en las áreas de trabajo y de vehículos. Para el cálculo de				



	las emisiones de ruido provenientes de fuentes fijas se utiliza como norma el D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para la estimación de ruido proveniente de fuentes móviles se utiliza la guía de referencia “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”, de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.



Tabla 10. Tabla resumen de emisiones de ruido durante la etapa de construcción.

Receptor	Categoría de receptor según Uso (FTA)	Uso efectivo	Este (m)	Norte (m)	Límite de emisión según		Emisión ruido estimada sin abatimiento (dB(A), para DS N°38 y Leq (1hr) en dBA para FTA, según corresponda (1))	Tipo de abatimiento (2)	Emisión ruido estimada con abatimiento (dB(A), para DS N°38 y Leq (1hr) en dBA para FTA, según corresponda (1))	Escenario	Zona DS N°38
					DS N°38 (dB(A))	FTA (Leq (1hr) en dBA					
RF1	Residencial	Residencial	648.980	5.588.625	65		52	(*)			III
RF2	Residencial	Residencial	649.113	5.588.505	65		48	(*)			III
RF3	N/A	Industrial	648.489	5.588.604	65		64	(*)			III
R1.a	Residencial	Residencial	650.143	5.590.828	65		76	MC4 a MC10	50	1	III
R1.b	Residencial	Residencial	650.130	5.590.831	65		77	MC4 a MC10	48	1	III
R1.c	Residencial	Residencial	650.120	5.590.834	65		83	MC4 a MC10	54	1	III
R1.d	Residencial	Residencial	650.107	5.590.839	65		86	MC4 a MC10	58	1	III
R1.e	Residencial	Residencial	650.104	5.590.808	65		84	MC4 a MC10	58	1	III
R1.f	Residencial	Residencial	650.129	5.590.809	65		80	MC4 a MC10	56	1	III
R1.g	N/A	Comercial	650.138	5.590.805	65		72	MC4 a MC10	48	1	III
R2.a	Institucional	Educacional Colegio Gracia y Paz	650.060	5.590.852	65	(73)	78/(74)	MC4 a MC10, Reducción velocidad a 30 km/H	55/(71)	1	III
R2.b	Institucional	Educacional Jardín Infantil Mi Cubo	650.082	5.590.853	65	(73)	82/(74)	MC4 a MC10, Reducción velocidad a 30 km/h	61/(71)	1	III
R2.c	Residencial	Comercial-Vivienda	650.044	5.590.855	65		75	MC4 a MC10	51	1	III
R2.d	N/A	Comercial	650.095	5.590.842	65		92	MC4 a MC10	51	1	III
R2.e	Residencial	Residencial	650.034	5.590.856	65		59	MC4 a MC10			III
R2.f	Institucional	Equipamiento	650.014	5.590.832	65			MC4 a MC10	52	1	III
R2.g	Residencial	Comercial-TallerVivienda	650.049	5.590.826	65		77	MC4 a MC10	52	1	III
R2.h	N/A	Comercial	650.080	5.590.815	65		86	MC4 a MC10	62	1	III
R2.i	Institucional - Residencial	Oficina-HostalVivienda	650.019	5.590.858	65	(75)	72/(74)	MC4 a MC10	47	1	III
R2.j	Residencial	Residencial	650.029	5.590.832	65		74	MC4 a MC10	52	1	III



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Receptor	Categoría de receptor según Uso (FTA)	Uso efectivo	Este (m)	Norte (m)	Límite de emisión según		Emisión ruido estimada sin abatimiento (dB(A), para DS N°38 y Leq (1hr) en dBA para FTA, según corresponda (1))	Tipo de abatimiento (2)	Emisión ruido estimada con abatimiento (dB(A), para DS N°38 y Leq (1hr) en dBA para FTA, según corresponda (1))	Escenario	Zona DS N°38
					DS N°38 (dB(A))	FTA (Leq (1hr) en dBA					
R2.k	Residencial	Residencial	650.039	5.590.827	65		74	MC4 a MC10	52	1	III
R2.l	Institucional	Educacional	650.082	5.590.853	65		64	(*)			III
R3.a	Residencial	Residencial	649.951	5.590.850	65		81	MC4 a MC10	58	2	III
R3.b	Residencial	Residencial	649.942	5.590.879	65		88	MC4 a MC10	59	2	III
R3.c	Residencial	Comercial-Vivienda	649.962	5.590.846	65		79	MC4 a MC10	55	2	III
R3.d	N/A	Comercial	649.991	5.590.841	65		68	MC4 a MC10	52	1	III
R3.e	N/A	Comercial	649.950	5.590.878	65		79	MC4 a MC10	51	2	III
R3.f	Residencial	Comercial - Vivienda	649.966	5.590.872	65		79	MC4 a MC10	45	2	III
R3.g	Institucional	Equipamiento	649.995	5.590.864	65	(70)	75/(74)	MC4 a MC10, Reducción velocidad a 30 km/H	48/(70)	2	III
R4.a	Institucional	Oficina	649.904	5.590.888	65		80	MC4 a MC10	59	3	III
R4.b	Residencial	Residencial	649.916	5.590.883	65		87	MC4 a MC10	60	2	III
R4.c	Residencial	Residencial	649.925	5.590.882	65		92	MC4 a MC10	64	2	III
R4.d	Residencial	Residencial	649.914	5.590.860	65		89	MC4 a MC10	63	2	III
R4.e	Residencial	Residencial	649.923	5.590.859	65		92	MC4 a MC10	65	2	III
R5.a	Residencial	Residencial	649.885	5.590.866	65		82	MC4 a MC10	64	3	III
R6.a	Residencial	Residencial	649.879	5.590.893	65		87	MC4 a MC10	65	3	III
R6.b	Institucional	Casa Da Bove/Oficina	649.855	5.590.904	65		85	MC1 a MC3, MC7 a MC10	65	3	III
R6.c	Institucional	Oficina	649.789	5.590.868	65		75	MC1 a MC3, MC7 a MC10	64	3	III
R6.d	Institucional	Casa Von Stillfried/Oficina	649.837	5.590.865	65		86	MC1, MC2, MC7 a MC10	64	3	III
R7.a	Residencial	Residencial	649.596	5.591.071	60		77	MC3, MC11, MC12, MC 14, MC 16 a MC19	60	5	II
R8.a	Residencial	Residencial	649.411	5.591.137	65		51	(*)			III



Receptor	Categoría de receptor según Uso (FTA)	Uso efectivo	Este (m)	Norte (m)	Límite de emisión según		Emisión ruido estimada sin abatimiento (dB(A), para DS N°38 y Leq (1hr) en dBA para FTA, según corresponda (1))	Tipo de abatimiento (2)	Emisión ruido estimada con abatimiento (dB(A), para DS N°38 y Leq (1hr) en dBA para FTA, según corresponda (1))	Escenario	Zona DS N°38
					DS N°38 (dB(A))	FTA (Leq (1hr) en dBA					
R8.b	Residencial	Residencial	649.396	5.591.150	65		75	MC11 a MC19	50	5	III
R8.c	Residencial	Residencial	649.370	5.591.160	65		83	MC11 a MC19	59	5	III
R8.d	Residencial	Residencial	649.396	5.591.178	65		77	MC11 a MC19	53	5	III
R8.e	Residencial	Residencial	649.380	5.591.187	65		84	MC11 a MC19	57	5	III
R8.f	Residencial	Residencial	649.371	5.591.195	65		85	MC11 a MC19	65	5	III
R8.g	Residencial	Residencial	649.397	5.591.156	65		76	MC11 a MC19	53	5	III
R8.h	Residencial	Residencial	649.380	5.591.160	65		82	MC11 a MC19	54	5	III
R9.a	Institucional	Educacional Colegio San Marcos	649.330	5.591.176	65		78	MC11 a MC19	54	5	III
R9.b	Institucional	Oficina	649.336	5.591.207	65		73	MC11 a MC19	51	5	III
R9.c	Residencial	Residencial	649.329	5.591.178	65		73	MC11 a MC19	49	5	III
R9.d	Residencial	Residencial	649.345	5.591.170	65		84	MC11 a MC19	57	5	III
R9.e	Residencial	Residencial	649.346	5.591.202	65		79	MC11 a MC19	52	5	III
R9.f	Residencial	Residencial	649.314	5.591.219	65		77	MC11 a MC19	52	6	III
R9.g	Institucional	Equipamiento	649.334	5.591.204	65		68	MC11 a MC19	50	6	III
R11.a	Residencial	Residencial	649.301	5.591.191	65		80	MC11 a MC19	55	6	III
R11.b	Residencial	Residencial	649.286	5.591.198	65		75	MC11 a MC19	51	6	III
R12.a	Residencial	Residencial	649.299	5.591.227	65		81	MC11 a MC19	58	6	III

Notas a la Tabla:

- (1) Valores indicados entre paréntesis, corresponden a Norma FTA
- (2) Tipo abatimiento MCXX: corresponde a las medidas para abatimiento, identificadas en Anexo 9 de la Adenda como medidas de control para cumplimiento normativo
- (*) : No corresponde medida para abatimiento, dado que existe cumplimiento de norma
- Escenario: corresponde a escenarios identificados con los valores más desfavorables, para efectos de verificar cumplimiento de norma

N/A: No aplica Limite de emisión, ya que el receptor posee uso Comercial, el que no es considerado con algún grado de sensibilidad de los receptores según Norma FTA (detallada en el Cuadro 12 del Informe Consolidado de Evaluación). Al respecto, dicha Guía indica que "la mayoría de los usos comerciales o industriales no se consideran sensibles al ruido porque las actividades dentro de estos edificios son generalmente compatibles con niveles de ruido altos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

En los cuadros a continuación se presentan las medidas de abatimiento y control de ruido a la fase de construcción: Tabla 11. Medidas de abatimiento y control de ruido fase de construcción, ribera oriente, Valdivia centro.																																			
<table><tr><th>Faena (N°)</th><th>Medida de control (ID)</th><th>Descripción de medida de control de ruido</th></tr><tr><td>A2, A8</td><td>MC1</td><td>Barrera perimetral acústica tipo OSB de ancho mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², de altura mínima, de entre 4 a 3,6 metros, cercana a la intersección calles Gral. Lagos y Cochrane que impida la radiación sonora hacia los receptores presentes en ese sector.</td></tr><tr><td>A2</td><td>MC2</td><td>Camión tolva (8c) y camión mixer no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena.</td></tr><tr><td>A5</td><td>MC3</td><td>Las maquinarias asociadas al área de trabajo no pueden funcionar de forma simultánea con las otras áreas de trabajo del sector. La barrera perimetral propuesta (MC1) se debe mantener cuando se ejecute esta faena.</td></tr><tr><td>A7</td><td>MC4</td><td>Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima 3,6 metros, la cual se irá desplazando a medida que avance dicha faena por calle Cochrane (ver Ilustración 3D).</td></tr><tr><td>A7</td><td>MC5</td><td>Barrera perimetral acústica tipo OSB de ancho mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², de altura mínima 3,6 metros</td></tr><tr><td>A7</td><td>MC 6</td><td>Camión tolva (20c), motoniveladora, triturador hidráulico y rodillo neumático no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente.</td></tr><tr><td>A2, A7, A8</td><td>MC 7</td><td>Las áreas de trabajo tendrán un cierre perimetral del tipo pantalla acústica conforme a lo descrito en la respuesta 7 de la Adenda.</td></tr><tr><td>A2, A7, A8</td><td>MC 8</td><td>En los casos que corresponda, dentro del cierre perimetral, se utilizarán barreras acústicas móviles.</td></tr><tr><td>A2, A7, A8</td><td>MC 9</td><td>En caso de utilizar camiones mixer, se implementará un túnel de descarga, fabricado en madera OSB con lana de fibra de vidrio.</td></tr><tr><td>A2, A7, A8</td><td>MC10</td><td>Las obras se desarrollarán de lunes a viernes durante horarios de jornada laboral.</td></tr></table>			Faena (N°)	Medida de control (ID)	Descripción de medida de control de ruido	A2, A8	MC1	Barrera perimetral acústica tipo OSB de ancho mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², de altura mínima, de entre 4 a 3,6 metros, cercana a la intersección calles Gral. Lagos y Cochrane que impida la radiación sonora hacia los receptores presentes en ese sector.	A2	MC2	Camión tolva (8c) y camión mixer no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena.	A5	MC3	Las maquinarias asociadas al área de trabajo no pueden funcionar de forma simultánea con las otras áreas de trabajo del sector. La barrera perimetral propuesta (MC1) se debe mantener cuando se ejecute esta faena.	A7	MC4	Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima 3,6 metros, la cual se irá desplazando a medida que avance dicha faena por calle Cochrane (ver Ilustración 3D).	A7	MC5	Barrera perimetral acústica tipo OSB de ancho mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², de altura mínima 3,6 metros	A7	MC 6	Camión tolva (20c), motoniveladora, triturador hidráulico y rodillo neumático no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente.	A2, A7, A8	MC 7	Las áreas de trabajo tendrán un cierre perimetral del tipo pantalla acústica conforme a lo descrito en la respuesta 7 de la Adenda.	A2, A7, A8	MC 8	En los casos que corresponda, dentro del cierre perimetral, se utilizarán barreras acústicas móviles.	A2, A7, A8	MC 9	En caso de utilizar camiones mixer, se implementará un túnel de descarga, fabricado en madera OSB con lana de fibra de vidrio.	A2, A7, A8	MC10	Las obras se desarrollarán de lunes a viernes durante horarios de jornada laboral.
Faena (N°)	Medida de control (ID)	Descripción de medida de control de ruido																																	
A2, A8	MC1	Barrera perimetral acústica tipo OSB de ancho mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², de altura mínima, de entre 4 a 3,6 metros, cercana a la intersección calles Gral. Lagos y Cochrane que impida la radiación sonora hacia los receptores presentes en ese sector.																																	
A2	MC2	Camión tolva (8c) y camión mixer no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena.																																	
A5	MC3	Las maquinarias asociadas al área de trabajo no pueden funcionar de forma simultánea con las otras áreas de trabajo del sector. La barrera perimetral propuesta (MC1) se debe mantener cuando se ejecute esta faena.																																	
A7	MC4	Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima 3,6 metros, la cual se irá desplazando a medida que avance dicha faena por calle Cochrane (ver Ilustración 3D).																																	
A7	MC5	Barrera perimetral acústica tipo OSB de ancho mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², de altura mínima 3,6 metros																																	
A7	MC 6	Camión tolva (20c), motoniveladora, triturador hidráulico y rodillo neumático no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente.																																	
A2, A7, A8	MC 7	Las áreas de trabajo tendrán un cierre perimetral del tipo pantalla acústica conforme a lo descrito en la respuesta 7 de la Adenda.																																	
A2, A7, A8	MC 8	En los casos que corresponda, dentro del cierre perimetral, se utilizarán barreras acústicas móviles.																																	
A2, A7, A8	MC 9	En caso de utilizar camiones mixer, se implementará un túnel de descarga, fabricado en madera OSB con lana de fibra de vidrio.																																	
A2, A7, A8	MC10	Las obras se desarrollarán de lunes a viernes durante horarios de jornada laboral.																																	
Tabla 12. Medidas de abatimiento y control de ruido fase de construcción, ribera poniente, Isla Teja.																																			



	Faena (N°)	Medida de control (ID)	Descripción de medida de control de ruido
	A3, A6	MC11	Barrera perimetral acústica tipo OSB de ancho mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², de altura mínima 3,6 metros
	A3, A6	MC12	Camión tolva (8c) y camión mixer no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente.
	A6	MC13	Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima 3,6 metros, la cual se irá desplazando a medida que avance dicha faena por calle Los Pelúes (ver Ilustración 3D).
	A3, A6	MC14	Camión tolva (20c), motoniveladora y rodillo neumático no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente.
	A6	MC15	Se modificará el acceso al establecimiento (se generará un acceso por calle Los Laureles) y se implementará una barrera acústica traslúcida de largo aproximado de 36 m y altura 4,6 m con densidad mínima de 10 Kg/m², ubicada en el límite predial que enfrenta a la calle Los Pelúes a objeto de minimizar los impactos generados durante la fase de construcción del Proyecto.
	A3, A6	MC16	Las áreas de trabajo tendrán un cierre perimetral del tipo pantalla acústica conforme a lo descrito en la respuesta 7 de la Adenda.
	A3, A6	MC17	En los casos que corresponda, dentro del cierre perimetral, se utilizarán barreras acústicas móviles.
	A3, A6	MC18	En caso de utilizar camiones mixer, se implementará un túnel de descarga, fabricado en madera OSB con lana de fibra de vidrio.
	A3, A6	MC19	Las obras se desarrollarán de lunes a viernes durante horarios de jornada laboral.
Mayores detalles se encuentran en el Anexo 12 “Informe de Impacto Acústico” del EIA, respuesta 151 de la Adenda y respuesta 53 de la Adenda Complementaria y en el Numeral 4.6.3 del ICE. <u>Vibraciones:</u> Las principales emisiones vibratorias provienen de la maquinaria que se utilizará para la construcción del proyecto. El Cuadro 17 del Informe Consolidado de Evaluación se muestra las emisiones vibratorias de la maquinaria que se utilizará para la construcción del proyecto.			



Tabla 13. Resumen de emisiones vibratorias.

Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
RF1	Residencial	648.980	5.588.625	0,2	72		0,0000	6,02	(*)			1	2	Madera
RF2	Residencial	649.113	5.588.505	0,2	72		0,0000	6,02	(*)			1	2	Madera
RF3	Industrial	648.489	5.588.604	0,2	75		0,0043	14,11	(*)			1	3	Madera
R1.a	Residencial	650.143	5.590.828	0,2	72		0,0040	17,73	(*)			1	2	Madera
R1.b	Residencial	650.130	5.590.831	0,2	72		0,0160	38,20	(*)			1	2	Madera
R1.c	Residencial	650.120	5.590.834	0,2	72	-	0,0560	74,25	Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o	0,001	42,26	1	2	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					
R1.d	Residencial	650.107	5.590.839	0,2	72	-	0,1397	90,46	Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una	0,003	54,46	1	2	Madera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									potencia de 119 kW.					
R1.e	Residencial	650.104	5.590.808	0,2	72	-	0,1397	90,46	Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.	0,003	54,46	1	2	Madera
R1.f	Residencial	650.129	5.590.809	0,2	72		0,0120	33,56	(*)			1	2	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
R1.g	Comercial	650.138	5.590.805	0,5	75		0,0040	16,98	(*)			1	3	Metálica
R2.a	Educacional Colegio Gracia y Paz	650.060	5.590.852	0,2	75		0,0040	17,73	(*)			1	3	Madera
R2.b	Educacional Jardín Infantil Mi Cubo	650.082	5.590.853	0,2	75		0,0280	53,06	(*)			1	3	Madera
R2.c	Comercial	650.044	5.590.855	0,2	75		0,0040	12,56	(*)			1	3	Madera
R2.d	Comercial	650.095	5.590.842	0,2	75	-	0,1397	90,46	Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO	0,003	54,46	1	3	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					
R2.e	Residencial	650.034	5.590.856	0,2	72		0,0000	11,95	(*)			1	2	Madera
R2.f	Equipamiento	650.014	5.590.832	0,2	75		0,0000	11,86	(*)			1	3	Madera
R2.g	Comercial	650.049	5.590.826	0,2	75		0,0020	14,79	(*)			1	3	Madera
R2.h	Comercial	650.080	5.590.815	0,2	75		0,0480	69,37	(*)			1	3	Madera
R2.i	Oficina	650.019	5.590.858	0,2	75		0,0000	11,87	(*)			1	3	Madera
R2.j	Residencial	650.029	5.590.832	0,2	72		0,0000	12,10	(*)			1	2	Madera
R2.k	Residencial	650.039	5.590.827	0,2	72		0,0010	12,75	(*)			1	2	Madera
R2.l	Educacional	650.082	5.590.853	0,2	75		0,0220	46,49	(*)			2	3	Madera
R3.a	Residencial	649.951	5.590.850	0,5	72		0,0000	11,79	(*)			1	2	Metálica
R3.b	Residencial	649.942	5.590.879	0,2	72	-	0,1398	90,46	Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13	0,002	54,46	2	2	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					
R3.c	Comercial	649.962	5.590.846	0,2	75		0,0070	23,07	(*)			2	3	Madera
R3.d	Comercial	649.991	5.590.841	0,2	75		0,0010	12,23	(*)			2	3	Madera
R3.e	Comercial	649.950	5.590.878	0,2	75		0,0420	68,84	(*)			2	3	Madera
R3.f	Comercial	649.966	5.590.872	0,3	75		0,0100	29,52	(*)			2	3	Hormigón
R3.g	Equipamiento	649.995	5.590.864	0,2	75		0,0010	12,52	(*)			2	3	Madera
R4.a	Oficina	649.904	5.590.888	0,2	75		0,0260	49,66	(*)			2	3	Madera
R4.b	Residencial	649.916	5.590.883	0,2	72	-	0,1401	90,46	Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento	0,002	54,46	2	2	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					
R4.c	Residencial	649.925	5.590.882	0,2	72	-	0,1955	93,37	Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para	0,003	57,37	2	2	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					
R4.d	Residencial	649.914	5.590.860	0,2	72	-	0,0897	91,31	Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual.	0,0001	53,12	2	2	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					
R4.e	Residencial	649.923	5.590.859	0,2	72	-	0,3593	99,49	Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor	0,006	63,49	2	2	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					
R5.a	Residencial	649.885	5.590.866	0,5	72		0,0130	33,57	(*)			3	2	Metálica
R6.a	Residencial	649.879	5.590.893	0,2	72	-	0,1459	90,46	1. Restricción de labores en área de trabajo A5, en que no pueden operar máquinas simultáneas F3 (Camión tolva 8c), F4 (Camión mixer), F6 (Grúa torre), F13 (rodillo neumático) y F14 (finisher). 2. Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo	0,006	54,46	3	2	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					
R6.b	Casa Da Bove/Oficina	649.855	5.590.904	0,2	75	0,0975	0,2110	90,46	Restricción de labores en área de trabajo A5, en que no pueden operar máquinas simultáneas F3 (Camión tolva	0,007	58,21	3	3	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									8c), F4 (Camión mixer), F6 (Grúa torre), F13 (rodillo neumático) y F14 (finisher). Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o					



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					
R6.c	Oficina	649.789	5.590.868	0,2	75		0,0090	24,37	(*)			1	3	Madera
R6.d	Casa Von Stillfried/Oficina	649.837	5.590.865	0,2	75	0,0975	0,3593	92,81	1. Zona de protección de 17 m. (molestia humana), al interior de la cual se debe reemplazar rodillo neumático por rodillo manual. 2. Restricción de labores en área de trabajo A5, en que no pueden operar máquinas simultáneas F3 (Camión tolva 8c), F4 (Camión mixer), F6 (Grúa torre), F13 (rodillo	0,024	68,03	4	3	Madera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									neumático) y F14 (finisher). 3. Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por equipamiento de menor emisión de vibraciones. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
R7.a	Residencial	649.596	5.591.071	0,2	72	-	0,1257	81,08	Zona de protección de 16 m. (molestia humana) y Zona de protección de 11 m (daño estructural). En el caso que se requiera utilizar maquinaria en la intersección de ambas zonas, se efectuará traslado temporal de oficina del receptor R7.a, hacia otras instalaciones ubicadas en el mismo predio, fuera del área de Protección. Reemplazo de maquinaria F8 (placa	0,05	71,04	7	2	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por equipamiento de menor emisión de vibraciones. Para F8 y F13 reemplazar por ejemplo por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					
R8.a	Residencial	649.411	5.591.137	0,2	72		0,0000	11,76	(*)			1	2	Madera
R8.b	Residencial	649.396	5.591.150	0,2	72		0,0030	15,29	(*)			6	2	Madera
R8.c	Residencial	649.370	5.591.160	0,2	72		0,0420	64,84	(*)			6	2	Madera
R8.d	Residencial	649.396	5.591.178	0,2	72		0,0100	29,49	(*)			6	2	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
R8.e	Residencial	649.380	5.591.187	0,2	72	-	0,0651	79,51	Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.	0,001	45,57	6	2	Madera
R8.f	Residencial	649.371	5.591.195	0,2	72	-	0,1397	90,46	Reemplazo de maquinaria F8 (placa	0,002	54,46	6	2	Hormigón



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					
R8.g	Residencial	649.397	5.591.156	0,2	72		0,0040	16,11	(*)			6	2	Madera
R8.h	Residencial	649.380	5.591.160	0,2	72		0,0170	40,77	(*)			6	2	Madera
R9.a	Educacional Colegio San Marcos	649.330	5.591.176	0,2	75		0,0250	49,66	(*)			6	3	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
R9.b	Oficina	649.336	5.591.207	0,2	75		0,0800	25,96	(*)			6	3	Madera
R9.c	Residencial	649.329	5.591.178	0,2	72	-	0,1397	90,46	Reemplazo de maquinaria F8 (placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.	0,002	54,46	6	2	Madera
R9.d	Residencial	649.345	5.591.170	0,2	72	-	0,1397	90,46	Reemplazo de maquinaria F8	0,002	54,46	6	2	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
									(placa compactadora), F13 (rodillo neumático) y F18 (Grúa móvil) por un equipamiento de menor nivel de emisión de vibración. Para F8 y F13 reemplazar por rodillo manual. Para F18 reemplazar por grúa de menor potencia, tipo MANITOWO C, modelo RT530E-2 o similar, la que tiene una potencia de 119 kW.					
R9.e	Residencial	649.346	5.591.202	0,2	72		0,0320	56,71	(*)			6	2	Madera
R9.f	Residencial	649.314	5.591.219	0,2	72		0,0050	19,09	(*)			7	2	Madera
R9.g	Equipamiento	649.334	5.591.204	0,2	75		0,0000	11,76	(*)			1	3	Madera
R11.a	Residencial	649.301	5.591.191	0,2	72		0,0080	25,96	(*)			6	2	Madera



Receptor	Uso efectivo	Coordenadas		Límite de emisión según FTA		Límite DIN 4150-3	Emisión vibratoria estimada sin abatimiento		Tipo de abatimiento	Emisión vibratoria estimada con abatimiento		Escenario	**Categoría de receptor según Uso (FTA)	Material Edificación
		Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Estructural (PPV, pulg/s)	Salud (Lv, VdB)	Estructural Patrimonial (PPV, pulg/s)	PPV (pulg/s)	Lv (VdB)		PPV (pulg/s)	Lv (VdB)			
R11.b	Residencial	649.286	5.591.198	0,2	72		0,0420	64,84	(*)			7	2	Madera
R12.a	Residencial	649.299	5.591.227	0,2	72		0,0420	64,84	(*)			7	2	Madera

Fuente: Tabla 13 de la Adenda Complementaria.

Notas a la Tabla:

- (*): No corresponde medida para abatimiento, dado que existe cumplimiento de norma
- Escenario: corresponde a escenarios identificados con los valores más desfavorables, para efectos de verificar cumplimiento de norma
- ** : Categoría de uso según receptor, se adjunta tabla con categorías FTA.

Las medidas ambientales asociadas a:

- MM-10 Restricción de Labores
- MM-11 Medidas técnicas, control de la fuente de vibración.
- MR-01: Traslado Temporal de Oficina Receptor R7.a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Residuos No Peligrosos

Residuos sólidos asimilables a domésticos: Considerando la totalidad de los trabajadores presentes en los diferentes Frentes de Trabajo de la Obra, es decir 190 personas, se obtiene un total de 95 kg/día, con una tasa de generación de 0,5 kg/persona/día. Estos serán almacenados en contenedor sector Instalación de Faenas. Para posteriormente ser llevados a un relleno sanitario autorizado.

Residuos de construcción: Madera, fierros, alambres, hormigón, plásticos, se estima una generación de 15 m³/mes, los cuales se consideran destino botadero o manejo de acuerdo a lo que se presenta en el Tabla 14 de la presente Resolución. Solo se estima el acopio de 5 m³/mes residuos dispuestos temporalmente en Instalación de Faenas, acopiado en contenedores o tolva, para posteriormente se llevados botaderos autorizados.

Excavaciones/Escombros: Área de trabajo A1 Excavaciones, se estima una generación de 750 m³, durante toda la obra. No considera almacenamiento temporal sino destino directo a botaderos. Áreas de trabajo A2, A3, A6, A7 y A8, Excavaciones, se considera una generación de 20.155 m³, durante toda la obra. Considera destino directo a botaderos autorizados.

Restos vegetales: Corta de vegetación para acondicionamiento de terreno A1, se estima una generación de 10,2 m³, destino directo a botaderos.

Áreas de trabajo A2, A3 Corta de vegetación para acondicionamiento de terreno, se estima una generación de 21,17 m³, durante toda la obra. Destino directo a botaderos autorizados.

Tabla 14. Manejo y/o Disposición de residuos.

Residuos	Manejo y/o Disposición
Maderas	Se reutilizan para elaboración de letreros u otros dispositivos menores al interior de la obra, durante toda la fase de construcción, quedando en poder del contratista para uso posterior.
Fierros o metales	Se reutilizan a través de la venta como chatarra, en plantas de reciclajes.
Restos de cemento	Se envían a botaderos autorizados de acuerdo a lo dispuesto en Oficio Ord, N°012 de fecha 18 de enero de 2019 de la SEREMI de Medio Ambiente.
Restos de productos envasados asociados a la colación, envases de hidratación y otros similares	Se disponen en contenedores instalados en los frentes de trabajo, retirados por el servicio municipal, asimilable a domiciliario
Papeles y cartones de uso en oficinas	Se disponen en contenedores instalados en los frentes de trabajo, retirados por el servicio municipal, asimilable a domiciliario
Otros artículos de uso en la construcción (Guantes, overoles, antiparras, otros).	Se disponen en contenedores instalados en los frentes de trabajo, retirados por el servicio municipal, asimilable a domiciliario
Restos de materiales con pintura o aceites	Bodega de Residuos Peligrosos



	Cabe hacer presente que para el almacenamiento temporal en la Instalación de Faenas de algunos residuos se habilitará una tolva de 20 m³ de capacidad, en el área donde estará instalada estará delimitado por un cerco para impedir el ingreso de animales. Detalles de dicha bodega se encuentran en el Anexo 38 “PAS 140” del EIA. Cabe hacer presente que la SEREMI de Salud mediante ORD. N° 592 de fecha 14 de enero de 2020, otorgado dicho permiso sectorial. Residuos Peligrosos <i>Residuos Líquidos:</i> Se estima que se generarán 2.400 L (12 tambores de 200 L) de aceites, líquidos hidráulicos y diluyentes. <i>Residuos sólidos:</i> Se estima una cantidad de 30 kg/mes, correspondiendo a ropa contaminada, paños, guaipes, brochas, membranas, entre otros. <i>Filtros maquinaria:</i> Se estima una cantidad de 50 kg/mes. Considerando que la maquinaria tiene mantención en taller fuera de las instalaciones para el proyecto. <i>Envase de pinturas:</i> 30 envases de 20 L de pintura para estructuras metálicas. <i>Envases adhesivos y otros aditivos:</i> Se estima una cantidad de 15 envases de 20 L. Materiales adhesivos, sellantes, impermeabilizantes, etc. <i>Tierra contaminada:</i> Se estima una cantidad de 20 m3 durante toda la obra. Detalles de dicha bodega se encuentran en el Anexo 39 “PAS 142” del EIA. Cabe hacer presente que la SEREMI de Salud mediante ORD. N° 592 de fecha 14 de enero de 2020, otorgado dicho permiso sectorial
Referencia al ICE para mayores detalles	Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.
4.3.2 FASE DE OPERACIÓN	
Puesta en Servicio Infraestructura Vía	Puesta en servicio de las obras asociadas a la infraestructura vial, esto es; el Puente, los Accesos Oriente y Poniente y; la habilitación y destinación de los inmuebles patrimoniales que conforman el Conjunto Lopetegui Mena.
Uso público de infraestructura vial	Se considera la implementación de actividades de mantención de las obras, tales como la reposición de señalización, pinturas, reposición de pavimentos, entre otras. Estas actividades forman parte de los programas de mantención general de vías públicas del SERVIU y/o Municipalidad de Valdivia y, por lo tanto, no resulta procedente en el contexto del presente EIA, realizar definiciones en relación con su periodicidad y mano de obra involucrada.
Espacio Público: Plataforma interpretativa Isla Teja	Para el uso público Conjunto Lopetegui Mena la fase de operación contempla la puesta en servicio de las obras, disponiendo de éstas para el uso público.
Uso público: Plataforma interpretativa Isla Teja	Para el uso público Conjunto Lopetegui Mena la fase de operación contempla la puesta en servicio de las obras, disponiendo de éstas para el uso público
Conjunto Lopetegui Mena	Para el uso público Conjunto Lopetegui Mena la fase de operación contempla la puesta en servicio de las obras, disponiendo de éstas para el uso público.



Uso público Conjunto Lopetegui Mena	Para el uso público Conjunto Lopetegui Mena la fase de operación contempla la puesta en servicio de las obras, disponiendo de éstas para el uso público.
Puesta en servicio de inmuebles patrimoniales y espacios públicos (Parque Jardín Los Canelos)	Respecto de la Conjunto Lopetegui Mena, durante la fase de operación del proyecto este inmueble se encontrará bajo la propiedad del SERVIU, quien dispondrá de él para la generación de espacios destinados a organismos del Estado que tengan un rol en la protección del patrimonio cultural y de espacios públicos que permitan la puesta en valor y difusión de dicho patrimonio. En esta fase se considera la implementación de actividades de mantención periódica propias del inmueble, pintura, mantención de jardines, entre otras. Mayores detalles capítulo 1.6 del EIA.
Actividades de mantención y conservación	Para el caso de la infraestructura vial, se considera la mantención de la señalización, demarcaciones, luminarias, así como también de las condiciones de la calzada, veredas, ciclovías y elementos de seguridad instalados en el puente.
Productos generados	Por tratarse de un proyecto de construcción de infraestructura pública, éste no considera la generación de productos.
Recursos naturales renovables	El proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales durante la fase de operación.
Emisiones y efluentes	Material particulado y gases de combustión: Las emisiones al aire durante la fase de operación se encuentran asociadas directamente a los vehículos que transitarán por las vías. En base a las características y localización de la obra vial que se pone en servicio, ubicado a 650 m del Puente Pedro de Valdivia, se constata que éste constituirá una alternativa a dicha vía, permitiendo la reasignación de flujos de transporte existentes. Aguas Servidas: Proveniente de las instalaciones sanitarias del conjunto Lopetegui Mena, las cuales se proyectan en un volumen aproximado de 1000 L/día, los que serán dispuestos en el alcantarillado público de la ciudad. Ruido: Las principales fuentes de emisiones de ruido es el flujo de transporte, para la estimación se utilizó como referencia la FTA, utilizando las mismas categorías presentadas en el Cuadro 12 del Informe Consolidado de Evaluación. Fueron los mismos cincuenta y ocho (58) receptores evaluados en construcción, sin embargo, los resultados arrojaron que sobrepasa los límites de referencia establecidos en la FTA. Las medidas ambientales se detallan en el Capítulo 7 de la presente Resolución:



Tabla 15. Resumen de emisiones de ruido Fase de operación.

Receptor	Uso efectivo	Categoría de receptor según Uso (FTA)	Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Límite de emisión según FTA (Ldn o Leq (1hr) en dBA, según categoría receptor)	Emisión ruido estimada sin abatimiento (Ldn o Leq (1hr) en dBA, según categoría receptor)	Tipo de abatimiento	Emisión ruido estimada con abatimiento (Ldn o Leq (1hr) en dBA)
R1.a	Residencial	Residencial	650.143	5.590.828	75	72	(*)	N/A
R1.b	Residencial	Residencial	650.130	5.590.831	75	72	(*)	N/A
R1.c	Residencial	Residencial	650.120	5.590.834	75	73	(*)	N/A
R1.d	Residencial	Residencial	650.107	5.590.839	75	70	(*)	N/A
R1.e	Residencial	Residencial	650.104	5.590.808	75	70	(*)	N/A
R1.f	Residencial	Residencial	650.129	5.590.809	75	73	(*)	N/A
R1.g	Comercial	N/A	650.138	5.590.805	N/A		(*)	N/A
R2.a	Educacional Colegio Gracia y Paz	Institucional	650.060	5.590.852	73	71	(*)	N/A
R2.b	Educacional Jardín infantil Mi Cubo	Institucional	650.082	5.590.853	73	71	(*)	N/A
R2.c	Comercial- Vivienda	Residencial	650.044	5.590.855	75	72	(*)	N/A
R2.d	Comercial	N/A	650.095	5.590.842	N/A		(*)	N/A
R2.e	Residencial	Residencial	650.034	5.590.856	75	69	(*)	N/A
R2.f	Equipamiento	Institucional	650.014	5.590.832	73	70	(*)	N/A
R2.g	Comercial- Taller Vivienda	Residencial	650.049	5.590.826	75	73	(*)	N/A
R2.h	Comercial	N/A	650.080	5.590.815	N/A		(*)	N/A
R2.i	Oficina- Hostal Vivienda	Institucional - Residencial	650.019	5.590.858	75	72	(*)	N/A
R2.j	Residencial	Residencial	650.029	5.590.832	75	73	(*)	N/A
R2.k	Residencial	Residencial	650.039	5.590.827	75	73	(*)	N/A
R2.l	Educacional	Institucional	650.082	5.590.853	73	62	(*)	N/A
R3.a	Residencial	Residencial	649.951	5.590.850	72	69	(*)	N/A
R3.b	Residencial	Residencial	649.942	5.590.879	72	71	(*)	N/A
R3.c	Comercial- Vivienda	Residencial	649.962	5.590.846	72	71	(*)	N/A
R3.d	Comercial	N/A	649.991	5.590.841	N/A		(*)	N/A
R3.e	Comercial	N/A	649.950	5.590.878	N/A		(*)	N/A



Receptor	Uso efectivo	Categoría de receptor según Uso (FTA)	Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Límite de emisión según FTA (Ldn o Leq (1hr) en dBA, según categoría receptor)	Emisión ruido estimada sin abatimiento (Ldn o Leq (1hr) en dBA, según categoría receptor)	Tipo de abatimiento	Emisión ruido estimada con abatimiento (Ldn o Leq (1hr) en dBA)
R3.f	Comercial - Vivienda	Residencial	649.966	5.590.872	72	70	(*)	N/A
R3.g	Equipamiento	Institucional	649.995	5.590.864	70	73	Velocidad máxima 30 km/h	70
R4.a	Oficina	Institucional	649.904	5.590.888	71	68	(*)	N/A
R4.b	Residencial	Residencial	649.916	5.590.883	72	71	(*)	N/A
R4.c	Residencial	Residencial	649.925	5.590.882	72	70	(*)	N/A
R4.d	Residencial	Residencial	649.914	5.590.860	72	71	(*)	N/A
R4.e	Residencial	Residencial	649.923	5.590.859	72	72	(*)	N/A
R5.a	Residencial	Residencial	649.885	5.590.866	75	68	(*)	N/A
R6.a	Residencial	Residencial	649.879	5.590.893	70	70	(*)	N/A
R6.b	Casa Da Bove/Oficina	Institucional	649.855	5.590.904	69	66	(*)	N/A
R6.c	Oficina	Institucional	649.789	5.590.868	69	60	(*)	N/A
R6.d	Casa Von Stillfried/Oficina	Institucional	649.837	5.590.865	69	65	(*)	N/A
R7.a	Residencial	Residencial	649.596	5.591.071	54	57	Aislación acústica en inmuebles receptores	27
R8.a	Residencial	Residencial	649.411	5.591.137	53	67	Aislación acústica en inmuebles receptores	37
R8.b	Residencial	Residencial	649.396	5.591.150	53	59	Aislación acústica en inmuebles receptores	29
R8.c	Residencial	Residencial	649.370	5.591.160	53	65	Aislación acústica en inmuebles receptores	35
R8.d	Residencial	Residencial	649.396	5.591.178	53	69	Aislación acústica en inmuebles receptores	39



Receptor	Uso efectivo	Categoría de receptor según Uso (FTA)	Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Límite de emisión según FTA (Ldn o Leq (1hr) en dBA, según categoría receptor)	Emisión ruido estimada sin abatimiento (Ldn o Leq (1hr) en dBA, según categoría receptor)	Tipo de abatimiento	Emisión ruido estimada con abatimiento (Ldn o Leq (1hr) en dBA)
R8.e	Residencial	Residencial	649.380	5.591.187	53	69	Aislación acústica en inmuebles receptores	39
R8.f	Residencial	Residencial	649.371	5.591.195	53	67	Aislación acústica en inmuebles receptores	37
R8.g	Residencial	Residencial	649.397	5.591.156	53	71	Aislación acústica en inmuebles receptores	41
R8.h	Residencial	Residencial	649.380	5.591.160	53	69	Aislación acústica en inmuebles receptores	39
R9.a	Educacional Colegio San Marcos	Institucional	649.330	5.591.176	58	65	Aislación acústica en inmuebles receptores	35
R9.b	Oficina	Institucional	649.336	5.591.207	58	70	Aislación acústica en inmuebles receptores	40
R9.c	Residencial	Residencial	649.329	5.591.178	53	69	Aislación acústica en inmuebles receptores	39
R9.d	Residencial	Residencial	649.345	5.591.170	53	70	Aislación acústica en inmuebles receptores	40
R9.e	Residencial	Residencial	649.346	5.591.202	53	71	Aislación acústica en inmuebles receptores	41
R9.f	Residencial	Residencial	649.314	5.591.219	53	69	Aislación acústica en inmuebles receptores	39
R9.g	Equipamiento	Institucional	649.334	5.591.204	58	68	Aislación acústica en inmuebles receptores	38



Receptor	Uso efectivo	Categoría de receptor según Uso (FTA)	Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Límite de emisión según FTA (Ldn o Leq (1hr) en dBA, según categoría receptor)	Emisión ruido estimada sin abatimiento (Ldn o Leq (1hr) en dBA, según categoría receptor)	Tipo de abatimiento	Emisión ruido estimada con abatimiento (Ldn o Leq (1hr) en dBA)
R11.a	Residencial	Residencial	649.301	5.591.191	63	69	Aislación acústica en inmuebles receptores	39
R11.b	Residencial	Residencial	649.286	5.591.198	63	69	Aislación acústica en inmuebles receptores	39
R12.a	Residencial	Residencial	649.299	5.591.227	66	68	Aislación acústica en inmuebles receptores	38

Fuente: Tabla 9 de la Adenda Complementaria.

Notas:

- (*): No corresponde medida para abatimiento, dado que existe cumplimiento de norma

N/A: No aplica Limite de emisión, ya que el receptor posee uso Comercial, el que no es considerado con algún grado de sensibilidad de los receptores según Norma FTA (detallada en tabla abajo). Al respecto, dicha Guía indica que "la mayoría de los usos comerciales o industriales no se consideran sensibles al ruido porque las actividades dentro de estos edificios son generalmente compatibles con niveles de ruido altos.

Las siguientes son las medidas de mitigación que se implementarán

MM-05 Restricción de velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente.

MM-06 Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles.



	<u>Vibraciones:</u> Durante la fase de operación los niveles de vibración esperados como consecuencia del tráfico en el futuro puente Cochrane, arrojan amplitudes máximas centradas en las frecuencias bajo 10 Hz. Estas amplitudes máximas resultaron ser ligeramente mayores a las generadas por el tráfico actual en calle General Lagos, tal como se detalla en Anexo N°27 del EIA, por lo cual no se esperan efectos negativos por este concepto. El proponente ha presentado las siguientes medidas de control, las cuales consisten en: - En el sector Los Pelúes, se implementará una carpeta asfáltica absorbente. - Inspecciones visuales (no destructivas) rutinarias mensuales, las que incluirán la revisión de la calidad del pavimento. - Mantención de todos los pavimentos en el puente y sus accesos, el cual contará con un programa de conservación, reparación y restauración de los pavimentos de acceso y del puente.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	La utilización de la infraestructura del puente no generará residuos sólidos de ningún tipo. Por su parte, los residuos sólidos generados por la utilización del inmueble serán de tipo doméstico. Su retiro y disposición final se realizará por medio de la municipalidad y la empresa sanitaria. El volumen estimado es de 0,235 m3/semana, los cuales serán Almacenamiento en contenedores herméticos de 200 L. Retiro sistema público de recolección. Frecuencia, 2 veces a la semana. Para el caso de las mantenciones de la infraestructura vial y los inmuebles, en caso de que proceda, los residuos sólidos resultantes serán trasladados y dispuestos en un lugar autorizado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.7 del ICE.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Por tratarse de un de infraestructura pública no se contempla una Fase de Cierre, toda vez que las obras que forman parte del proyecto puente, accesos Poniente y Oriente y del Conjunto Lopetegui Mena, contarán con la mantención propia de las obras fiscales, por lo que la vida útil de los mismos puede prolongarse indefinidamente a través del tiempo.	
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Para la infraestructura del puente, se generará el cierre físico de sus accesos, a través de barreras u otros elementos que impidan el paso y se evaluará su condición estructural. Esta acción es la que se encuentra prevista para la generalidad de las obras de infraestructura en desuso. En base a los resultados de esta evaluación se realizarán las labores de mantención necesarias para asegurar la estabilidad de las obras. Para el caso de la Conjunto Lopetegui Mena, se procederá a realizar el cierre de su acceso, para evitar su intervención y destrucción por parte de terceros, realizando revisiones periódicas que permitan constatar esta condición. Por tratarse de un inmueble de conservación histórica, no se consideran otras intervenciones en esta fase.
Restauración	En concordancia con la tipología de obras, la morfología del terreno no se verá afectará por el proyecto, luego de finalizada la etapa de construcción, por lo tanto, no se contemplan acciones relativas a este punto durante la fase de cierre o abandono.
Prevención de futuras emisiones	En esta fase no se generarán residuos ni emisiones de ningún tipo, dado que la fase de cierre implica que el proyecto ha dejado de operar.
Mantención, conservación y supervisión	Estarán a cargo del Servicio de Vivienda y Urbanización.



Recursos naturales renovables	No aplica
Emisiones y efluentes	No aplica
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Mayores detalles se presentan en los Numerales 4.2, 4.3 y 4.8 del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ejecución de rescate arqueológico terrestre
Fecha estimada de término	Mes 18, enero 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Abandono de Instalación de Faena
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Enero 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega del proyecto para uso público
Fecha estimada de término	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de la estructura para uso público
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre de la estructura para uso público
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

En el caso en evaluación, por tratarse de un proyecto de infraestructura pública no se contempla una Fase de Cierre, toda vez que las obras que forman parte del proyecto puente, accesos Poniente y Oriente y del Conjunto Lopetegui Mena, contarán con la mantención propia de las obras fiscales, por lo que la vida útil de los mismos puede prolongarse indefinidamente a través del tiempo.

Mayores detalles se presentan en la Tabla N° 1 de la respuesta 2 y en el Anexo 4 “Cronograma del proyecto” de la Adenda.



5. Que, los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que el Proyecto genera o presenta son los que a continuación se describen:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido, en áreas adyacentes al puente y sus accesos El proyecto genera un impacto significativo sobre los niveles de basales de ruido debido a la puesta en servicio de la infraestructura vial del puente. Dicho impacto solo se verifica en etapa de operación y recaerá sobre los receptores sensibles identificados en calle Los Pelúes, entre Los Laureles y Extremo Sur del Puente Cochrane, correspondiendo a los identificados como: R7.a, R8.a, R8.b, R8.c, R8.d, R8.e, R8.f, R8.g, R9.a (Colegio San Marcos), R9.b, R9.c, R9.d, R9.e, R9.f R9.g, R10.a, R11.a, R11.b y R12.a. Los resultados de la modelación se encuentran en la Tabla 15 de la presente Resolución.
Parte, obra o acción que lo genera	Accesos al puente por parte de vehículos. Actividad de transporte vial
Fase en que se presenta	operación
Impacto ambiental	Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población Aumento del nivel basal de vibraciones, corresponde al aumento de las emisiones vibratorias provenientes de la utilización de la maquinaria citada en el Tabla 13 de la presente Resolución.
Parte, obra o acción que lo genera	- Puente: Fundaciones: Infraestructura en ribera, estribos y cepa en tierra - Superestructura: Vereda calzada y ciclovía - Acceso Oriente; y - Acceso Poniente, en Calle Los Pelúes y Calle Los Laureles
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.1.3 Impacto significativo 8 Numeral 5.1.4 Impacto significativo 10
<u>Ruido:</u> Se deberá implementar las siguientes medidas de mitigación para hacerse cargo del impacto significativo del Proyecto sobre salud de la población, que corresponde a los siguientes: <u>Medidas de Mitigación</u> - MM-05 Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente. - MM-06 Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles. <u>Plan de seguimiento:</u> MSA_07: Monitoreo de ruido en fase de operación.	



Cabe hacer presente que, en particular para el receptor denominado R9.a Colegio San Marcos, corresponde a un colegio integral que, dentro del alumnado, se encuentran niños con espectro autista, siendo muy sensibles a cualquier tipo de alteración en su alrededor, por lo anterior, el proponente para la etapa de construcción se ha comprometido voluntariamente a implementar una barrera acústica traslúcida, la cual, se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto (detalles del compromiso voluntario se presentan en el Numeral 12.1.14 CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación. del ICE).

Cabe hacer presente además que el Proponente se ha comprometido a implementar una carpeta asfáltica absorbente en el sector poniente del puente, calle Los Pelúes, la cual por su materialidad ayuda a disminuir las emisiones de ruido generadas entre el pavimento y neumático, por lo que permite reducir las molestias en el caso de uso exterior de las edificaciones presentes en el sector Los Pelúes, ante el tránsito de vehículos. Dicha carpeta generaría una reducción de 2 dB (mayores detalles en Numeral 12.1.26 CAV 26 - Implementación de carpeta asfáltica en el sector de acceso poniente al puente, en calle Los Pelúes, del ICE)

Así mismo, se deberá verificar y mantener el estado de todos los pavimentos en el puente y sus accesos, con el fin de cautelar las óptimas condiciones de uso de los pavimentos (mayores detalles se presentan en el Numeral 12.1.27 CAV 27 - Verificación del estado de todos los pavimentos en el puente y sus accesos. y Numeral 12.1.28 CAV-28: Mantención de todos los pavimentos en el puente y sus accesos.)

Vibraciones

Se deberá implementar las siguientes medidas de mitigación para hacerse cargo del impacto significativo del Proyecto sobre la salud de la población, que corresponde al siguiente:

Medidas de Mitigación

- Medida 9 MM- 09: Creación de Zonas de Protección.
- Medida 10: MM-10 Restricción de labores
- Medida 11: MM-11 Medidas técnicas control de la fuente de vibración.

Así mismo, se contemplan los siguientes planes de seguimiento asociado a las medidas presentadas:

- MSA_01 Verificación de niveles de vibración en inmuebles patrimoniales.
- MSA_04: Verificación de zona de protección.
- MSA_05: Verificación de restricción de labores.
- MSA_06: Verificación de implementación de medidas técnicas de control de la fuente.

Las medidas de mitigación indicada, que se encuentran detalladas en el Capítulo 7 de la presente Resolución, son adecuadas y se hacen cargo de los impactos significativos que representaran ruido y vibraciones para los riegos a la salud de la población.

5.2. 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 se han identificado que se generará un impacto significativo durante la fase de construcción, en 3 arcos con niveles cercanos a saturación correspondientes a los ejes Pedro Montt con Errázuriz, Pedro Montt con Baquedano y Los Robles con Alemania (Puente Pedro de Valdivia), donde los impactos (congestión vehicular) se presenta en los periodos Punta Mañana (07.00 a 09.00 hrs), Punta Medio Día (12.30 a 14.00 hrs) y Punta Tarde (17.15 a 19.15 hrs).
Parte, obra o acción que lo genera	- Construcción de Acceso Poniente, en Calle Los Pelúes y Calle Los Laureles.



	- Construcción de Acceso Oriente, en Calle Cochrane por la intervención de vereda calzada y ciclovías y zona de parada escolar. - Traslado del Conjunto Lopetegui Mena y la reposición y mejoramiento de intersección Calle General Lagos. - Obras y acciones complementarias, entre ellas, modificación de servicios e iluminación vial. - Flujos de transporte vial.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes) El proyecto considera un impacto significativo sobre la pérdida de bienes sobre los habitantes de la casa Lopetegui Mena, debido la expropiación, el traslado del Inmueble de Conservación Histórica Casa Lopetegui Mena y la habilitación de obras de acceso al puente por calle Cochrane; y sobre los grupos humanos del sector Los Pelúes, debido a la expropiación parcial de inmuebles para la habilitación del acceso al puente por calle Los Pelúes.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de los cabezales de acceso al puente, acceso oriente correspondiente a calle Cochrane y acceso poniente correspondiente a calle Los Pelúes y habilitación (pavimentación) de la calle Los Pelues; habilitación de espacio Público Plataforma interpretativa Isla Teja y Espacio Público Los Canelos.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Reasentamiento de grupos humanos por pérdida del vivienda y tierra El Proyecto considera el traslado de la Casa Lopetegui Mena, en cuya localización se construirá las obras de acceso oriente al Puente Cochrane. En consideración a ello, el proyecto genera un impacto significativo (-13) sobre 8 grupos humanos afectados debido a la expropiación del inmueble “Casa Lopetegui Mena” por causa de utilidad pública e interés social, de conformidad a lo dispuesto por el Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, que Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones. El proceso de expropiación por causa de utilidad pública afecta a un total de 36 inmuebles ubicado en el denominado Conjunto Habitación Casa Lopetegui Mena. De ellos, 8 corresponden a inmuebles con destino habitacional (todos dentro del Lote 22) correspondientes a los departamentos o loft de la Casa Lopetegui-Mena. Por otro lado, la expropiación comprende 2 sitios eriazos correspondientes a los Lotes 20 y 21, los que no tienen destino habitacional y que son parte del Conjunto de conservación histórica.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de los cabezales de acceso al puente, acceso oriente correspondiente a calle Cochrane. Terraplén de acceso y muro. Levante, traslado, bajada y fijación en nuevos cimientos de casa Lopetegui Mena.



Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo) El proyecto genera un impacto significativo debido a la dificultad de para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo, derivado del desplazamiento del grupo humano (reasentamiento) habitante de la Casa Lopetegui Mena. El impacto se genera en función del traslado de dicho inmueble, y la expropiación por causa de utilidad pública que afecta a 8 grupos humanos identificados como expropiados del inmueble.
Parte, obra o acción que lo genera	Levante, traslado, bajada y fijación en nuevos cimientos para cabezal calle Cochrane. “Habilitación de los cabezales de acceso al puente, acceso oriente correspondiente a calle Cochrane” Habilitación de inmuebles para uso cultural-creativo.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial Aumento del nivel basal de vibraciones, corresponde al aumento de las emisiones vibratorias provenientes de la utilización de la maquinaria citada en el Tabla 13 de la presente Resolución. Daño estructural casa habitación: R.7a: Uso de suelo residencial, edificación de madera, sector Isla Teja. 649.596 E – 5.591.071 S
Parte, obra o acción que lo genera	Acceso Poniente: Calle Los Laureles Veredas calzada y ciclovía Terraplén de acceso y muro.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.1.2 del ICE. Impacto ambiental Significativo 4. Impacto ambiental Significativo 5. Impacto ambiental significativo 6. Impacto ambiental significativo 7. Impacto ambiental significativo 9.
Se deberá implementar las siguientes medidas ambientales para hacerse cargo del impacto significativo del Proyecto debido al aumento en los tiempos de desplazamiento, que corresponden a las siguientes: MM-07 Limitación de tránsito de camiones en determinados periodos del día. MM-08 Suspensión de las actividades de transporte de carga hacia el frente de trabajo en Isla Teja, durante el periodo que se indica. Se deberá implementar las siguientes medidas ambientales para hacerse cargo del impacto significativo del Proyecto debido a la Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes), que corresponden a la siguientes:	



MC-07 Apoyo en servicios de corretaje pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena.
MC-10 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial, asociado a la pérdida de bienes, derivado de la expropiación por causa de utilidad pública del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población
MC-11 Opción de incorporación de un acuerdo especial expropiatorio por la pérdida patrimonial asociada a la pérdida de bienes del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población. Se deberá implementar las siguientes medidas ambientales para hacerse cargo del impacto significativo del Proyecto debido a la Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos), que corresponden a las siguientes:
MC-07 Apoyo en servicios de corretaje pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena.
MC-04 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública
MC-05 Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena.
MC-06 Apoyo al traslado de la población desplazada de la Casa Lopetegui Mena, por la pérdida de vivienda y tierra. Se deberá implementar las siguientes medidas ambientales para hacerse cargo del impacto significativo del Proyecto debido a la Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo), que corresponden a las siguientes:
MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.
MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena. Se deberá implementar las siguientes medidas ambientales para hacerse cargo del impacto significativo del Proyecto debido al Aumento del nivel de vibraciones, sobre el receptor R7.a), corresponden a las siguientes:
MM- 09: Creación de Zonas de Protección
MM-10 Restricción de labores
MM-11 Medidas técnicas control de la fuente de vibración.
MR-01 Traslado Temporal de Oficina receptor R7.a. Las medidas de mitigación ambientales indicadas, y que son detalladas en el Capítulo 7 de la presente Resolución, son adecuadas y se hacen cargo de los impactos significativos que representaran las obras, partes y acciones del proyecto por los impactos sobre el reasentamiento humano y la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

5.3. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	Afectación de la conformación de la Zona Típica general Lagos Las obras de acceso oriente (Valdivia centro) impactan directamente la Zona Típica Calle General Pedro Lagos (D.S. N° 89/1991 del Ministerio de Educación). Lo anterior asociado al traslado de la Casa Lopetegui Mena al costado Norte de la Casa Da Bove debido a que la



	implementación del terraplén de acceso y muro (acceso oriente) serán construidos en el terreno donde se encuentra ubicada dicha casa. Junto con lo anterior además contempla la intervención de los pavimentos y/o remoción de otras estructuras en dicho sector.
Parte, obra o acción que lo genera	- Traslado del Conjunto Lopetegui Mena y Zona Típica. - Remoción de estructuras (pavimentos, movimientos de tierra, corta de vegetación, otros) actuales en Acceso Oriente del Puente.
Fase en que se presenta	Construcción/operación
Impacto ambiental	Afectación de un inmueble de conservación histórica asociado al Conjunto Lopetegui Mena Corresponde a la afectación directa sobre el inmueble de conservación histórica “Casa Lopetegui Mena”, la cual fue declarada Inmueble de Conservación Histórica, por el artículo 24 del Decreto Afecto N° 179/1988, del MINVU, que “Aprueba el Plan Regulador Comunal de Valdivia”, dadas sus características arquitectónicas, históricas o de valor cultural”. La intervención propuesta consiste en trasladar la casa sin desarmarla, a un terreno que se encuentra inmediatamente al norte de la Casa Da Bove, en el predio ubicado en calle General Lagos N° 865, mediante un sistema de patines para rodaje sobre rieles, apropiados para movilizar carga pesada en forma controlada. Lo anterior debido a que las obras de acceso oriente del puente Cochrane, serán construidos en el sitio donde se emplaza la casa Lopetegui Mena.
Parte, obra o acción que lo genera	Acceso Oriente, implementación de terraplén de acceso y muro.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Alteración de sectores con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico terrestre, en la fase de construcción Se generará, debido a las excavaciones en los sectores de acceso y estribos del puente, al remover elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico descrito en el Tabla 5.1.1 del ICE y detallado en el Anexo 27.a de la Adenda, así también debido a los rellenos y construcción capaces de dejar sepultados determinados elementos del patrimonio encontrados en los sondeos realizados y presentados durante el proceso de evaluación. Cabe hacer presente, que la obra “Espacio público: Parque Jardín Los Canelos”.
Parte, obra o acción que lo genera	- Puente: Fundaciones Infraestructura en riberas - Acceso Poniente Calle Los Pelúes: Terraplén de acceso y muro, Retorno y estacionamientos - Espacio Público: Plataforma interpretativa Isla Teja



	-Acceso Oriente Calle Cochrane: Terraplén de acceso y muro - Traslado Casa Lopetegui Mena - Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	<u>Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial</u> Aumento del nivel basal de vibraciones, corresponde al aumento de las emisiones vibratorias provenientes de la utilización de la maquinaria citada en el Tabla 13 de la presente Resolución. Daño estructural edificios patrimoniales: R6.b: Casa Da Bove, ubicada en calle General Lagos 891-B, Valdivia. 649855 E - 5590904 S. R. 6d: Casa Von Stillfried, ubicada en calle General Lagos 911, Valdivia. 649837 E – 5590865 S
Parte, obra o acción que lo genera	Acceso Oriente: Calle Cochrane o Veredas calzada y ciclovía Terraplén de acceso y muro.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.1.1 del ICE. Impacto ambiental Significativo 1. Impacto ambiental Significativo 2. Impacto ambiental significativo 3. Impacto ambiental significativo 9.
Se deberá implementar las siguientes medidas ambientales para hacerse cargo del impacto significativo del Proyecto sobre Afectación de la conformación de la Zona Típica general Lagos, que corresponde al siguiente: <u>Medida de compensación:</u> MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena MM-03 Reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane. MM-04 Coloración paisajística Puente Cochrane. MC-01 Habilitación de los Inmuebles patrimoniales del conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui y Da Bove). MC-02 Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”. MC-03 Espacio Público “Plataforma Interpretativa Isla Teja”. Asimismo, realizará el seguimiento de las medidas ambientales, con el fin de comprobar si estas se han hecho cargo del impacto. A continuación, se presentan los siguientes planes de seguimiento: MSA_16 Verificación de la habilitación de Inmuebles Patrimoniales Conjunto Lopetegui Mena. MSA_18: Verificación de la reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane. MSA_19: Verificación Coloración paisajística Puente Cochrane. MSA_20: Verificación Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos.	



MSA_21 Verificación Espacio Público: Plataforma Interpretativa Isla Teja.

MSA_22: Verificación de charlas de inducción en arqueología

MSA_23: Verificación Condiciones Traslado Casa Lopetegui Mena.

Se deberá implementar las siguientes medidas ambientales para hacerse cargo del impacto significativo del Proyecto sobre Afectación de un inmueble de conservación histórica asociado al Conjunto Lopetegui Mena y Alteración de sectores con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico terrestre, en la fase de construcción, que corresponden a las siguientes:

- MM-02 Rescate de elementos de valor patrimonial.
- MM-12 Charlas de Inducción en Arqueología.
- MC-01 Habitación de los Inmuebles patrimoniales del conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui y Da Bove).
- MC-02 Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”.
- MC-03 Espacio Público “Plataforma Interpretativa Isla Teja”.

Así también asociadas a estas medidas se encuentran los siguientes planes de seguimiento, con el fin de comprobar que dichas medidas se han hecho cargo del impacto:

- MSA_02: Verificación del rescate de elementos de valor patrimonial.
- MSA_16 Verificación de la habitación de Inmuebles Patrimoniales Conjunto Lopetegui Mena.
- MSA_18: Verificación de la reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane.
- MSA_20: Verificación Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos.
- MSA_21 Verificación Espacio Público: Plataforma Interpretativa Isla Teja.
- MSA_22: Verificación de charlas de inducción en arqueología.
- MSA_23: Verificación Condiciones Traslado Casa Lopetegui Mena.

Se deberá implementar las siguientes medidas ambientales para hacerse cargo del impacto significativo del Proyecto, Daño estructural sobre estructuras de carácter patrimonial debido a emisiones vibratorias, en la fase de construcción, que corresponden a las siguientes:

Los edificios patrimoniales corresponden a:

R6.b: Casa Da Bove, ubicada en calle General Lagos 891-B, Valdivia.

649855 E - 5590904 S

R6.d: Casa Von Stillfried, ubicada en calle General Lagos 911, Valdivia. 649837 E – 5590865 S.

Por los impactos significativos señalados anteriormente, se han establecido Medidas de Mitigación y Reparación, las cuales se describen en detalle en el Numeral 7 del presente Informe Consolidado, las cuales corresponde a:

Medidas de Mitigación

Medida 9 MM- 09: Creación de Zonas de Protección.

Medida 10: MM-10 Restricción de labores

Medida 11: MM-11 Medidas técnicas control de la fuente de vibración.

Así mismo, se contemplan los siguientes planes de seguimiento asociado a las medidas presentadas:

MSA_01 Verificación de niveles de vibración en inmuebles patrimoniales.

MSA_04: Verificación de zona de protección.

MSA_05: Verificación de restricción de labores.

MSA_06: Verificación de implementación de medidas técnicas de control de la fuente.

Las medidas de mitigación ambientales indicadas, y que son detalladas en el Capítulo 7 de la presente Resolución, son adecuadas y se hacen cargo de los impactos significativos que



representaran las obras, partes y acciones del proyecto por los impactos sobre la alteración del patrimonio cultural.

6. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los demás efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

6.1. 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 de material particulado y gases de combustión Fase de construcción del proyecto se estima que la generación de emisiones atmosféricas corresponde a las siguientes actividades emisoras: Combustión en motores Diesel de maquinaria y vehículos de transportes, Tránsito sobre caminos pavimentados, Excavación de tierra y Carguío de tierra. Los resultados de las estimaciones de emisiones atmosféricas obtenidos para la etapa de construcción se presentan en Tabla 7 de la presente Resolución. Cabe hacer presente que la comuna de Valdivia cuenta con un Plan de Descontaminación ambiental, el cual establece que se deberán compensar emisiones si cualquier proyecto o actividad genera emisiones respecto de la línea de base, igual o superior a 1 ton/año de material particulado, en el caso particular del proyecto, se generará un 8,96 Ton/año, por lo que la emisión compensada debe ser por un total de 10,75 Ton. Respecto a la etapa de operación las principales emisiones provendrán de la combustión de los vehículos que circularán por las vías, al respecto se estima que la generación de emisiones será similar a las que se presentan actualmente (Tabla 2 del Capítulo 5 del EIA), por cuanto se generaría una reasignación de los vehículos que actualmente transitan por el Puente Pedro de Valdivia, el cual se encuentra a una distancia aproximada de 700 m del área de emplazamiento del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Etapa de construcción corresponden a las actividades de excavaciones, tránsito de vehículos y maquinaria, construcción de las obras, entre otras. Etapa de operación las fuentes de emisión la constituyen los vehículos que circulan por las vías.
Fase en que se presenta	Construcción/operación
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido proveniente de fuentes fijas etapa de construcción El proyecto generará un aumento de los niveles basales de ruido sobre los receptores sensibles ubicados en la zona oriente y poniente de acceso al puente. El aumento de los niveles de ruido se generan producto de las obras de construcción del proyecto, correspondientes al cabezal Cochrane y cabezal Los Pelúes, asociadas al uso de maquinaria en las áreas de trabajo. Para la estimación de ruido proveniente de fuentes fijas se utiliza el D.S. N° 38/2011 del MMA, considerando el emplazamiento de



	faenas en el sector Las Mulatas y Puente. Detalles se presentan en el Numeral 4.3 de la presente Resolución.
Parte, obra o acción que lo genera	Puente (cepas, pilotes, tablestacas, etc.), asimismo las actividades que se llevarán a cabo en los accesos oriente y poniente. Veredas, calzada y ciclovías Zona de parada para escolares Colegio Gracia y Paz Zona de parada para escolares Colegio San Marcos Instalación de Faenas Espacio Público: Plataforma interpretativa Isla Teja Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido proveniente de fuentes móvil etapa de construcción El proyecto generará un aumento de los niveles basales de ruido sobre los receptores sensibles ubicados en el área de influencia del proyecto (58 receptores), lo anterior asociado al tránsito de camiones que se utilizarán durante la etapa de construcción para el traslado de insumos, personal, entre otros. Para la estimación de ruido proveniente de fuentes móviles se utilizó como referencia lo establecido en la Norma FTA (para más detalles ver respuesta 8 de la Adenda Complementaria, Anexo 12 del EIA).
Parte, obra o acción que lo genera	Flujo de transportes.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.2.1 del ICE Impacto ambiental no significativo 1. Numeral 5.2.7 del ICE Impacto ambiental no significativo 7. Impacto ambiental no significativo 8.
De acuerdo al análisis realizado respecto a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación y lo expuesto en los informes emanados por parte de los Órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, la Comisión de Evaluación concluye que no habrá una afectación significativa por la exposición a contaminantes, por las emisiones, efluentes y el manejo de residuos del Proyecto, por tanto, no presenta o genera riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos conforme lo establecido por la letra a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.	

6.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	Alteración temporal de la calidad de las aguas superficiales La calidad de las aguas se afectará de forma no significativa producto de remoción de sedimento del fondo del río debido a excavación de los pilotes para la fundación de los estribos y cepa en tierra, hincado de pilotes e instalación de tablestacado en ambas riberas, generando con ello una



	posible alteración a la calidad de las aguas del río Valdivia. Se estimó un volumen de remoción de sedimento por actividad de hincado de pilote correspondería a 0,32 m ³ por cada pilote, cuyo hincado tendrá la duración de 8 horas, un día a la semana, siendo esta remoción acotada al propio lecho del río.
Componente ambiental afectado	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	El hincado de pilotes para la construcción de las cepas y tablestacado, toda obra que se realice en el río Valdivia.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Alteración temporal hábitat de las especies de fauna Existirá una alteración temporal del hábitat de las especies de fauna presentes en el área de influencia del proyecto, al respecto, se señala que en el sector del acceso oriente, solo se encontraron especies de aves de menor tamaño. Por otra parte, en el acceso poniente, solo se visualizaron aves posadas en maderos de restos de muelles y una garza blanca en sectores de totoras. Mientras que, en el sector de instalación de faenas, solo fue posible visualizar una especie de ave. En relación a la Fauna Marina, la única especie encontrada en el área de influencia del proyecto corresponde a la especie <i>Otaria byronia</i> o lobo marino común, que se encuentra clasificada en categoría de preocupación menor, sin perjuicio de lo anterior, se implementarán medidas de manejo que evitarán una afectación sobre esta especie, durante la etapa de construcción del proyecto y la intervención del río producto de las obras. río.
Componente ambiental afectado	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Puente: Acceso Poniente, Acceso Oriente. Transporte fluvial. Instalación de Faenas (sector Las Mulatas)
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Pérdida y compactación de suelo El Proyecto considera en su fase constructiva las actividades de movimiento de tierra asociadas a excavaciones que no afectará de forma significativa las propiedades del suelo. Durante la preparación del terreno se contemplan actividades previas a la construcción, remoción de suelo, relleno con estabilizadores, entre otros. Cabe señalar que el proyecto se emplaza en un área urbana, en la cual el suelo se encuentra altamente intervenido o ausente. En términos de uso del suelo, los sectores de emplazamiento del proyecto se localizan al interior del área urbana definida en el Plan Regulador Comunal de Valdivia; el cual establece los siguientes usos permitidos en el área de intervención de las obras: - Zonas ZU-7, ZR-3, ZU-1a y ZU-4, para el sector de Acceso Poniente Isla Teja;



	- Zonas Zu-7a, y ZU-5, para el caso del Acceso Oriente, Valdivia Centro y; - ZU-6, para el caso de la Instalación de Faenas. Estas zonas corresponden tienen un uso residencial (viviendas) y equipamiento urbano. En el sector de Las Mulatas, adicionalmente a lo indicado, se suma el uso industria, almacenamiento y talleres, inofensivos y molestos. Por su parte, el tramo del río Valdivia (centro de la ciudad) donde se localiza el proyecto, tiene un uso de carácter cultural, comercial, de transporte y deportivo.
Componente ambiental afectado	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Puente: - Acceso Poniente: - Acceso Oriente: - Instalación de Faena: - Preparación del terreno
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Intervención de flora y vegetación El proyecto se ubica en el sector urbano de la ciudad de Valdivia entre las calles Los Pelúes y la calle Cochrane. En ambos sectores existe en la actualidad un alto grado de intervención propia del desarrollo urbano. Ambos sectores se encuentran desprovistos de vegetación en su mayor parte, a excepción de algunos sectores puntuales, en lo que se constatan especies exóticas de carácter ornamental. Por su parte, en el área destinada a la instalación de faenas, se diferencian dos sectores de vegetación característica. En el sector poniente del terreno la vegetación es dominada por especies arbóreas de una altura media de 8 metros la cual es apreciable y contrasta con los otros sectores donde este tipo de vegetación no se desarrolla. Existe vegetación herbácea en áreas donde predomina la arena como sustrato y en el borde del camino, donde se aprecian helechos, espinillos y zarzamora. Hacia el área central y oriente del terreno, existe una transición desde la vegetación arbustiva, a una de tipo palustre casi de manera instantánea separada por helechos, zarzamora, espinillo, maqui y álamos podados debido a la presencia de una línea de transmisión eléctrica. Finalmente, intervención de vegetación en sectores de construcción del puente asociado al acceso poniente e instalación de faenas es puntual. Entre ella se considera la corta y reforestación de individuo de <i>Araucaria araucana</i>, la cual, si bien corresponde a una especie clasificada como “Vulnerable”, corresponde a una especie introducida en el lugar como parte de la vegetación de un antejardín de una casa particular, de acuerdo a lo señalado por CONAF en su ORD. N° 17-EA/2019 de fecha 10 de junio de 2019.
Componente ambiental afectado	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	– Preparación de terreno para la construcción del Puente. – Traslado Casa Lopetegui Mena



Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Alteración temporal de hábitat de las especies de biota acuática Durante las campañas realizadas en el área de muestreo en el río Valdivia, se encontraron un total de 10 especies de peces, siete de las cuales corresponden a especies nativas conforme los siguientes estados de conservación: Puye, Puye Grande y Perca, clasificadas en categoría de preocupación menor; Pejerrey Chileno, clasificada en categoría Caso Amenazada; Lamprea de bolsa y Pocha del Sur, clasificada en categoría Vulnerable y; solamente la Carmelita se encuentra clasificada en categoría de Peligro. Estas especies podrían verse afectadas debido a la alteración temporal de su hábitat, asociada a las actividades propias constructivas de este tipo de proyecto.
Componente ambiental afectado	Fauna íctica
Parte, obra o acción que lo genera	Puente: – Fundaciones – Infraestructura en el río: Cepas – Infraestructura en ribera: – Muros de tablestacado
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.2.2 del ICE Impacto ambiental no significativo 2. Numeral 5.2.3 del ICE Impacto ambiental no significativo 3. Numeral 5.2.4 del ICE Impacto ambiental no significativo 4. Numeral 5.2.5 del ICE Impacto ambiental no significativo 5. Numeral 5.2.6 del ICE Impacto ambiental no significativo 6.
De acuerdo al análisis realizado respecto a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación y lo expuesto en los informes emanados por parte de los Órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, la Comisión de Evaluación concluye que el Proyecto no generará una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, la magnitud y duración del impacto del Proyecto sobre el suelo, agua y aire no serán significativas y no habrá una afectación significativa a especies de fauna y a la biota marina, en conformidad lo establecido por la letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.	

6.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	Restricción uso del río



	El proyecto durante su construcción realizara intervenciones y utilizara partes del rio, lo cual puede afectar las actividades que se realizan en este como deportivas, turísticas, entre otras, las cuales se realizan de manera periódica actualmente en el río Calle Calle, se describen en Anexo 20 del EIA y respuesta 181 de la Adenda) y se relacionan con clubes de remo, turismo fluvial, marinas y la feria fluvial de Valdivia.
Parte, obra o acción que lo genera	Puente: fundaciones o pilotes hincados para cepas en el río, infraestructura en el río o Cepas Transporte fluvial
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Alteración a la accesibilidad de servicios equipamiento y e infraestructura básica a los expropiados de la casa Lopetegui -Mena Posible dificultada de accesibilidad al acceso a servicios, equipamiento o infraestructura básica a los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, los cuales se ubican actualmente entre en promedio entre los 700 m a 1.800.
Parte, obra o acción que lo genera	Acceso Oriente, implementación de terraplén de acceso y muro. Levante, traslado, bajada y fijación en nuevos cimientos de casa Lopetegui Mena.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Alteración a la libre circulación Calle Los Pelúes El proyecto podría generar una alteración o restricción a la libre circulación a los habitantes de calle Los Pelúes, sin embargo el frente de trabajo Isla Teja no contempla flujos de transporte que pudieran afectar de manera significativa la libre circulación. Al respecto, en calle Los Pelúes si bien en esta calle aumentará el flujo vehicular no se generar congestión. Cabe hacer presente que el proponente ha reconocido impacto significativo, relativo a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, en determinados ejes viales. Lo cual se encuentra descrito en el Numeral 5.3 de la presente Resolución.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de cabezal de acceso poniente al puente, y habilitación (pavimentación) de la calle Los Pelúes.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.2.10 del ICE Impacto ambiental no significativo 11. Impacto ambiental no significativo 12. Impacto ambiental no significativo 13.
De acuerdo al análisis realizado respecto a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación y lo expuesto en los informes emanados por parte de los Órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, la Comisión de Evaluación concluye que el Proyecto no	



generará alteración a los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos, en relaciona a los impacto antes indicados, en conformidad lo establecido por la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

6.4. 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	Susceptibilidad de afectar grupos humanos perteneciente a pueblos indígenas El proyecto no es susceptible de afectar por ninguna de sus obras partes o acciones a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Al respecto, la comunidad o grupo humano indígena identificado, se ubica a 1.2 km del área de intervención del proyecto, correspondiente al cabezal Los Pelúes; ubicándose fuera del área de influencia para el componente medio humano. El grupo humano corresponde a la comunidad indígena Koliñir Lof Wapi, quienes habitan en un predio fiscal aledaño a la ex cárcel de la Isla Teja, realizando todas sus actividades productivas y culturales en mencionado predio (Anexo 26 del EIA). Este predio se ubica a un costado de la ex cárcel de Valdivia, cuyo acceso se encuentra al sector poniente de Av. Los Lingues, por calle Los Pelúes, en un tramo sin pavimentar.
Componente ambiental afectado	Grupos Humanos Indígenas
Parte, obra o acción que lo genera	Flujo de transporte
Fase en que se presenta	construcción
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. El proyecto no es susceptible de afectar recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación o territorios con valor ambiental. Por cuanto, ninguna de las obras, partes u acciones del proyecto no interviene en ni afectan sitios o recursos colocados bajo protección oficial. Al respecto el proyecto se localiza en el río Valdivia, a una distancia entre 4,5 Km a 6,5 Km del límite Sur del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter y Humedal Ramsar, respectivamente, encontrándose fuera del área de influencia del proyecto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Recursos y áreas protegidas
Parte, obra o acción que lo genera	Puente: fundaciones o pilotes hincados para cepas en el río, infraestructura en el río o Cepas.
Fase en que se presenta	construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.2.4 del ICE



De acuerdo al análisis realizado respecto a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación y lo expuesto en los informes emanados por parte de los Órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, la Comisión de Evaluación concluye que el Proyecto no afecta a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, así como el valor ambiental del territorio, en conformidad lo establecido por la letra d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

6.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	Alteración al valor paisajístico El proyecto contempla obras que pueden afectar de forma no significativa el valor paisajístico de la zona definida por el río Valdivia y Calle- calle. Al respecto, el proyecto se emplaza en una zona que posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única, destacada y representativa, lo anterior asociado al a la dominancia que posee el paisaje fluvial, acorde a las categorías establecidas en la Guía de Evaluación de Paisaje (SEA, 2013). Dicha alteración está relacionada con una intrusión visual debido a las obras de construcción que se llevarán a cabo en el río, tales como las obras de fundaciones, superestructuras e infraestructuras en riberas y río.
Componente ambiental afectado	Paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras asociadas a la construcción del Puente.
Fase en que se presenta	Construcción/operación
Impacto ambiental	Alteración al valor turístico El proyecto se emplaza al interior de la Zona de Interés Turístico Valdivia, adyacente a la Zona Típica y Pintoresca de Calle General Lagos, rodeado de una serie de atractivos culturales, recreativos y natural, atrayendo anualmente un alto flujo de visitantes o turistas, logrando con ellos poseer un alto valor turístico, según se define en la Guía de evaluación de Impacto del valor turístico en el SEIA (SEA, 2017). La alteración del valor turístico puede verse afectada de forma no significativa debido las actividades de flujo de transporte terrestre y fluvial durante la etapa de construcción, lo cual aumentaría el tiempo de viaje de los visitantes, así mismo, las obras de construcción que se llevarán a cabo en el río podrían obstruir temporalmente el acceso a los distintos servicios turísticos fluviales que cuenta el área donde se emplazará el proyecto.
Componente ambiental afectado	Turismo
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras asociadas a la construcción del Puente. Flujo de transporte terrestre y fluvial
Fase en que se presenta	Construcción



Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.2.11 del ICE Impacto ambiental no significativo 14. Numeral 5.2.12 del ICE Impacto ambiental no significativo 15.
De acuerdo al análisis realizado respecto a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación y lo expuesto en los informes emanados por parte de los Órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, la Comisión de Evaluación concluye que el Proyecto no generará significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona, en conformidad lo establecido por la letra e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.	

6.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	Posible afectación de sectores con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico subacuático, en la fase de construcción Eventual afección sobre el sitio RÍO VALDIVIA_12 por encontrarse localizado dentro del área de obras fluviales del proyecto. Asimismo, en función de su proximidad a las obras, se prevé un posible de impacto sobre 03 elementos patrimoniales /sitios RÍO VALDIVIA_08, RÍO VALDIVIA_09 y RÍO VALDIVIA_11) localizados en el Buffer 60 m o zona de seguridad producto de la intervención del borde costero y fondo del río. El hallazgo aislado HA_RVA_01, un ancla de cepo o almirantazgo localizada en el sector de la Cepa 1 serán impactadas de forma no significativa, al quedar dentro del área del cono de socavación local al punto de pilotaje. Para la Etapa de Operación del Proyecto se ha identificado un impacto no significativo sobre el componente Patrimonio Cultural Subacuático (PCS) como consecuencia indirecta de la acción hidrodinámica en torno a las estructuras de apoyo del puente, la que pueden generar un efecto de erosión e inestabilidad de los depósitos arqueológicos y exposición de las estructuras menos protegidas
Parte, obra o acción que lo genera	- Puente: Fundaciones, Infraestructura en riberas, Infraestructura en el río o Cepas. - Operación del proyecto derivado de la socavación en torno a las cepas del puente.
Fase en que se presenta	Construcción/operación
Impacto ambiental	Intervención potencial de unidades fosilíferas En relación con el patrimonio paleontológico, los antecedentes aportados en el Anexo 29 del EIA muestran que la mayor parte del proyecto se emplazará sobre Depósitos Fluviales Antiguos (PlHf) de edad Cuaternaria y Depósitos Fluvioestuarinos (Plfe) formados durante el último interglacial. Dichos hallazgos podrían verse afectados de forma no significativa debido a la instalación de las fundaciones del puente.



Parte, obra o acción que lo genera	- Excavación de pilotes preexcavados para fundación de estribos y cepa en tierra - Hincado de Pilotes - Moldajes y enfierraduras - Hormigonado - Instalación de tablestacado en ribera oriente y poniente - Acondicionamiento del terreno - Corta de Vegetación - Movimientos de Tierra - Pavimentación - Ejecución de terminaciones - Trabajos de paisajismo
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.2.8 del ICE Impacto ambiental no significativo 9. Numeral 5.2.9 del ICE Impacto ambiental no significativo 10.
De acuerdo al análisis realizado respecto a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación y lo expuesto en los informes emanados por parte de los Órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, la Comisión de Evaluación concluye que el Proyecto no generará alteración de monumento, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en conformidad lo establecido por la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.	

7. Que, del proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto puede concluirse que las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación son adecuadas para hacerse cargo de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que genera o presenta el Proyecto, las que deberán implementarse para su ejecución:

7.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

7.1.1. MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena	
Tipo de medida	Reparación
Componente ambiental objeto de protección	Patrimonio Histórico Cultural
Impacto asociado	Afectación de un inmueble de Conservación Histórica asociado al Conjunto Lopetegui Mena.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reparar el impacto que produce la construcción del cabezal oriente del Puente Cochrane, en el terreno que actualmente ocupa el Inmueble de Conservación Histórica (ICH) Casa Lopetegui Mena. <u>Descripción:</u> La intervención consiste en el levante, traslado, bajada y fijación en nuevos cimientos de la Casa Lopetegui Mena, en un sitio eriazo ubicado al costado Norte de la Casa Da Bove (ambos inmuebles conforman el denominado Conjunto Lopetegui Mena). La medida considera trasladar la casa (sin desarmarla), mediante un sistema de patines para rodaje sobre rieles, apropiados para movilizar carga pesada en forma controlada, proceso que se describe en la sección Descripción de la Fase de Construcción (Cap 1 del EIA).



7.1.1. MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena		
		El proyecto mantiene y repone las condiciones de frente de calle del inmueble con antejardín de tres metros, y recupera las condiciones del volumen principal y la fisonomía de las fachadas que subsistieron hasta su remodelación en 2005. Lo anterior, se fundamenta en el entendimiento del volumen como patrimonio, en virtud de la composición de estilo basado en órdenes clásicos adaptados a las condiciones de construcción de mitad del siglo XIX en el sur de Chile. Todo ello, con la finalidad de conservar y afianzar la nueva localización de la Casa Lopetegui Mena al conjunto patrimonial, el cual se ubica en la Zona Típica General Pedro Lagos de Valdivia. Para efectos de traslado de la casa Lopetegui Mena, aplicando distanciamientos mínimos y rasantes en los deslindes entre predios, se opta por mantener en el nuevo predio la actual línea histórica del inmueble Lopetegui Mena, considerando que es un objeto patrimonial existente. En consecuencia, el emplazamiento propuesto, origina los siguientes distanciamientos y espacios laterales: -Entre terraplén y casa Da Bove: variable entre 2,6 m y 3,4 m - Entre casa Da Bove y casa Lopetegui Mena: 3,4 m. -Entre casa Lopetegui Mena y deslinde predial norte: variable entre 4 m y 5,98 m. Los antecedentes y descripción de la medida se adjuntan en el Anexo 31 del EIA, Sistema de Traslado Casa Lopetegui Mena y Anexo 36 Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA, y Anexo 21 Antecedentes Complementarios PAS 133 de la Adenda (diciembre de 2019). <u>Justificación:</u> La medida se aplica como la opción más adecuada en términos técnicos, para conservar el Inmueble de Conservación Histórica, que se verá afectado directamente por la construcción del Puente Cochrane; ya que permite no sólo su conservación, sino que, conforme ha sido diseñada, se orienta a recuperar las actuales condiciones de fachada y volumetría, alteradas por el proyecto inmobiliario ejecutado en 2005-2007. La Casa Lopetegui será trasladada a un sitio ubicado al costado norte de la Casa Da Bove, el que corresponde a un sitio eriazado de propiedad de SERVIU ubicado en General Lagos 865, aportando de esta manera a una solución al problema de discontinuidad espacial en la Zona Típica. El proyecto de relocalización consideró inicialmente la comparación de dos metodologías de traslado: i) desarme y reconstrucción en el nuevo emplazamiento; y ii) traslado sin desarmar mediante deslizamiento, concluyendo con la confirmación de este último procedimiento, por razones de: a) menor tiempo de ejecución, con una diferencia estimada de 4 meses; b) mayor fidelidad al valor patrimonial del inmueble en cuanto a cuerpo volumétrico que se inserta en el espacio abierto de la Zona Típica, sin desmaterializar esta corporeidad en ningún momento; y mejor forma de comunicación del proceso de relocalización del inmueble.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	y de	<u>Lugar:</u> La medida se aplicará en el entorno inmediato del proyecto, en sitio eriazado ubicado al costado Norte de la Casa Da Bove, en Calle General Lagos 865. <u>Forma:</u> El traslado se realizará mediante un sistema de patines para el rodaje sobre rieles, apropiado para movilizar carga pesada en forma controlada, proceso que se describe en la sección descripción de la Fase de Construcción, se detalla en el Anexo 31 del EIA, Sistema de



7.1.1. MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena	
	Traslado Casa Lopetegui Mena y Anexo 36, Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA, y en Anexo 21 Antecedentes Complementarios PAS 133 de la Adenda. <u>Oportunidad:</u> La medida se ejecutará al inicio de las obras de construcción del puente, entre los meses 1 y 5 del cronograma del proyecto (Cap. 1 del EIA).
Indicador de cumplimiento	Reubicación de la Casa Lopetegui Mena en el nuevo terreno destinado para ello (Autorización del Consejo de Monumentos Nacionales y Certificado de recepción municipal).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.1 Medida 1: MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena

7.1.2. MM-02 Rescate de elementos de valor patrimonial	
Tipo de medida	Reparación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio arqueológico terrestre
Impacto asociado	Afectación de elementos que pertenecen al patrimonio arqueológico terrestre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Rescatar y poner en valor elementos del patrimonio arqueológico que resulten intervenidos por la ejecución del proyecto. <u>Descripción:</u> La medida corresponde al rescate de adoquines identificados en el lugar de emplazamiento de las obras del cabezal oriente del puente Cochrane y de eventuales hallazgos arqueológicos ubicados bajo la ubicación actual de la Casa Lopetegui Mena, entre otros puntos del proyecto. <u>Justificación:</u> La medida se basa en la necesidad de disminuir la afectación de elementos pertenecientes al patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se adoptará en el área de intervención del acceso oriente del Puente Cochrane. <u>Forma:</u> El rescate arqueológico se realizará considerando las siguientes acciones: - Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados. - Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito. - Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados - Medidas de conservación de los sitios o yacimientos. Los antecedentes respecto de la forma en que serán aplicadas estas medidas y su descripción se adjuntan en Anexo 20 de la Adenda Complementaria, (PAS art. 132 del RSEIA) Los fundamentos de esta medida se encuentran descritos en el Anexo 18.a y 18.b del EIA, así como en la sistematización de campañas arqueológicas realizadas, informada en el Anexo 27.a de la Adenda. <u>Oportunidad:</u> El rescate de los adoquines se realizará entre los meses 0 y 3 del cronograma global de la obra y, el rescate de eventuales hallazgos que se puedan encontrar bajo la actual estructura de la Casa



7.1.2. MM-02 Rescate de elementos de valor patrimonial	
	Lopetegui y otros puntos del proyecto, se realizarán entre los meses 4 y 5 conforme cronograma del proyecto (Cap. 1 del EIA).
Indicador de cumplimiento	Documento que acredite recepción y custodia de los elementos rescatados, los cuales serán recepcionados por la Dirección Museológica de la Universidad Austral de Chile (CM-UACH) de acuerdo a la carta adjunta en el Anexo 25 de la Adenda.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.2 Medida 1: MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena

7.1.3. MM-03 Reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane	
Tipo de medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Patrimonio Histórico Cultura
Impacto asociado	Afectación de la conformación de la Zona Típica (ZT) Calle General Lagos
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar un espacio unificado que permita dar realce a este espacio de la Zona Típica y a su vez disminuir las velocidades de los flujos de transporte, como otra forma de protección y valoración de la zona. <u>Descripción:</u> La medida corresponde a la construcción de un cruce a nivel en la intersección de las calles general Lagos y Cochrane. La reposición y mejoramiento de la intersección calle General Lagos y Cochrane, si bien forman parte de las obras de acceso oriente del puente, tienen para el caso del proyecto sometido a evaluación, una doble condición, toda vez que se localizan en la Zona Típica Calle General Lagos. La intervención a partir de estas obras considera únicamente el espacio público y no interviene inmuebles objetos de protección (a excepción de los informados en el punto anterior). Dada la condición de área protegida de este sector, se consideran en el diseño, medidas adicionales asociadas a la reducción de velocidad vehicular y el fomento al uso peatonal del área, mediante: -Elevación integral del nivel de pavimento en la esquina de General Lagos con Cochrane. Conformación de espacio público abierto en cuadrante sur-poniente de la esquina, como plataforma de acceso al Parque Jardín Los Canelos (es decir al área de parque público ubicado en los predios fusionados adquiridos para la habilitación del cabezal oriente, en el marco del proceso de conservación patrimonial del conjunto Lopetegui Mena). <u>Justificación:</u> La medida se ha adoptado como un complemento al tratamiento del proyecto en el Conjunto Lopetegui Mena e intervención en Zona Típica, dada su particularidad patrimonial y acorde a la fluidez y seguridad del tránsito peatonal de calle General Lagos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se ejecutará en la intersección de las calles General Lagos y Cochrane. <u>Forma:</u> Se generará un tratamiento urbanístico especial, mediante una plataforma continua que unifica el espacio de circulación peatonal, ciclista y vehicular en el mismo nivel, diferenciado entre sí mediante elementos segregadores (principalmente bolardos para separar calzada



7.1.3. MM-03 Reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane	
	de acera/ciclovia) y demarcación. Antecedentes respecto de la demarcación y señales incluidas en el cruce se presentan en Anexo 4, Flujos de Transporte del EIA. <u>Oportunidad:</u> La obra se ejecutará entre los meses 8 y 15 del proyecto, en conjunto con la pavimentación de la calle de acceso oriente al puente (Cap. 1 del EIA), y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.
Indicador de cumplimiento	Obra recibida por la Autoridad competente (SERVIU/Municipio).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.3 Medida 3: MM-03 Reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane

7.1.4. MM-04 Coloración paisajística Puente Cochrane	
Tipo de medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Histórico Cultural
Impacto asociado	Afectación de la Zona Típica Calle General Lagos
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar que la estructura del Puente Cochrane posea un carácter protagónico en su contexto urbano. <u>Descripción:</u> La medida corresponde a un tratamiento paisajístico de la estructura del puente. <u>Justificación:</u> Se fundamenta en el requerimiento realizado por el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ord. N°2398 de 2016, respecto de que el Proyecto Puente Los Pelúes Cochrane no posea un carácter protagónico en su contexto urbano, en el marco de su ubicación en la Zona Típica General Lagos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El tratamiento paisajístico propone el uso de colores conforme lo siguiente: - Estribos, cepas y hormigones en general: Deberán dejarse de color propio del material, el cual está en la gama de los grises, color neutro que favorece el efecto de no constituirse la obra en un elemento protagónico. - Estructuras de acero del puente: Se utilizará un color que sea armónico con el paisaje fluvial de Valdivia, para lo cual se analizaron fotografías del mismo en distintas épocas del año, se chequeó en terreno el color en distintas horas del día, concluyendo que el color adecuado a utilizar es el color resultante del tono cromático de la vegetación reflejada en el río, tal como RAL 6004 “VERDE AZULADO”, RAL 6036 o RAL 6026. - Marquesina y elementos metálicos de la superestructura: coloración en tonos gris claro, en armonía con restantes elementos de color neutro. <u>Forma:</u> de acuerdo a lo señalado anteriormente. <u>Oportunidad:</u> La medida se aplicará entre los meses 10 al 12 para el acabo y coloración de las cepas y entre los meses 14 al 16 para la estructura y vigas, de acuerdo al cronograma global de las obras y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.



7.1.4. MM-04 Coloración paisajística Puente Cochrane									
Indicador de cumplimiento		Registro gráfico del Nuevo Puente Cochrane, donde se muestre la incorporación del tratamiento paisajístico descrito.							
Referencia al ICE para mayores detalles		Capítulo 7 Numeral 7.4 Medida 4: MM-04 Coloración paisajística Puente Cochrane							

7.1.5. MM-07 Limitación de tránsito de camiones en determinados periodos del día.																													
Tipo de medida		Mitigación																											
Componente ambiental objeto de protección		Medio Humano																											
Impacto asociado		Aumento en los tiempos de desplazamiento.																											
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Evitar el incremento de flujos, en las vías actualmente saturadas. <u>Descripción:</u> Atendiendo la condición base de saturación de algunos puntos específicos de la red de Valdivia (Tabla 8 de Rutas de Transporte, incluida en respuesta 117 de la Adenda (diciembre de 2019)), se implementarán medidas relacionadas con la restricción del tránsito de Camiones durante el periodo Punta Mañana (7:00hrs y 9:00hrs) y Punta Tarde (17:15hrs 19:15hrs); esto con el fin de no afectar la red que opera en muchos puntos de la ciudad a capacidad. Tabla 16. Restricción de tránsito de camiones en destino y horario que indica. <table><tr><th>Ruta</th><th>Origen</th><th>Destino</th><th>Horario de Circulación</th></tr><tr><td>2</td><td>Límite Urbano Norte</td><td>Las Mulatas (y viceversa)</td><td>Horario laboral, con prohibición de circulación de 12:30 a 14:00 horas en flujo de regreso desde Las Mulatas</td></tr><tr><td>4</td><td>Límite Urbano Sur</td><td>Los Pelúes (y viceversa)</td><td>Horario laboral, con prohibición de circulación de 17:15 a 19:15 horas en flujo de regreso desde Los Pelúes</td></tr><tr><td>5</td><td>Límite Urbano Norte</td><td>Cochrane (y viceversa)</td><td>Horario laboral, con prohibición de circulación de 12:30 a 14:00 horas en flujo de regreso desde Cochrane</td></tr><tr><td>6</td><td>Límite Urbano Norte</td><td>Los Pelúes (y viceversa)</td><td>Horario laboral, con prohibición de circulación de 12:30 a 14:00 horas, y de 17:15 a 19:15 horas en flujo de regreso desde Los Pelúes</td></tr></table> <u>Justificación:</u> La aplicación de la medida permitirá evitar que se incrementen condiciones desfavorables existentes hoy día en algunos puntos de la ciudad, aún sin la ejecución del proyecto.								Ruta	Origen	Destino	Horario de Circulación	2	Límite Urbano Norte	Las Mulatas (y viceversa)	Horario laboral, con prohibición de circulación de 12:30 a 14:00 horas en flujo de regreso desde Las Mulatas	4	Límite Urbano Sur	Los Pelúes (y viceversa)	Horario laboral, con prohibición de circulación de 17:15 a 19:15 horas en flujo de regreso desde Los Pelúes	5	Límite Urbano Norte	Cochrane (y viceversa)	Horario laboral, con prohibición de circulación de 12:30 a 14:00 horas en flujo de regreso desde Cochrane	6	Límite Urbano Norte	Los Pelúes (y viceversa)	Horario laboral, con prohibición de circulación de 12:30 a 14:00 horas, y de 17:15 a 19:15 horas en flujo de regreso desde Los Pelúes
Ruta	Origen	Destino	Horario de Circulación																										
2	Límite Urbano Norte	Las Mulatas (y viceversa)	Horario laboral, con prohibición de circulación de 12:30 a 14:00 horas en flujo de regreso desde Las Mulatas																										
4	Límite Urbano Sur	Los Pelúes (y viceversa)	Horario laboral, con prohibición de circulación de 17:15 a 19:15 horas en flujo de regreso desde Los Pelúes																										
5	Límite Urbano Norte	Cochrane (y viceversa)	Horario laboral, con prohibición de circulación de 12:30 a 14:00 horas en flujo de regreso desde Cochrane																										
6	Límite Urbano Norte	Los Pelúes (y viceversa)	Horario laboral, con prohibición de circulación de 12:30 a 14:00 horas, y de 17:15 a 19:15 horas en flujo de regreso desde Los Pelúes																										
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> La medida se implementará al interior del área urbana de Valdivia, específicamente en los tramos viales indicados, durante la fase de construcción del proyecto. Programación de la obra incluirá la restricción al tránsito de camiones definida en esta medida. Se contará con un registro conforme lo siguiente: <table><tr><th>Id .</th><th>Fecha (día/mes/año)</th><th>Horario</th><th>Tipo camión</th><th>Patente</th><th>Tonelaje</th><th>Tipo de carga</th><th>Origen (Frente de Trabajo 1, 2, 3, 4, otros)</th><th>Destino (Frente de Trabajo)</th></tr></table>								Id .	Fecha (día/mes/año)	Horario	Tipo camión	Patente	Tonelaje	Tipo de carga	Origen (Frente de Trabajo 1, 2, 3, 4, otros)	Destino (Frente de Trabajo)											
Id .	Fecha (día/mes/año)	Horario	Tipo camión	Patente	Tonelaje	Tipo de carga	Origen (Frente de Trabajo 1, 2, 3, 4, otros)	Destino (Frente de Trabajo)																					



7.1.5. MM-07 Limitación de tránsito de camiones en determinados periodos del día.								
								1, 2, 3, 4, otros)
	1							
	2							
	n							
<u>Forma</u> : Durante todo el periodo de construcción. <u>Oportunidad</u> : durante la fase de construcción del proyecto en los tramos viales indicados en la Tabla 16.								
Indicador de cumplimiento	Registro de camiones ingresados en los frentes de trabajo y área de instalación de faenas.							
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.5 Medida 5: MM-05 Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente							

7.1.6. MM-08 Suspensión de las actividades de transporte de carga hacia el frente de trabajo en Isla Teja, durante el periodo que se indica.																				
Tipo de medida		Mitigación																		
Componente ambiental objeto de protección		Medio Humano.																		
Impacto asociado		Aumento en los tiempos de desplazamiento.																		
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo</u>: El compromiso está orientado a evitar el incremento de flujos de camiones, sobre el puente Pedro de Valdivia, vía que durante los meses de verano presenta aumento considerable de congestión vehicular. <u>Descripción</u>: Atendiendo la condición base de saturación del Puente Pedro de Valdivia, se ha definido la suspensión de las actividades de transporte de carga hacia el sector de Isla Teja. <u>Justificación</u>: La aplicación de la medida permitirá evitar que se incrementen condiciones desfavorables existentes hoy día en el único acceso terrestre desde el centro de la ciudad, al sector de Isla Teja y zona litoral.																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar</u>: La medida se implementará en las Áreas de Trabajo de Isla Teja, acceso poniente al puente Cochrane. <u>Forma</u>: La medida se implementará mediante la suspensión de actividades de transporte hacia Isla Teja. <u>Oportunidad</u>: Entre el 15 de enero y 28 de febrero, correspondiente al periodo estival de mayor afluencia de visitantes y mayor congestión vial. Se contará con un registro conforme lo siguiente: <table><tr><td>ID</td><td>Fecha (Dia/Mes/Año</td><td>Horario</td><td>Tipo camión</td><td>Patente</td><td>Tonelaje</td><td>Tipo de carga</td><td>Origen frente trabajo 1,2,3,4</td><td>Destino frente de trabajo 1,2,3,4</td><td>Ruta Principal Según EIA</td></tr></table>									ID	Fecha (Dia/Mes/Año	Horario	Tipo camión	Patente	Tonelaje	Tipo de carga	Origen frente trabajo 1,2,3,4	Destino frente de trabajo 1,2,3,4	Ruta Principal Según EIA
ID	Fecha (Dia/Mes/Año	Horario	Tipo camión	Patente	Tonelaje	Tipo de carga	Origen frente trabajo 1,2,3,4	Destino frente de trabajo 1,2,3,4	Ruta Principal Según EIA											



7.1.6. MM-08 Suspensión de las actividades de transporte de carga hacia el frente de trabajo en Isla Teja, durante el periodo que se indica.										
	1									
	2									
	n									
Indicador de cumplimiento	Registro de camiones ingresados en los frentes de trabajo y área de instalación de faenas, indicando: origen, destino y horario de ingreso y salida.									
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.8 Medida 8: MM-08 Suspensión de las actividades de transporte de carga hacia el frente de trabajo en Isla Teja, durante el periodo que se indica.									

7.1.7. MM- 09: Creación de Zonas de Protección	
Tipo de medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	- Salud de la Población - Medio Humano - Patrimonio Cultural
Impacto asociado	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar el riesgo de afectación de la salud de las personas y de las estructuras generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias. <u>Descripción:</u> Creación de zonas de protección: Se implementarán zonas de protección en las cuales se restringe el uso de maquinarias, con las excepciones que se indican en el punto 9.1.1.1 y 9.1.1.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Lo vértices de la zona de protección correspondiente a los receptores R7.a y R6.d (Casa Von Stillfried), se presentan en las tablas 72 y 73 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. <u>Justificación:</u> La aplicación de las medidas de mitigación propuestas, logran dar cumplimiento normativo en todos los receptores que presentaban incumplimiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se implementará en las siguientes áreas de trabajo: A3 y A5. El detalle de la ubicación de los vértices que componen la zona de protección se detalla en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> marcar los vértices de cada zona de protección (indicados en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.) en terreno (por ejemplo, con banderas) e informar al personal que, en toda el área limitada por esas banderas, no podrán funcionar maquinarias, a excepción de lo indicado en el punto 9.1.1.1 y 9.1.1.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> al momento de trabajar en las áreas de trabajo A3 y A5, de acuerdo a los señalado en el párrafo.



7.1.7. MM- 09: Creación de Zonas de Protección		
Indicador de cumplimiento	de	Registro gráfico de la demarcación física del área de protección. Dichos registros se realizarán al inicio de las obras para cada una de las áreas de trabajo y se actualizarán en caso de existir cambios en las maquinarias identificadas inicialmente.
Referencia al ICE para mayores detalles		Capítulo 7 7.9 Medida 9 MM- 09: Creación de Zonas de Protección

7.1.8. MM-10 Restricción de labores																			
Tipo de medida	Mitigación																		
Componente ambiental objeto de protección	- Salud de la Población - Medio Humano - Patrimonio Cultural																		
Impacto asociado	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.																		
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la afectación de la salud de las personas y de las estructuras patrimoniales, generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias durante el periodo de construcción. <u>Descripción:</u> Restricción de labores: Se restringirá horario de las labores que generan mayores niveles de vibración. Al respecto se restringe la operación simultánea de maquinarias para el Escenario 4, es decir, para el área de trabajo A5 en sector ribera oriente, evitando funcionamiento simultáneo de dichas maquinarias, Placa compactadora (F8) y rodillo neumático (F13), por un rodillo manual de tambor. En general la maquinaria que no podrá operar en forma simultánea, en el área de trabajo A5 (Cuadro 29), son las que tienen la siguientes ID; F3, F4, F6, F13 y F14 (Cuadro 11). El siguiente cuadro presenta las coordenadas de los vértices que componen el polígono de restricción de área de trabajo A5: Tabla 17. Coordenadas de los vértices que componen el polígono de restricción del área de trabajo A5. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas (UTM WGS 84)</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>RL-V1</td><td>5.590.871</td><td>649.852</td></tr><tr><td>RL-V2</td><td>5.590.884</td><td>649.821</td></tr><tr><td>RL-V3</td><td>5.590.904</td><td>649.825</td></tr><tr><td>RL-V4</td><td>5.590.894</td><td>649.856</td></tr></table> Fuente: Tabla N° 75 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. <u>Justificación:</u> La aplicación de las medidas de mitigación propuestas logra dar cumplimiento normativo en todos los receptores que presentaban incumplimiento.		Vértice	Coordenadas (UTM WGS 84)		Norte (m)	Este (m)	RL-V1	5.590.871	649.852	RL-V2	5.590.884	649.821	RL-V3	5.590.904	649.825	RL-V4	5.590.894	649.856
Vértice	Coordenadas (UTM WGS 84)																		
	Norte (m)	Este (m)																	
RL-V1	5.590.871	649.852																	
RL-V2	5.590.884	649.821																	
RL-V3	5.590.904	649.825																	
RL-V4	5.590.894	649.856																	



7.1.8. MM-10 Restricción de labores		
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> La medida se implementará en las siguientes áreas de trabajo: A5. <u>Forma:</u> Para implementar la medida de forma exitosa, se deberá marcar los vértices del polígono donde se aplicará la restricción de maquinaria (indicados en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria) en terreno (por ejemplo, con banderas) e informar al personal que, en toda el área limitada por esas banderas, no podrán funcionar maquinarias de forma simultánea. <u>Oportunidad:</u> al momento de trabajar en el área de trabajo A5.
Indicador de cumplimiento		Registro escrito de las maquinarias utilizadas en cada una de las áreas de trabajo. Dichos registros se realizarán al inicio de las obras para cada una de las áreas de trabajo y se actualizarán en caso de existir cambios en las maquinarias identificadas inicialmente.
Referencia al ICE para mayores detalles		Capítulo 7 Numeral 7.10 Medida 10 MM-10 Restricción de labores

7.1.9. MM-11 Medidas técnicas control de la fuente de vibración.		
Tipo de medida		Mitigación.
Componentes ambientales objeto de protección		- Salud de la Población - Medio Humano - Patrimonio Cultural
Impacto asociado		- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Evitar el riesgo de afectación de la salud de las personas y de las estructuras patrimoniales, generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias. <u>Descripción:</u> Medidas técnicas, control de la fuente de vibración: Se considera cambio del tipo de maquinaria de la fuente de vibración F8 (placa compactadora), F13 (Rodillo Neumático) para el área A5 y F18 (grúa móvil) para el área A8. En particular, deberá cambiar por un rodillo manual de tambor y utilizar una grúa móvil de poco tonelaje (que genere menor vibración), acorde a la modelación indicada en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, donde se demuestra cumplimiento en receptores sensibles a partir de la implementación de esta medida. <u>Justificación:</u> La aplicación de las medidas de mitigación propuestas permite logra dar cumplimiento normativo en todos los receptores que presentaban incumplimiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> La medida se implementará en el área de trabajo A5-A8. <u>Forma:</u> Para implementar la medida se revisarán las maquinarias que emplee el contratista, verificando en terreno, la utilización de un rodillo manual de tambor y una grúa móvil de bajo tonelaje en el área de trabajo A5 y A8 respectivamente. <u>Oportunidad:</u> al momento de trabajar en las áreas de trabajo A5 – A8.



7.1.9. MM-11 Medidas técnicas control de la fuente de vibración.		
Indicador de cumplimiento	de	Registro escrito de las maquinarias utilizadas en cada una de las áreas de trabajo. Dichos registros se realizarán al inicio de las obras para cada una de las áreas de trabajo y se actualizarán en caso de existir cambios en las maquinarias identificadas inicialmente.
Referencia al ICE para mayores detalles		Capítulo 7 Numeral 7.11 Medida 11: MM-11 Medidas técnicas control de la fuente de vibración.

7.1.10. MM-12 Charlas de Inducción en Arqueología		
Tipo de medida		Mitigación.
Componente ambiental objeto de protección		Patrimonio Cultural Arqueológico.
Impacto asociado		Alteración de sectores con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico terrestre, en la fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Disminuir el riesgo de afectación del patrimonio cultural arqueológico. <u>Descripción:</u> La medida corresponde a la realización de charlas de inducción arqueológicas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo a las/los trabajadores del proyecto. <u>Justificación:</u> La medida propuesta, permite informar a los trabajadores, respecto del valor arqueológico del área en la cual se desarrollan los trabajos de construcción del puente y capacitar respecto de las medidas de prevención a considerar y del procedimiento a seguir en caso de un eventual hallazgo arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	y de	<u>Lugar:</u> Las charlas se realizarán en las dependencias ubicadas en Instalación de Faenas. <u>Forma:</u> Las charlas se realizarán por medio de una exposición a cargo de un arqueólogo. <u>Oportunidad:</u> previo al inicio de las obras.
Indicador de cumplimiento	de	Registro de asistencia y fotográfico.
Referencia al ICE para mayores detalles		Capítulo 7 Numeral 7.12 Medida 12: MM-12 Charlas de Inducción en Arqueología.

7.1.11. MC-01 Habitación de los Inmuebles patrimoniales del conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui y Da Bove).		
Tipo de medida		Compensación
Componente ambiental objeto de protección		Patrimonio Histórico Cultural
Impacto asociado		- Afectación de un inmueble de conservación histórica asociado al Conjunto Lopetegui Mena. - Afectación de la conformación de la Zona Típica (ZT) Calle General Lagos.



7.1.11. MC-01 Habilitación de los Inmuebles patrimoniales del conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui y Da Bove).	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Compensar los efectos adversos generados por la intervención de la Casa Lopetegui Mena, en su condición de inmueble perteneciente a la ZT Calle General Lagos. <u>Descripción:</u> La medida propuesta consiste en la ejecución de obras de conservación de la Casa Da Bove y de readecuación de Casa Lopetegui, devolviendo a ésta última su fachada original. El proyecto considera una intervención de arquitectura básica de los inmuebles del conjunto Lopetegui Mena, a partir del conocimiento planimétrico de las casas del conjunto, preservando la mayor cantidad de elementos constructivos originales, además de eliminar adiciones que permitan recuperar la volumetría original y replantear el uso actual. En el caso específico de la casa Da Bove como parte del conjunto Lopetegui Mena, se prioriza la mantención de sus características constructivas, arquitectónicas y espaciales actuales, tomando en cuenta el diagnóstico estructural del inmueble, que concluyó con la determinación del buen estado de conservación de la estructura, según se aprecia en Anexo 7 del EIA. Para la implementación de un programa arquitectónico de <i>“hub de innovación para industrias culturales y creativas”</i> se dispone de un proyecto de detalle de arquitectura básica para 381,8 m² en dos pisos. Para la casa Lopetegui Mena, se incluye una definición de organización interior, desplazamientos horizontales y verticales de elementos (principalmente tabiquerías), ubicación de recintos húmedos, reposición de fachada trasera acorde a interpretación crítica de evidencias históricas, eliminación de adiciones y adecuaciones arquitectónicas, como base para acoger actividades y usos permanentes, todo ello con el objetivo de mantener las características de volumetría y fachada acorde a los atributos reconocidos de la Zona Típica. En este proyecto se incorpora además el rescate del material registrado como original de la casa Lopetegui Mena, y la reutilización de elementos estructurales incorporados en su remodelación de 2005-2007, a modo de posibilitar un condicionamiento básico de sus interiores y la máxima resistencia mecánica de la edificación para dar cabida a los nuevos usos propuestos. Para la implementación de un programa arquitectónico de “uso institucional cultural y/o de innovación, en complemento a Casa Da Bove”, se dispone de un proyecto de detalle de arquitectura básica para 409,4 m2 en tres pisos. Se considera una propuesta programática de arquitectura para el uso público de los inmuebles, bajo tuición administrativa de SERVIU y entrega en comodato a una institución pública y/o privada del ámbito cultural – creativo, todo ello a partir de los antecedentes históricos de la Zona Típica, de las necesidades detectadas y de las tendencias y demandas para uso de edificación pública a nivel de ciudad, mediante un programa que colabore a generar un polo de desarrollo y potenciamiento urbano de la Zona Típica, durante toda la vida útil del proyecto. <u>Justificación:</u> La medida propuesta permite recuperar las condiciones arquitectónicas originales de los inmuebles que conforman el Conjunto Lopetegui Mena, los cuales se han visto altamente intervenidos en diferentes periodos históricos. Junto con ello, la propuesta de traslado de la Casa Lopetegui Mena permite dar continuidad a las fachadas de las antiguas Casas que dan origen a la Zona Típica de la Calle General Lagos, fortaleciendo de esta forma el objeto de protección de esta área protegida.



7.1.11. MC-01 Habitación de los Inmuebles patrimoniales del conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui y Da Bove).		
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> La medida se aplicará en el entorno inmediato del proyecto, en los predios ubicados en Calle General Lagos 891-B y 865. <u>Forma:</u> De modo de re-afianzar la pertenencia de la Casa Lopetegui Mena una vez relocalizada, al conjunto patrimonial que se establece en función de Zona Típica, el proyecto mantiene y repone las condiciones de frente de calle del inmueble con antejardín de tres metros, y recupera las condiciones del volumen principal y la fisonomía de las fachadas que subsistieron hasta su remodelación (proyecto inmobiliario residencial de 2005-2007). Lo anterior se fundamenta en el entendimiento del volumen como patrimonio, en virtud de la composición de estilo basado en órdenes clásicos adaptados a las condiciones de construcción de mitad del siglo XIX en el sur de Chile. Los antecedentes y descripción de la medida se adjuntan en el Anexo 6 del EIA, Informe de Patrimonio; Anexo 7 del EIA, Evaluación Estructural Casas Da Bove y Von Stillfried; Anexo 31 del EIA, Sistema de Traslado Casa Lopetegui Mena y Anexo 36 del EIA, Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA. <u>Oportunidad:</u> La medida se encuentra programada para su ejecución entre los meses 6 y 13 del cronograma del proyecto (Cap. 1 EIA). Habitación Casa Da Bove entre los meses 6 a 11 y rehabilitación de la Casa Lopetegui Mena entre los meses 10 a 13. La operación de dichos inmuebles de mantendrá durante toda la vida útil del proyecto.
Indicador de cumplimiento		Implementación de un Modelo de Gestión para el funcionamiento del denominado “Parque Jardín Los Canelos” que incluye en forma conjunta la Casa Lopetegui y la Casa Da Bove; Modelo de Gestión, el cual tiene por objeto el desarrollo, estudio, difusión, fomento y/o conservación de todas las manifestaciones del arte, la cultura, el patrimonio local o industrias creativas lo anterior como parte de la estrategia de inserción patrimonial del Nuevo Puente Cochrane en la Zona Típica General Lagos. El Modelo de Gestión, estará regido por un Directorio cuya principal misión es determinar, supervisar y monitorear a la institución u organización destinatario del inmueble. A su vez, se plantea la conformación de una Secretaría Ejecutiva, bajo responsabilidad del Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos (SERVIU), las que tendrá como principales funciones; i) Ejecutar y coordinar acciones mandatadas por Directorio, ii) Elaborar y difundir proceso de concurso abierto a organizaciones y/o instituciones, para seleccionar asignatario/s de los inmuebles, iii) Ejercer una vinculación permanente con la(s) entidad(es) receptoras, a través de reuniones periódicas que permitan coordinación y seguimiento del plan.
Referencia al ICE para mayores detalles		Capítulo 7 Numeral 7.13 Medida 13: MC-01 Habitación de los Inmuebles patrimoniales del conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui y Da Bove).

7.1.12. MC-02 Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”	
Tipo de medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Patrimonio Histórico



7.1.12. MC-02 Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”		
Impacto asociado	Afectación de la conformación de la Zona Típica General Lagos.	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> La medida se orienta a generar una compensación global respecto de la afectación generada en la ZT Calle General Lagos, la cual se mantendrá durante toda la vida útil del proyecto. <u>Descripción:</u> Implementación de un Modelo de Gestión para el funcionamiento del denominado “Parque Jardín Los Canelos” que incluye en forma conjunta la Casa Lopetegui y la Casa Da Bove; Modelo de Gestión, el cual tiene por objeto el desarrollo, estudio, difusión, fomento y/o conservación de todas las manifestaciones del arte, la cultura, el patrimonio local o industrias creativas lo anterior como parte de la estrategia de inserción patrimonial del Nuevo Puente Cochrane en la Zona Típica General Lagos. El Modelo de Gestión, estará regido por un Directorio cuya principal misión es determinar, supervisar y monitorear a la institución u organización destinatario del inmueble. A su vez, se plantea la conformación de una Secretaría Ejecutiva, bajo responsabilidad del Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Los Ríos (SERVIU), las que tendrá como principales funciones; i) Ejecutar y coordinar acciones mandatadas por Directorio, ii) Elaborar y difundir proceso de concurso abierto a organizaciones y/o instituciones, para seleccionar asignatario/s de los inmuebles, iii) Ejercer una vinculación permanente con la(s) entidad(es) receptoras, a través de reuniones periódicas que permitan coordinación y seguimiento del plan. <u>Justificación:</u> Esta medida se orienta a generar una intervención global y puesta en valor de la Zona Típica. En efecto, la fusión de los predios adquiridos por SERVIU no modifica la constitución predial característica de la Zona Típica, que relaciona longitudinalmente la calle con el río. El proyecto urbano – patrimonial considera a las casas como constituyentes del predio, así como del conjunto arquitectónico protegido por la Zona Típica y la declaratoria individual de ICH (Inmueble de Conservación Histórica). A la reunión de los predios mediante fusión, se le propone accionar recorridos para el sentido público para la relación de los usuarios y visitantes con el río.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se implementará en el predio Serviu ubicado en Calle General Lagos (actuales números 891-A, 891-B y 865). <u>Forma:</u> La propuesta de Parque considera los siguientes atributos: -Importancia de una memoria con lugar, trazados, volúmenes, densidad de edificaciones y jardín como rescate patrimonial. -Cuidado de mantener el paño predial como dos espacios originales, respetando las líneas que configuraron sus deslindes prediales, lo que permite que uno quede anclado a su historia de infraestructura productiva, y el otro anclado al patrimonio de los jardines centenarios. -Incorporación de especies arbóreas características de jardines históricos de la Zona Típica, variadas en cuanto a tipo, tamaño y antigüedad, que singularizan la imagen de la tipología arquitectónica de la época de mayor prosperidad de la ZT, en la que las casas van unidas a una abundante riqueza vegetal desde los frentes de calle y fluvial. Incorporación del marco geográfico y sistema ecológico que ofrece el río a la Zona Típica. -Instalación de un soporte social basado en un sistema visual gráfico para recorrer e interpretar valores del conjunto y de la Zona Típica.	



7.1.12. MC-02 Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”	
	-Ofrecimiento al público de un mobiliario y dispositivos de apoyo a usuarios para formar un conjunto propio de espacio peatonal y de infraestructura de aproximación al borde fluvial. <u>Oportunidad:</u> Las obras urbanísticas de construcción del espacio público y jardinería para la implementación del Parque Jardín Los Canelos, correspondiente al espacio abierto del predio Seviu, se inician con el intervención en el sector norte del predio, sin interferencias con labores en acceso y estribo al puente, con obras de nivelación y estabilizado de terreno, colocación de las diversas tipologías de pavimentos exteriores, rampas y gradas, preparación de terrenos para jardinería y desarrollo de cierros y antejardín. Posteriormente, una vez finalizadas las obras de estribo y terraplén del puente, se procede a generar las obras en el entorno directo de la obra vial, principalmente referidas a obras de jardinería, construcción de estructuras auxiliares (instalación de escaleras adosadas a terraplén de puente, con habilitación inferior para paños de servicio y baños públicos), instalaciones eléctricas, sanitarias y de iluminación exterior y obras de terminaciones en el polígono general del Parque. Finalmente se ejecutarán las obras paisajísticas de terminación en el entorno directo de las casas Lopetegui y Da Bove ya readecuadas, las cuales se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto. Las obras se desarrollarán entre los meses 11 y 18 del cronograma general (Cap. 1 del EIA).
Indicador de cumplimiento	Registro grafico de la implementación del Parque Jardín Los Canelos
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.14 Medida 14: MC-02 Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”.

7.1.13. MC-03 Espacio Público “Plataforma Interpretativa Isla Teja”	
Tipo de medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Patrimonio cultural Histórico, Arqueológico y Paleontológico
Impacto asociado	Alteración de sectores con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico terrestre, en la fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> La medida se encuentra orientada a generar una compensación respecto de la afectación de elementos del patrimonio cultural en general. <u>Descripción:</u> La medida se encuentra orientada a generar una compensación respecto de la afectación de elementos del patrimonio cultural en general, la cual consiste en generar un espacio público asociado al acceso poniente del puente, que permita poner en valor el patrimonio histórico y arqueológico. El espacio proyectado considera un área en torno a la Cepa 4 del puente (incluyendo a la propia estructura del pilar) para la instalación de una obra artística destacada, bajo criterios, definición, selección y monitoreo de la Comisión Nemesio Antúñez, según procedimientos administrativos coordinados por el Departamento de Obras y Arte de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas, para que, en conjunto con las estaciones contemplativas, interprete y demuestre las características singulares del contexto del proyecto.



7.1.13. MC-03 Espacio Público “Plataforma Interpretativa Isla Teja”		
		Considera en su implementación: Terraza de borde fluvial, Radier Multiuso, Área Verde y Museo de Sitio. Éste último permitirá la difusión y comunicación de diferentes elementos que forman parte del patrimonio arqueológico y paleontológico del área. La definición específica de la componente del Museo de Sitio consiste en la ubicación de elementos de comunicación visual (tótems, paneles y letreros) en sectores definidos de la Terraza, para la disposición de información que permita poner en valor el contexto histórico y arqueológico del área, incluyendo el patrimonio cultural subacuático investigado en el marco del estudio de línea de base el presente EIA, todo ello a partir de un guion museográfico elaborado por especialistas historiador y antropólogo. <u>Justificación:</u> La medida se define en base a la importancia que tiene el sector (hoy abandonado), respecto del patrimonio cultural de la ciudad. En este sentido, el espacio público permitirá contextualizar diferentes elementos que forman parte del patrimonio arqueológico terrestre y subacuático identificado en el área, y además el potencial patrimonio paleontológico del entorno.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> La medida se implementará en el área comprendida por los terrenos ubicados en el tramo final de calle Los Pelúes, en su llegada al río Valdivia. <u>Forma:</u> Se contempla la habilitación de un espacio público asociado al acceso poniente del puente, como una propuesta integral de revalorización del área, mediante el reconocimiento de aspectos singulares, tanto de carácter histórico como territoriales (naturales). Los antecedentes y descripción de esta medida se presentan en Anexo 25 del EIA, Diseño Urbano. <u>Oportunidad:</u> Las obras se desarrollarán entre los meses 15 y 17 del cronograma general de la obra de la etapa de construcción, y dicho espacio, se mantendrá durante toda la vida útil de proyecto.
Indicador de cumplimiento		Obra recibida por la Autoridad competente (Municipio).
Referencia al ICE para mayores detalles		Capítulo 7 Numeral 7.15 Medida 15: MC-03 Espacio Público “Plataforma Interpretativa Isla Teja”.

7.1.14. MC-04 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública	
Tipo de medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida de la vivienda y pérdida de tierra, en los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena con causas judiciales vigentes, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. <u>Descripción:</u> La indemnización se propone como medida de compensación por generado por la pérdida de vivienda y tierra, a causa



7.1.14. MC-04 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública	
	de la expropiación por causa de utilidad pública, para dar cabida a diferentes obras del proyecto, lo que se enmarca en el proceso establecido en el D.L. N° 2.186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que aprueba la Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones. Se hace presente que la indemnización contempla el valor de todos los bienes perdidos, tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras, de acuerdo a su tasación comercial, conforme las disposiciones establecidas en la norma legal ya citada. <u>Justificación:</u> La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con la propuesta de indemnización asociada al patrimonio y las demás medidas de compensación ofrecidas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia. <u>Forma:</u> Opción no sujeta a plazo y aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena que hayan reclamado judicialmente el monto de la indemnización expropiatoria. <u>Oportunidad:</u> Opción no sujeta a plazo y aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, que hayan reclamado judicialmente el monto de la indemnización expropiatoria.
Indicador de cumplimiento	Sentencia Judicial ejecutoriada dictada por el Juzgado Civil de Valdivia respectivo, publicada en la página del poder judicial www.pjud.cl .
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.16 Medida 16: MC-04 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública.

7.1.15. MC-05 Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena	
Tipo de medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo humano, Población desplazada) Impacto asociado
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. <u>Descripción:</u> Acuerdo especial del art. 11 del DL 2186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que bajo la modalidad de opción sujeta a la liberalidad del expropiado con causa judicial vigente, pueda acordar terminar la reclamación judicial mediante la celebración de un acuerdo regulado en el art. 11 del D.L. antes señalado, para lo cual el titular ofrece como base para negociar dicho acuerdo los valores de atribución



7.1.15. MC-05 Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena		
		por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia actualmente ejecutoriada o los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-1942-2018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presentación de la Adenda Complementaria. La segregación de los valores en los ítems terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras determinados por ambas sentencias, son el resultado de la identificación realizada por la primera tasación de peritos. De lo anterior, ambas sentencias dictadas a la fecha consideraron iguales ítems de atribución de valor con similar metraje al determinado en primera tasación, con la diferencia en que se mejoraron los valores, se adicionó metraje al ítem edificación de la sentencia Rol N° C-1942-2018* y se adicionó el ítem uso común y terraza (ambos con valor unitario) en la sentencia Rol N° C-2139-2018. De lo anterior, el titular ofrece como base de acuerdo, para los expropiados con causas judiciales vigentes, los valores por metro cuadrado determinados en cualquiera de las sentencias antes señaladas, para cada ítem identificado en la primera tasación de su propiedad. * La Sentencia Rol C – 1942 – 2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia a la fecha de la presente Adenda Complementaria, no se encuentra firme o ejecutoriada, encontrándose actualmente pendiente de resolución Recurso de Casación Fondo. <u>Justificación:</u> La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con las propuestas de indemnización asociada al patrimonio y las demás ofrecidas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	y de	<u>Lugar:</u> La acción se implementa al interior de la comuna de Valdivia, mediante la firma de escritura pública en notaría Navarrete de Valdivia. <u>Forma y Oportunidad:</u> La opción de un acuerdo especial expropiatorio del Art. 11 del Decreto Ley 2.186/1978 del Ministerio de Justicia, asociada al desplazamiento del grupo humano de la Casa Lopetegui Mena, se propone estableciendo como base para negociar, el valor m2 otorgado por la Sentencia ejecutoriada, Causa Rol N° 2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia, actualmente ejecutoriada o el valor metro cuadrado otorgado por sentencia Rol N° C-19422018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presentación de la Adenda Complementaria, en cualquiera de los casos, los valores metro cuadrado, se ofrecen respecto a cada ítem considerado por la primera tasación de la comisión de peritos y que comprende terreno, construcciones y obras complementarias de los inmuebles expropiados a cada habitante de la Casa Lopetegui Mena. Lo anterior se justifica en que la sentencia antes referida ha considerado iguales ítem objeto de valorización a los determinados por la primera tasación. En cuanto a la oportunidad de la medida y conforme lo establecido en el inciso segundo del art. 11 del D.L. 2186/1978, procederá en cualquier momento antes de expirar el plazo para deducir los reclamos previstos en el artículo 12 del mismo cuerpo legal, o antes de que quede ejecutoriada la sentencia, si éstos hubieren sido deducidos.
Indicador de cumplimiento	de	Escritura Pública de Acuerdo especial expropiatorio, la que en los casos en que se celebre acuerdo, será remitida copia a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles		Capítulo 7



7.1.15. MC-05 Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena	
	Numeral 7.17 Medida 17: MC-05 Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

7.1.16. MC-06 Apoyo al traslado de la población desplazada de la Casa Lopetegui Mena, por la pérdida de vivienda y tierra		
Tipo de medida	Compensación	
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)	
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. <u>Descripción:</u> Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento, consistente en proveer un servicio de transporte de enseres personales mediante mudanza, con destino final a otro punto distinto, ubicado al interior de la comuna de Valdivia. <u>Justificación:</u> La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de traslado.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La acción se implementa y en cualquier área dentro de la Región de Los Ríos. <u>Forma:</u> Se dispone de tres mecanismos diferenciados de implementación, según sea la condición de las personas afectadas, conforme al siguiente detalle: Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena, con causas judiciales expropiatorias pendientes: tendrán derecho a hacer valer un crédito por concepto de \$200.0001 atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido, lo que podrán cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiados, hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio, el que deberá incluir dicho monto La solicitud debe ser ingresada a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Tendrá derecho a hacer valer un crédito por concepto de \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que haya podido haber incurrido, lo que podrá cobrar	



7.1.16. MC-06 Apoyo al traslado de la población desplazada de la Casa Lopetegui Mena, por la pérdida de vivienda y tierra	
	ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiada, hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. La solicitud debe ser ingresadas a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando la solicitante su calidad de expropiada de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. c) Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: tendrán derecho a transporte gratuito por concepto de mudanza. Para ello el expropiado podrá solicitar hasta antes de 60 días hábiles² contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnece el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la región de Los Ríos. La solicitud de apoyo al traslado debe ser ingresadas a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e identificación del inmueble expropiado. <u>Oportunidad:</u> De acuerdo a los mecanismos diferenciados antes descritos, se dispone la siguiente temporalidad de intervención: Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena y tengan causas judiciales expropiatorias pendientes: Disponen de todo el tiempo hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio el que deberá incluir el monto del crédito ofrecido ascendente a \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido. Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Dispone de hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: disponen hasta antes de 60 días hábiles contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, para solicitar el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnecen el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la Región de Los Ríos.
Indicador de cumplimiento	de Para la acción asociada al apoyo al traslado de la población desplazada ante la pérdida de vivienda: – Resolución Administrativa que ordena el pago de transporte de los bienes muebles. – Orden de Compra emitida por SERVIU, por servicios de mudanza u otro documento que certifique que se financió la acción de traslado de los bienes muebles que guarnecen los inmuebles expropiados, para quienes tengan derecho a hacer uso del beneficio.



7.1.16. MC-06 Apoyo al traslado de la población desplazada de la Casa Lopetegui Mena, por la pérdida de vivienda y tierra		
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.18 Medida 18: MC-06 Apoyo al traslado de la población desplazada de la Casa Lopetegui Mena, por la pérdida de vivienda y tierra.	
7.1.17. MC-07 Apoyo en servicios de corretaje pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena		
Tipo de medida	Compensación	
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo Humano, Población desplazada)	
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos) asociado al reasentamiento Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes).	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. <u>Descripción:</u> Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel individual o familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento pertenecientes a la Casa Lopetegui Mena, consistente en proveer un servicio de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, mediante el reembolso de la comisión cobrada por corredor. <u>Justificación:</u> La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de corretaje.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los afectados podrán hacer efectivo el apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado a su desplazamiento de la Casa Lopetegui Mena, mediante el reembolso de los gastos asociados a la comisión cobrada por un corredor de propiedades, lo que tendrá lugar en oficinas de Serviu, Valdivia. <u>Forma y Oportunidad:</u> El apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, consistente en el reembolso de la comisión cobrada por corredor de propiedades, por hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el monto calculado sobre el valor pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio. Opción que podrá hacerse efectiva dentro de los siguientes plazos: a) Hasta dentro de seis meses contados desde que la sentencia judicial respectiva se encuentre ejecutoriada; o b) hasta dentro de seis meses contados desde la celebración de un acuerdo especial expropiatorio, a menos que el acuerdo contemple dicho monto. Esta medida es aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin más restricciones que haber desocupado el inmueble sin necesidad en el uso de fuerza pública por parte del titular. Se distinguen	



7.1.17. MC-07 Apoyo en servicios de corretaje pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena	
	dos formas para solicitar el apoyo de los servicios de corretaje por parte de los expropiados: a) Afectados con causas judiciales vigentes: Se ofrece el reembolso de los gastos atribuidos a comisión por corretaje de propiedades, hasta el 2% del monto determinado judicialmente o hasta el 2% sobre el monto pagado por acuerdo especial expropiatorio, en relación a la pérdida de vivienda y tierra, lo que se podrá hacer efectivo mediante solicitud ingresada ante Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, dentro de seis meses de notificada la sentencia definitiva recaída en la reclamación indemnizatoria interpuesta por el afectado; dentro de seis meses luego de celebrado acuerdo especial expropiatorio o al momento de celebrarse acuerdo especial expropiatorio. En los dos primeros casos la solicitud deberá acompañar la boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad. Para el caso de que la comisión se incluya en el acuerdo especial expropiatorio, este deberá señalarlo. b) Afectados sin causas judiciales vigentes: Hasta por un monto equivalente al 2% del valor pagado, lo que podrá hacerse hasta dentro de seis meses de notificada la RCA aprobatoria del proyecto, mediante solicitud ingresada por Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas acompañando boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de la Boleta de honorarios emitida por el corredor, la cual será archivada por sección finanzas Serviu Los Ríos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.19 Medida 19: MC-07 Apoyo en servicios de corretaje pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

7.1.18. MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.	
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. Lo anterior, conforme lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena,



7.1.18. MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.	
	afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. (La medida aplica al grupo familiar afectado). <u>Descripción:</u> Esta medida de compensación consiste en el apoyo psicosocial a la población afectada asociado al desplazamiento y a la dificultad para el ejercicio de sus intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, consistente en el reembolso de gastos de consulta psicológica a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones. <u>Justificación:</u> La pérdida del sentimiento de arraigo o cohesión social ocasionada por el desplazamiento
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los afectados podrán hacer efectiva esta medida mediante el reembolso de los gastos incurridos por apoyo psicosocial mediante solicitud formal ingresada en Oficina de Partes del Serviu Región de Los Ríos. <u>Forma y Oportunidad:</u> El apoyo psicosocial se realizará a través del reembolso de gastos de consulta psicológica (psicólogo o psiquiatra) a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena hasta por un valor total máximo de consultas, que sumen \$250.000 por familia afectada correspondiente a cada unidad habitacional expropiada. La solicitud de reembolso deberá realizarse dentro del plazo de un año a contar de la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, mediante carta ingresada a oficina de partes de Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, indicándose la calidad de expropiado con individualización completa de nombre y Rut, acompañando las boletas respectivas del facultativo o copia autorizada ante notario de estas, además del número de cuenta bancaria para realizar el reembolso. Serviu procederá a rembolsar mediante transferencia electrónica hasta por un máximo de \$250.000 por familia expropiada, debiendo acreditarse para tal efecto en la boleta el nombre del expropiado o del o los integrantes de su grupo familiar atendido, en dicho caso deberá probarse la relación de parentesco con certificado de nacimiento o de matrimonio.).]
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de las Boletas, bono, comprobante, etc., emitidas por los psicólogos respectivos, las que serán archivadas en sección finanzas de Serviu y el comprobante de transferencia electrónica o egreso en caso de reembolso mediante cheque.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.20 Medida 20: MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena

7.1.19. MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena	
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento.



7.1.19. MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena	
	En los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. <u>Descripción:</u> Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento. <u>Justificación:</u> Evitar la incertidumbre y brindar tranquilidad a los expropiados, de que no serán desalojados mediante el uso de fuerza pública, sino transcurridos 60 días hábiles luego de la notificación aprobatoria de la RCA del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia. <u>Forma y Oportunidad:</u> Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas al interior del área en que se encuentra el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, de modo de materializar el desplazamiento de la población afectada hasta antes de ese plazo sin uso de fuerza pública, aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Indicador de cumplimiento	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida (cumplimiento del plazo), luego de transcurridos 60 días hábiles de notificada la RCA aprobatoria del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.12 Medida 13: MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

7.1.20. MC-10 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial, asociado a la pérdida de bienes, derivado de la expropiación por causa de utilidad pública del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Grupo humano por alteración al acceso de sus bienes en el sector Los Pelúes y Casa Da Bove.
Impacto asociado	Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes)
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre la población del sector Valdivia Centro quienes se verán afectados por la construcción del acceso oriente y; población del



7.1.20. MC-10 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial, asociado a la pérdida de bienes, derivado de la expropiación por causa de utilidad pública del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población		
		sector Isla Teja, quienes se verán afectados por la construcción del acceso poniente, y el mejoramiento de calle Los Pelúes y de calle Los Laureles. <u>Descripción:</u> La medida corresponde a la indemnización por el daño patrimonial generado por la pérdida de bienes a causa de la expropiación que se realizará para dar cabida a diferentes obras del proyecto, la cual se enmarca en proceso establecido en el D.L. N° 2.186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que aprueba la Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones, por causa de utilidad pública. Cabe señalar que la indemnización contempla el valor de todos los bienes perdidos, tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras, de acuerdo a su tasación comercial, conforme las disposiciones establecidas en la norma legal citada. <u>Justificación:</u> La medida propuesta se fundamenta en que la expropiación de los bienes indicados no afecta las condiciones de vida de la población en las áreas indicadas, debido que no se generan condiciones de desplazamiento de ésta, sino que, se limita a la intervención de partes de terreno o edificaciones sin uso habitacional y/o uso permanente, tal como se detalla en Anexo N°20 de Estudio de Impacto Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia. <u>Forma y Oportunidad:</u> La indemnización a cada uno de los afectados se realizará una vez finalizado el proceso expropiatorio establecido en el D.L. N°2.186 de 1978 del Ministerio de Justicia, el cual se describe en Anexo N°24 del EIA.
Indicador de cumplimiento		Resolución Administrativa que ordena el pago de la indemnización por vía de acuerdo especial expropiatorio o por sentencia judicial ejecutoriada.
Referencia al ICE para mayores detalles		Capítulo 7 Numeral 7.22 Medida 22: MC-10 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial, asociado a la pérdida de bienes, derivado de la expropiación por causa de utilidad pública del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población.

7.1.21. MC-11 Opción de incorporación de un acuerdo especial expropiatorio por la pérdida patrimonial asociada a la pérdida de bienes del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población	
Tipo de medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano sector Los Pelúes, Casa Da Bove y Valdivia centro.
Impacto asociado	Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Corresponde a la pérdida de bienes constituidos por: Sector Valdivia Centro:



7.1.21. MC-11 Opción de incorporación de un acuerdo especial expropiatorio por la pérdida patrimonial asociada a la pérdida de bienes del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población		
		-Terrenos eriazos - Oficinas - Bodega. Sector Isla Teja: - Terrenos eriazos - Terrenos destinados a antejardines - Bodega -Cabaña de uso temporal Mediagua de uso eventual e informal por parte de diferentes ocupantes
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre la población del sector Valdivia Centro quienes se verán afectados por la construcción del acceso oriente y; población del sector Isla Teja, quienes se verán afectados por la construcción del acceso poniente, el mejoramiento de calle Los Pelúes y de calle Los Laureles. <u>Descripción:</u> Acuerdo especial del art. 11 del DL 2186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que bajo la modalidad de opción sujeta a la liberalidad del expropiado con o sin previa causa judicial, pueda acordar una indemnización mediante la celebración de un acuerdo regulado en el art. 11 del DL antes señalado. <u>Justificación:</u> La medida propuesta se plantea en términos de compensación por la pérdida de bienes de los expropiados del sector Los Pelúes y Casa Da Bove, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre los expropiados, el cual se cumple con la propuesta de indemnización asociada a la pérdida de bienes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	y de	<u>Lugar:</u> La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia. <u>Forma y Oportunidad:</u> Los mecanismos de indemnización se encuentran detallados en el DL 2186 de 1978 del Ministerio de Justicia y comprenden lo siguiente: 1) Corresponde la dictación previa del Acto Expropiatorio, consistente en una Resolución Administrativa del Titular Serviu Los Ríos, previa determinación del valor de cada lote objeto de expropiación, por una comisión de peritos compuesta de tres miembros. 2) Dentro de 90 días de dictada la resolución antes referida (Acto Expropiatorio), este se publica en el Diario Oficial por una sola vez y también en un periódico regional. Además, se entregará extracto del acto expropiatorio a Carabineros de Chile para que proceda a notificarlo personalmente a quien ocupe o detente el bien expropiado dentro del mismo plazo de 90 días. 3) De haber acuerdo entre las partes, el titular Serviu pagará la indemnización mediante acuerdo especial expropiatorio conforme lo dispuesto en el art. 11 del DL 2186/1978, para lo cual, mediante Escritura Pública se convendrá en lo siguiente: a.- El monto de la indemnización, su forma y plazo de pago.



7.1.21. MC-11 Opción de incorporación de un acuerdo especial expropiatorio por la pérdida patrimonial asociada a la pérdida de bienes del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población	
	b.- El acuerdo deberá constar en escritura pública firmada por la entidad expropiante y el propietario del bien expropiado, en la que conste que éste se allana a la expropiación y a la entrega material, el monto de la indemnización que se ha convenido y la forma en que ella será pagada. c.- En la escritura pública de acuerdo deberá insertarse íntegramente el acto expropiatorio, con mención de la fecha y número del Diario Oficial en que fue publicado su extracto, y la individualización del bien expropiado, debiéndose también insertarse en la escritura de acuerdo, copia de la inscripción de dominio, con certificado de vigencia a nombre del propietario expropiado y copia de un certificado de hipotecas, gravámenes, prohibiciones y litigios. 4) A modo de conclusión, para el caso que las partes opten por un acuerdo, el pago de la indemnización se hará directamente al expropiado cumpliéndose con los requisitos establecidos en el art. 15 del DL 2186 antes referido, lo que implica lo siguiente: a.- No haber constancia de gravámenes o prohibiciones que afecten al bien expropiado, salvo servidumbres legales. b.- En caso de que existan gravámenes y prohibiciones, exceptuadas las servidumbres legales, será menester el acuerdo de los terceros titulares de los respectivos derechos para los efectos de determinar la forma como se pagará la indemnización.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago de la indemnización por vía de acuerdo especial expropiatorio.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.23 Medida 23: MC-11 Opción de incorporación de un acuerdo especial expropiatorio por la pérdida patrimonial asociada a la pérdida de bienes del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población

7.1.22. MR-01 Traslado Temporal de Oficina receptor R7.a.	
Tipo de medida	Reparación
Componente ambiental objeto de protección	Salud de la Población
Impacto asociado	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la afectación de la salud de las personas y de las estructuras generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias. Descripción: Traslado temporal de oficina del receptor R7.a, hacia otras instalaciones ubicadas en el mismo predio, fuera del área de Protección, o según se acuerde con el propietario. Justificación: La aplicación de la medida propuesta permite dar cumplimiento a los niveles de vibraciones definidos en las normas de



7.1.22. MR-01 Traslado Temporal de Oficina receptor R7.a.	
	referencia (FTA), en el lugar donde se ubica un determinado receptor, en el caso que se requiera hacer uso del área A3 en las labores constructivas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia. <u>Forma</u>: Se consensuará con el receptor del inmueble R7.a, el traslado temporal de la oficina ubicada en su predio, hacia otras instalaciones de carácter transitorio, puestas a disposición por el titular a través de una gestión propia o de terceros; las cuales se ubicarán en el mismo terreno, fuera del área de protección, o según se acuerde con el propietario, por el periodo específico en que se deba utilizar maquinarias para la ejecución de obras al interior del polígono de protección, con el fin de no generar molestias en el receptor R7.a. La instalación de carácter transitorio consiste en la disposición de un contenedor habilitado con oficina y baño, de superficie mínima de 6 x 3 m, con conexión a la red eléctrica y sanitaria existente en el predio. En caso de ser necesario disponer de una instalación transitoria de mayor superficie, hasta igualar la superficie actual afectada (70 m2 aprox), se acordará la modalidad de contenedor(es) a disponer en el predio, dejando constancia de esto en acta firmada por ambas partes (propietario y Director de SERVIU), en forma previa a la intervención del área definida como protección. En el caso que el propietario del receptor aludido determine su preferencia a relocalizar la dependencia afectada (oficina) en otros inmuebles de su propiedad ya existentes en el predio o fuera de éste, fuera del polígono de protección, sin necesidad de hacer uso del (de los) contenedor(es) mencionado(s), o según se acuerde, se dejará constancia de esto en acta firmada por ambas partes (propietario y Director de SERVIU), en forma previa a la intervención del área definida como protección. El polígono de protección se encontrará debidamente demarcado en el lugar por el periodo específico en que se realicen obras que requieren uso de maquinarias. <u>Oportunidad</u>: La medida se implementará entre los meses 1 y 13 del cronograma del proyecto, durante el periodo que se deba utilizar maquinarias, en el perímetro de protección indicado.
Indicador de cumplimiento	Acta de acuerdo de traslado temporal de oficinas del receptor R7.a, firmada por el propietario afectado y Director SERVIU, indicando formas y periodos de la medida. Registro gráfico de las oficinas transitorias, en cualquiera de las modalidades indicadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.24 Medida 24: MR-01 Traslado Temporal de Oficina receptor R7.a.

7.2. FASE DE OPERACIÓN

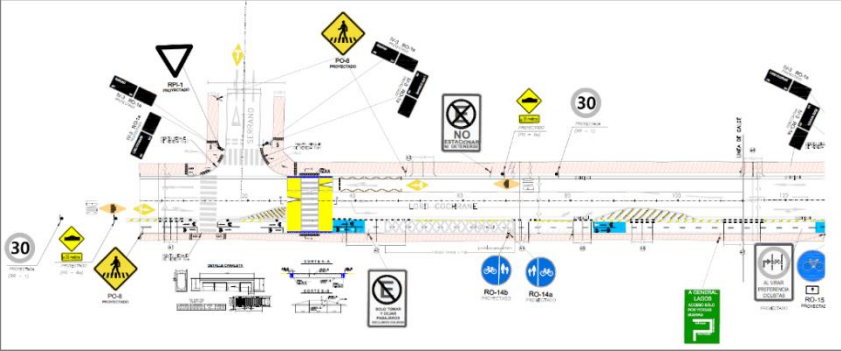
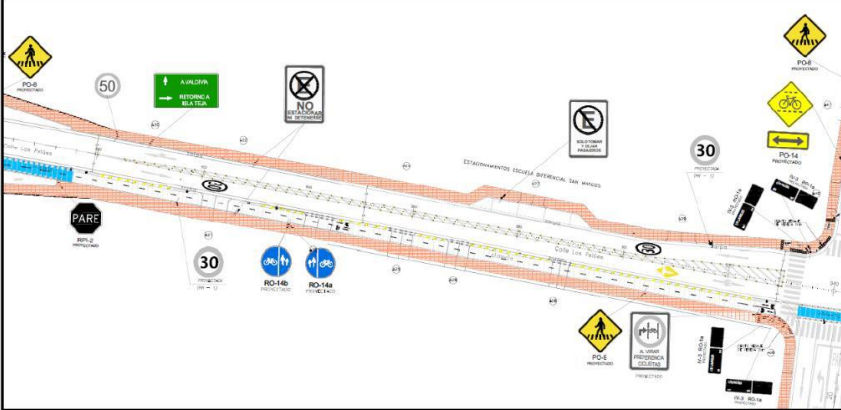
7.2.1. MM-05 Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente	
Tipo de medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	Salud de la población



7.2.1. MM-05 Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente		
Impacto asociado	Aumento del nivel basal de ruido, en áreas adyacentes al puente y sus accesos	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar el riesgo de afectación de la salud de las personas, generado por el ruido vehicular. <u>Descripción:</u> La medida consiste en limitar el máximo de velocidad a 30 km/h en los ejes de acceso al puente, mediante instalación de señalética y dispositivos físicos. <u>Justificación:</u> La medida permite disminuir el impacto acústico asociado a los flujos de transporte en la fase de operación del proyecto. Asimismo, la medida resulta coherente con generar una zona de protección asociada a la presencia de inmuebles de carácter patrimonial y la presencia de colegios en ambos accesos.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se aplicará en el eje Lord Cochrane entre Serrano y Extremo Norte del Puente Cochrane (General Lagos) y en Los Pelúes, entre Los Laureles y Extremo Sur del Puente Cochrane, mediante la señalización vial respectiva. <u>Forma:</u> <u>A. Sector Cochrane:</u> El proyecto incluye dos zonas de resalto tipo “acera continua”, en ambos extremos de la zona intervenida de la calle Cochrane, es decir: 1) uno en el cruce con la Av. General Lagos, y 2) otro en el cruce con la calle Serrano. Esto garantiza la baja velocidad en el tramo, adicional a los semáforos en las calles Pérez Rosales y General Lagos. En específico, en la intersección de la calle Cochrane con General Lagos se considera una zona de resalto con cruce a nivel de acera, inserta como Medida de Compensación MM-03 en el Capítulo 6 del EIA, y descrita como tal en el punto 1.4.4.4 del capítulo 1 del EIA. En tanto, en la intersección de la calle Cochrane con Serrano, se considera la incorporación de un resalto cuya superficie superior está definida como cruce peatonal de la calle Cochrane, de modo de facilitar el acceso seguro de personas con movilidad reducida entre las aceras norte y sur de Cochrane en las cercanías del Colegio Gracia y Paz; todo lo anterior en coherencia además con la necesidad de minimizar efectos de ruido y vibraciones en el entorno. En específico, acorde al Artículo 5 letra c) del decreto 200/2012 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, este paso peatonal consiste en la prolongación de la acera a lo largo de la calzada en costado poniente de la intersección de las calles Cochrane con Serrano, a través de una acera continua, para de esta manera disminuir las situaciones de riesgo y contribuir de forma efectiva a la seguridad de tránsito. Asimismo, se incluye la señal de advertencia de existencia de la acera continua (PG-8a) complementada con la señal RR-1, indicando la velocidad máxima de 30 km/h, y con dispositivos luminosos del tipo “Zona de Escuelas. Figura 1. Paso Peatonal Tipo “Acera Continua” En Cruce Cochrane – Serrano.	



7.2.1. MM-05 Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente

	 B. Sector Los Pelúes: En calle Los Pelúes el proyecto incorpora un angostamiento operacional de cada calzada en ambos sentidos, de modo de generar un efecto real de disminución de velocidad de los flujos que utilizarán la calle Los Pelúes entre Los Laureles y el acceso al puente. Este angostamiento se logra a través de la incorporación de un dispositivo tipo “zona calma”, aprobado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, consistente en la inclusión de una mediana de 1 m de ancho al centro de la calzada, y con una longitud equivalente a todo el tramo de la calle Los Pelúes entre Los Laureles y el acceso al puente en que existen inmuebles colindantes. La “zona calma” queda definida mediante achurado, tachas y tachones en la mediana, y apoyo de señalética vertical. Figura 2. Planta de Zona Calma en Calle los Pelúes al Oriente de Los Laureles.  Oportunidad: durante la intervención del eje Lord Cochrane entre Serrano y Extremo Norte del Puente Cochrane (General Lagos) y en Los Pelúes, entre Los Laureles y Extremo Sur del Puente Cochrane, mediante la señalización vial respectiva
Indicador de cumplimiento	Registro gráfico de la señalización vial que indique la velocidad máxima permitida en los ejes indicados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7 Numeral 7.5 Medida 5: MM-05 Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente

7.2.2. MM-06 Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles	
Tipo de medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	Salud de la Población



7.2.2. MM-06 Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles	
Impacto asociado	Aumento del nivel basal de ruido, en áreas adyacentes al puente y sus accesos.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar el riesgo de afectación de la salud de las personas, generado por el ruido vehicular. <u>Descripción:</u> La medida de aislación acústica se implementará mediante la aplicación de las siguientes acciones complementarias entre sí. Acción A: Recambio de ventanas por termopanel de 100x600 mm, 6 mm de espesor, con un PVB de 0.38 mm; y una puerta de madera con 4,5 mm de espesor, y una abertura bajo la puerta de 1,2 mm. Acción B: Consiste en incorporar una solución constructiva en la fachada de las edificaciones que tenga un rendimiento de aislamiento acústico igual o superior a R_w 30. Para lograr una situación que cumpla con el criterio de L_{dn} de 45 dBA al interior de las viviendas, es necesario identificar la materialidad de la fachada de estas. En este sentido, para efectos de la modelación, se considera una fachada tipo de 6x3 metros, con 2 ventanas y 1 puerta. Para la modelación se utilizará el software Insul 9.0, ingresando la conformación de la fachada, de acuerdo con las alternativas de soluciones que se proponen. Se consideró como objetivo lograr al menos un valor de R_w compuesto de 35 dB, con el fin de tener un margen de seguridad asociado a la precisión de la modelación del software y problemas típicos de instalaciones de soluciones acústicas. Es importante señalar que para todas las opciones se consideran: ventanas termopanel de 100x600 mm, 6 mm de espesor, con un PVB de 0.38 mm; y una puerta de madera con 4,5 mm de espesor, y una abertura bajo la puerta de 1,2 mm, según recomienda el manual del software. Alternativas de soluciones Acción B. Alternativa 1: Como primera opción, se considera: un muro de madera de 100 mm de espesor, cubierto en ambas partes por una placa de yeso cartón de 15 mm de espesor, y la incorporación de fonac barrier 3 entre madera y yeso cartón. Este tipo de materialidad logra obtener un R_w de 38 dB, el cual será incorporado al software junto con el resto de los componentes de la fachada, para lograr obtener el R_w compuesto. En este caso, se logra un R_w compuesto de 35 dB, cumpliendo con el objetivo descrito anteriormente. Alternativa 2: Como segunda opción, se considera: 2 capas de yeso cartón de 15 mm de espesor, con lana de vidrio de 50 mm de espesor, y densidad de 10 kg/m³, entre las capas de yeso cartón. Este tipo de materialidad logra obtener un R_w de 42 dB. De forma análoga a la solución anterior, se evalúa el R_w compuesto. En este caso, se obtiene un R_w compuesto de 37 dB, cumpliendo con el objetivo propuesto. Alternativa 3: Como tercera opción, se considera: 2 capas de madera terciada de 15 mm de espesor, con lana de vidrio de 50 mm de espesor, y densidad de 10 kg/m³, entre las capas de yeso cartón. La pared propuesta logra obtener un R_w de 40 dB. Nuevamente, se evalúa el R_w compuesto, ingresando los valores asociados al resto de los elementos comprendidos en la fachada. Al ingresar todos los valores de R_w y TL correspondientes, se obtiene un valor de R_w compuesto de 36 dB, cumpliendo con el objetivo propuesto.



7.2.2. MM-06 Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles		
		<u>Justificación:</u> La medida de aislación acústica propuesta permite disminuir los niveles de ruido generados en la etapa de operación del proyecto, a los niveles establecidos en la normativa de referencia, para efectos de protección de la salud de la población.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> Las medidas se aplicarán a las viviendas individualizadas en el Anexo N°12: Informe de Impacto Acústico del EIA, las que se precisan en la respuesta 152 de la Adenda, conforme lo siguiente: R7.a, R8.a, R8.b, R8.c, R8.d, R8.e, R8.f, R8.g, R9.a (Colegio San Marcos), R9.b, R9.c, R9.d, R9.e, R9.f, R9.g, R10.a, R11.a, R11.b y R12.a. <u>Forma:</u> La coordinación corresponde a las siguientes acciones a realizar: Acción A: Recambio de ventanas y puertas de acuerdo a las especificaciones indicadas en el punto anterior. En caso que la medida A, no alcance el estándar señalado, se procederá a implementar la medida B. Acción B: Solución constructiva en la fachada de las edificaciones individualizadas que tenga un rendimiento de aislamiento acústico igual o superior a R_w 30. La medida se aplicará al inicio de la fase de operación (previo a la recepción definitiva de las obras). La metodología específica de implementación de la medida se precisa en la respuesta 152 de la Adenda (diciembre 2019) y considera lo siguiente: a. Diagnóstico al interior de las viviendas (según procedimientos y metodologías que establece la norma de referencia FTA). b. Implementación de la Medida. c. Mediciones de ruido para verificar que se cumple objetivo. i. Mediciones de reducción de nivel de ruido en edificios, y mediciones de ruido interior – Elección de sitios de interés: - o Mediciones interiores - o Mediciones exteriores - o Ubicación del micrófono - o Posición de fuente tipo altavoz – Descriptores de ruido – Instrumentación – Período de muestreo - o Cuando medir - o Duración de las mediciones - o Repetición de mediciones – Procedimiento de Medición - o Configuración en el lugar y recolección de información - o Completando la documentación de las mediciones – Análisis de datos y reportes ii. Determinación de niveles de ruido existentes – Elección del sitio Características del sitio



7.2.2. MM-06 Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles	
	Ubicación del micrófono Descriptores de ruido Instrumentación Período de muestreo Cuando medir Duración de la medición Repeticiones de medición – Procedimiento de medición o Configuración en el lugar y recolección de datos o Completando la documentación de las mediciones – Análisis de datos y reportes <u>Oportunidad:</u> Previo a la aplicación se realizará un monitoreo al interior de las viviendas, para verificar la situación proyectada a través del modelo. En caso de que se verifique la condición proyectada, se coordinará con los propietarios de los inmuebles.
Indicador de cumplimiento	Informe de Implementación de la medida que incorpore registro escrito y gráfico de las acciones implementadas y la verificación del cumplimiento en el 100% de los casos identificados. Cualquier diferencia que se genere, deberá quedar debidamente justificada y registrada en el respectivo informe.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7
	Numeral 7.6 Medida 6: MM-06 Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles

8. Que, el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental es el siguiente:

8.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

8.1.1. Variable ambiental: Vibraciones	
Impacto Ambiental	Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial.
Medidas asociadas	Se consideran 3 medidas de mitigación asociadas al presente monitoreo: MM-09: Creación de Zonas de Protección MM-10: Restricción de Labores MM-11 Medidas técnicas, control de la fuente de vibración.
Componente Ambiental	Patrimonio Histórico
Ubicación puntos de control	Medición de vibraciones inmuebles que forman parte de la ZT, aledaños al área de intervención de las obras. Punto 1: R6.b: Casa Da Bove, ubicada en calle General Lagos 891-B, Valdivia. 649855 E - 5590904 S Punto 2: R6.d: Casa Von Stillfried, ubicada en calle General Lagos 911, Valdivia. 649837 E – 5590865 S



8.1.1. Variable ambiental: Vibraciones																																										
	Punto 3: Casa Lopetegui Mena, en su nueva localización una vez realizado el traslado. 649850 E – 5590919 S. Los sismógrafos deberán estar ubicados a nivel del último piso.																																									
Parámetros a monitorear	PPV Vibraciones de corta duración.																																									
Límites permitidos o comprometidos	<table><tr><th rowspan="3">Línea</th><th rowspan="3">Tipo de Estructura</th><th colspan="4">Valores de referencia para la velocidad, v, en mm/s</th></tr><tr><th colspan="3">Vibración de la fundación a una frecuencia de</th><th rowspan="2">Vibración en el plano horizontal del piso más alto en todas las frecuencias</th></tr><tr><th>1 Hz a 10 Hz</th><th>10Hz a 50 Hz</th><th>50 Hz a 100 Hz *)</th></tr><tr><td>1</td><td>Edificaciones para fines comerciales, industriales y edificaciones de diseño similar.</td><td>20</td><td>20 a 40</td><td>40 a 50</td><td>40</td></tr><tr><td>2</td><td>Viviendas y edificaciones de similar diseño y/o ocupación</td><td>5</td><td>5 a 15</td><td>15 a 20</td><td>15</td></tr><tr><td>3</td><td>Estructuras que, debido a su sensibilidad a la vibración no puede ser clasificada bajo las líneas 1 y 2 y son de un gran valor intrínseco (por ejemplo, construcciones protegidas bajo una orden de preservación)</td><td>3</td><td>3 a 8</td><td>8 a 10</td><td>8</td></tr><tr><td colspan="6">*) A una frecuencia sobre 100 H, los valores dados en esta columna pueden ser usados como valores mínimos.</td></tr></table>					Línea	Tipo de Estructura	Valores de referencia para la velocidad, v, en mm/s				Vibración de la fundación a una frecuencia de			Vibración en el plano horizontal del piso más alto en todas las frecuencias	1 Hz a 10 Hz	10Hz a 50 Hz	50 Hz a 100 Hz *)	1	Edificaciones para fines comerciales, industriales y edificaciones de diseño similar.	20	20 a 40	40 a 50	40	2	Viviendas y edificaciones de similar diseño y/o ocupación	5	5 a 15	15 a 20	15	3	Estructuras que, debido a su sensibilidad a la vibración no puede ser clasificada bajo las líneas 1 y 2 y son de un gran valor intrínseco (por ejemplo, construcciones protegidas bajo una orden de preservación)	3	3 a 8	8 a 10	8	*) A una frecuencia sobre 100 H, los valores dados en esta columna pueden ser usados como valores mínimos.					
Línea	Tipo de Estructura	Valores de referencia para la velocidad, v, en mm/s																																								
		Vibración de la fundación a una frecuencia de			Vibración en el plano horizontal del piso más alto en todas las frecuencias																																					
		1 Hz a 10 Hz	10Hz a 50 Hz	50 Hz a 100 Hz *)																																						
1	Edificaciones para fines comerciales, industriales y edificaciones de diseño similar.	20	20 a 40	40 a 50	40																																					
2	Viviendas y edificaciones de similar diseño y/o ocupación	5	5 a 15	15 a 20	15																																					
3	Estructuras que, debido a su sensibilidad a la vibración no puede ser clasificada bajo las líneas 1 y 2 y son de un gran valor intrínseco (por ejemplo, construcciones protegidas bajo una orden de preservación)	3	3 a 8	8 a 10	8																																					
*) A una frecuencia sobre 100 H, los valores dados en esta columna pueden ser usados como valores mínimos.																																										
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Monitoreo puntos 1 y 2: Durante la Fase de construcción del proyecto desde el mes 1 al 16. Monitoreo punto 3: Durante la Fase de construcción del proyecto desde el mes 12 al 16. Considerando que entre los meses 1 al 11 se desarrollan obras al interior de la Casa Lopetegui Mena. (Meses 17 y 18 corresponden a trabajos de terminaciones menores, donde no se considera el uso de fuentes de emisión de vibración pertinente a los objetos de protección indicados en la presente medida). Frecuencia: Medición Continua.																																									
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Sismógrafos triaxiales para determinar los niveles de vibración y su distribución frecuencial en las estructuras patrimoniales de interés.																																									
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: 30 días, desde la fecha de la última medición que corresponda al semestre. Frecuencia: Semestral.																																									
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.																																									
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.1. MSA_01 Verificación de niveles de vibración en inmuebles patrimoniales.																																									

8.1.2. Variable ambiental: rescate arqueológico.	
Impacto Ambiental	Afectación de elementos que pertenecen al patrimonio arqueológico
Medidas asociadas	MM 02: Rescate de elementos de valor patrimonial
Componente Ambiental	Patrimonio Arqueológico



8.1.2. Variable ambiental: rescate arqueológico.	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Acceso oriente y poniente y sector de estribos del proyecto Puente Cochrane.
Parámetros a monitorear	- Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados. - Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito. - Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados y; - Medidas de conservación de los sitios o yacimientos.
Límites permitidos o comprometidos	Desarrollo de acciones de rescate arqueológico según lo establecido en la Medida MM-02.
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración</u>: 6 meses. <u>Frecuencia</u>: Supervisión permanente de un arqueólogo en el periodo en que se desarrollan las obras indicadas; Mes 0 al 3 para el rescate de adoquines. Mes 4 y 5 Rescate de eventuales hallazgos que se puedan encontrar bajo la actual estructura de la Casa Lopetegui y otros puntos del proyecto.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Documento que acredite recepción y custodia de los elementos rescatados, por parte de un organismo autorizado.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo</u>: 15 días hábiles luego realizada la entrega de los elementos rescatados, para su custodia. <u>Frecuencia</u>: No aplica.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.1. 9.2 MSA_02: Verificación del rescate de elementos de valor patrimonial.

8.1.3. Variable ambiental: tiempos de desplazamiento	
Impacto asociado	Impacto sobre los tiempos de desplazamiento.
Medida(s) asociada(s)	MM-08 Suspensión de las actividades de transporte terrestre de carga hacia el frente de trabajo de Isla Teja, durante el periodo que se indica
Componente Ambiental	Grupos humanos
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La medida se implementará en las Áreas de Trabajo de Isla Teja, cuyas coordenadas corresponden a las siguientes: A3: Ribera Poniente, Isla Teja. Localización: 649533.42 E - 5591128.63 S 649513.20 E - 5591075.28 S 649592.50 E - 5591038.89 S



8.1.3. Variable ambiental: tiempos de desplazamiento																																									
	649619.67 E - 5591091.83 S A6: Acceso Poniente, Isla Teja, Los Pelúes. Localización: 649545.03 E - 5591088.81 S 649180.84 E - 5591258.98 S 649224.77 E - 5591128.57 S 649312.96 E - 5591307.35 S																																								
Parámetros a monitorear	Flujo de camiones que salen o entran de los frentes de trabajo en los horarios que se indica (el registro indicará el origen y destino del viaje y la ruta principal utilizada).																																								
Límites permitidos o comprometidos	Suspensión de las actividades de transporte de carga hacia el frente de trabajo de Isla Teja, durante el periodo que se indica: Entre el 15 de enero y 28 de febrero, correspondiente al periodo estival de mayor afluencia de turista y mayor congestión vial.																																								
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> 1,5 meses. <u>Frecuencia:</u> Diaria.																																								
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro de camiones ingresados en el frente de trabajo Isla Teja, indicado según la siguiente tabla: <table><tr><th>I d.</th><th>Fecha (día/mes /año)</th><th>Horario</th><th>Tip o camión</th><th>Pate nte</th><th>Tonel aje</th><th>Tip o de carga</th><th>Origen (Frente de Trabajo 1, 2, 3, 4, otros)</th><th>Destino (Frente de Trabajo 1, 2, 3, 4, otros)</th><th>Ruta principal (Considerar identificación de Rutas del EIA)</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>n</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	I d.	Fecha (día/mes /año)	Horario	Tip o camión	Pate nte	Tonel aje	Tip o de carga	Origen (Frente de Trabajo 1, 2, 3, 4, otros)	Destino (Frente de Trabajo 1, 2, 3, 4, otros)	Ruta principal (Considerar identificación de Rutas del EIA)	1										2										n									
I d.	Fecha (día/mes /año)	Horario	Tip o camión	Pate nte	Tonel aje	Tip o de carga	Origen (Frente de Trabajo 1, 2, 3, 4, otros)	Destino (Frente de Trabajo 1, 2, 3, 4, otros)	Ruta principal (Considerar identificación de Rutas del EIA)																																
1																																									
2																																									
n																																									
Plazo y frecuencia de entrega de informes	No aplica. Documentación se mantendrá archivado en oficinas del proponente, a disposición de la autoridad fiscalizadora, y será reportado a la SMA a través de su plataforma web.																																								
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.																																								
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.3 MSA_03: Verificación suspensión de actividades de transporte de carga hacia Isla Teja.																																								

8.1.4. Variable ambiental: vibraciones	
Impacto Ambiental	Aumento de nivel basal de vibración
Medidas asociadas	MM 09: Creación de Zonas de Protección
Componente Ambiental	Salud de la población



8.1.4. Variable ambiental: vibraciones	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Receptor R7.a, coordenadas: 649.584 Este (m) y 5.591.028 Sur (m). Receptor R6.d (Casa Von Stillfried), coordenadas: 649.837 Este (m) y 5.590.865 Sur (m). Todas las coordenadas en UTM Huso 18 Datum WGS 84
Parámetros a monitorear	Nivel de velocidad de vibración (Lv) en VdB y velocidad peak de partícula (PPV) en pulg/s.
Límites permitidos o comprometidos	Receptor R7.a: 72 VdB (Lv) y 0,2 pulg/s (PPV). Receptor R6.d (Casa Von Stillfried): 75 VdB (Lv) y 0,0975 pulg/s (PPV)
Duración y frecuencia de la medición	Mes 1 al Mes 13 para receptor R7.a y desde el mes 9 al mes 17 para receptor R6.d (Casa Von Stillfried).
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Según lo descrito en las normativas técnicas FTA, BS ISO 4866 y/o DIN-4150.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Mensual, hasta 10 días hábiles desde realizado el monitoreo.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.4 MSA_04: Verificación de zona de protección.

8.1.5. Variable ambiental: vibraciones	
Impacto asociado	Aumento de nivel basal de vibración
Medidas asociadas	MM 10: Restricción de Labores
Componente Ambiental	Salud de la población
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Receptor R6.b (Casa Da Bove), coordenadas: 649.855 Este (m) y 5.590.891 Sur (m). Receptor R6.d (Casa Von Stillfried), coordenadas: 649.837 Este (m) y 5.590.865 Sur (m). Todas las coordenadas en UTM Huso 18 Datum WGS 84
Parámetros a monitorear	Nivel de velocidad de vibración (Lv) y velocidad peak de partícula (PPV).
Límites permitidos o comprometidos	Receptor R6.b (Casa Da Bove): 75 VdB (Lv) y 0,0975 pulg/s (PPV) Receptor R6.d: 75 VdB (Lv) y 0,0975 pulg/s (PPV)
Duración y frecuencia de la medición	Desde el mes 9 al mes 17.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Según lo descrito en las normativas técnicas FTA, BS ISO 4866 y/o DIN-4150.

8.1.5. Variable ambiental: vibraciones	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Mensual, hasta 10 días hábiles desde realizado el monitoreo.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.5 MSA_05: Verificación de restricción de labores.

8.1.6. Variable ambiental: vibraciones					
Impacto asociado		Aumento de nivel basal de vibración			
Medidas asociadas		MM 11: Medidas técnicas, control de la fuente de vibración			
Componente Ambiental		Salud de la población y patrimonio cultural			
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Receptor		Coordenada Este (m)		Coordenada Sur (m)
	R1.c		650.118		5.590.829
	R1.d		650.106		5.590.806
	R2.d		650.093		5.590.835
	R3.b		649.939		5.590.874
	R4.b		649.915		5.590.880
	R4.c		649.924		5.590.878
	R4.d		649.912		5.590.861
	R4.e		649.928		5.590.859
	R6.a		649.875		5.590.891
	R6.b (Casa Da Bove)		649.855		5.590.904
	R6.d (Casa Von Stillfried)		649.837		5.590.865
	R7.a		649.584		5.591.028
	R8.e		649.380		5.591.187
	R8.f		649.371		5.591.195
	R9.c		649.329		5.591.178
	R9.d		649.345		5.591.170
	Coordenadas en UTM Huso 18 Datum WGS 84.				
Parámetros a monitorear		Nivel de velocidad de vibración (Lv) y velocidad peak de partícula (PPV)			
Límites permitidos o comprometidos	Receptor	Coordenad a Este (m)	Coordenad a Sur (m)	VdB	pulg/s
	R1.c	650.118	5.590.829	72	0,2
	R1.d	650.106	5.590.806	72	0,2
	R2.d	650.093	5.590.835	72	0,2
	R3.b	649.939	5.590.874	75	0,2
	R4.b	649.915	5.590.880	72	0,2
	R4.c	649.924	5.590.878	72	0,2
	R4.d	649.912	5.590.861	72	0,2
	R4.e	649.928	5.590.859	72	0,2
	R6.a	649.875	5.590.891	72	0,2
	R6.b (Casa Da Bove)	649.855	5.590.904	75	0,0975
	R6.d (Casa Von Stillfried)	649.837	5.590.865	75	0,0975
	R7.a	649.584	5.591.028	72	0,2



8.1.6. Variable ambiental: vibraciones					
	R8.e	649.380	5.591.187	72	0,2
	R8.f	649.371	5.591.195	72	0,2
	R9.c	649.329	5.591.178	72	0,2
	R9.d	649.345	5.591.170	72	0,2
	Casa Lopetegui Mena			75	0,0975
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> Receptor R7.a, desde mes 1 al mes 13. Receptores R8.e, R8.f, R9.c y R9.d, desde mes 1 al mes 16. Receptor R6.d (Casa Von Stillfried), desde mes 9 al mes 17. Receptores R6.a, R3.b, R4.b, R4.c, R4.d, R4.e, R1.c, R1.d, R1.e y R2.d, desde mes 2 al mes 15. Receptor R6.b (Casa Da Bove), desde el mes 2 al mes 17. Casa Lopetegui Mena: desde de que sea trasladada hasta el mes 17. <u>Frecuencia:</u> Mensual				
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Según lo descrito en las normativas técnicas FTA, BS ISO 4866 y/o DIN-4150.				
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Mensual, hasta 10 días hábiles desde realizado el monitoreo.				
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.				
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.6 MSA_06: Verificación de implementación de medidas técnicas de control de la fuente.				

8.1.7. Variable ambiental: Pérdida de bienes	
Impacto asociado	Pérdida de la vivienda y pérdida de tierra, en los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento.
Medidas asociadas	MC 04: Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública.
Componente Ambiental	Grupos humanos
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Parámetros a monitorear	Pago de la indemnización por el daño patrimonial generado por la pérdida de vivienda y tierra, a causa de la expropiación por causa de utilidad pública, para dar cabida a diferentes obras del proyecto, lo que se enmarca en el proceso establecido en el D.L. N° 2.186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que aprueba la Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones, realizado en los términos indicados en la medida.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> Duración: Desde la notificación de la RCA, hasta la fecha de pago de la indemnización, por vía de sentencia judicial ejecutoriada.



8.1.7. Variable ambiental: Pérdida de bienes	
	<u>Frecuencia:</u> No aplica
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Resolución Administrativa que ordena el pago de la indemnización por vía de sentencia judicial ejecutoriada.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	No aplica. Documentación se mantendrá archivado en oficinas del proponente, a disposición de la autoridad fiscalizadora, y será reportado a la SMA a través de su plataforma web.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.8 MSA_08: Verificación del pago de la indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento, derivado de la expropiación por causa de utilidad pública.

8.1.8. Variable ambiental: Pérdida de bienes	
Impacto asociado	Pérdida de la vivienda y pérdida de tierra, en los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento.
Medidas asociadas	MC 05: Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena.
Componente Ambiental	Grupos humanos
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La acción se implementa al interior de la comuna de Valdivia, mediante la firma de escritura pública en notaría Navarrete de Valdivia
Parámetros a monitorear	Pago del monto acordado realizado en los términos indicados en la medida, referido al acuerdo especial del art. 11 del DL 2186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que bajo la modalidad de opción sujeta a la liberalidad del expropiado con causa judicial vigente, pueda acordar una indemnización mediante la celebración de un acuerdo regulado en el art. 11 del DL. Antes señalado.
Límites permitidos o comprometidos	Conforme lo establecido en el inciso segundo del art. 11 del D.L. 2186/1978, procederá en cualquier momento antes de expirar el plazo para deducir los reclamos previstos en el artículo 12 o antes de que quede ejecutoriada la sentencia, si éstos hubieren sido deducidos. El mínimo ofrecido por el proponente será el valor calculado por metro cuadrado otorgado por: - Sentencia judicial ejecutoriada de la causa Rol N° 2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia, correspondiendo ofrecer el valor metro cuadrado asignado en dicha sentencia al ítem terreno (\$406.891); al ítem edificaciones (\$881.414) y al ítem obras complementarias (\$153.303). - O alternativamente por la sentencia Causa Rol N° C-1942-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presentación de la Adenda Complementaria, actualmente pendiente de resolución Recurso de Casación Fondo interpuesto por la reclamante ante la Corte



8.1.8. Variable ambiental: Pérdida de bienes	
	Suprema, correspondiendo ofrecer el valor metro cuadrado asignado en dicha sentencia al ítem terreno (\$383.781); al ítem edificaciones (\$962.827) y al ítem obras complementarias (\$200.000). Los valores anteriores serán aplicados a los metros cuadrados de los mismos ítems determinados inicialmente por la primera tasación de la comisión de peritos para las propiedades de los expropiados con causas judiciales vigentes.
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración</u>: Desde la notificación de la RCA, hasta la fecha de pago de la indemnización, por vía de acuerdo especial expropiatorio. <u>Frecuencia</u>: No aplica
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Resolución Administrativa que ordena el pago de la indemnización por vía de acuerdo especial expropiatorio.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	No aplica. Documentación se mantendrá archivado en oficinas del proponente, a disposición de la autoridad fiscalizadora, y será reportado a la SMA a través de su plataforma web.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.9 MSA_09: Verificación del pago derivado de la opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

8.1.9. Variable ambiental: Pérdida de bienes.	
Impacto asociado	Pérdida de la vivienda y pérdida de tierra, en los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento.
Medidas asociadas	MC-06: Apoyo al traslado de la población desplazada de la Casa Lopetegui Mena, por la pérdida de vivienda y tierra.
Componente Ambiental	Grupos humanos
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La acción se implementa al interior de la comuna de Valdivia.
Parámetros a monitorear	Pago realizado conforme los mecanismos diferenciados de implementación, según sea la condición de las personas afectadas, conforme al siguiente detalle: a) Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena, con causas judiciales expropiatorias pendientes: tendrán derecho a hacer valer un crédito por concepto de \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido, lo que podrán cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiados, hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio, el que deberá incluir dicho monto La solicitud debe ser ingresada a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas,



8.1.9. Variable ambiental: Pérdida de bienes.	
	acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. b) Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Tendrá derecho a hacer valer un crédito por concepto de \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que haya podido haber incurrido, lo que podrá cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiada, hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. La solicitud debe ser ingresadas a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando la solicitante su calidad de expropiada de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. c) Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: Tendrán derecho a transporte gratuito por concepto de mudanza. Para ello el expropiado podrá solicitar hasta antes de 60 días hábiles contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnece el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la región de Los Ríos. La solicitud de apoyo al traslado debe ser ingresadas a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e identificación del inmueble expropiado.
Límites permitidos o comprometidos	Territorialmente dentro de la Región de los Ríos De acuerdo a los mecanismos diferenciados antes descritos, se dispone la siguiente temporalidad de intervención: a) <i>Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena y tengan causas judiciales expropiatorias pendientes:</i> Disponen de todo el tiempo hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio el que deberá incluir el monto del crédito ofrecido ascendente a \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido. b) Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Dispone de hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. c) Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: disponen hasta antes de 60 días hábiles contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, para solicitar el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnecen el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la Región de Los Ríos.



8.1.9. Variable ambiental: Pérdida de bienes.	
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración</u> : 30 días hábiles desde la notificación de la RCA. <u>Frecuencia</u> : No aplica
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	– Resolución Administrativa que ordena el pago de transporte de los bienes muebles. – Orden de Compra emitida por SERVIU, por servicios de traslado u otro documento que certifique que se financió la acción de traslado de los bienes muebles que se ubican en las viviendas, para quienes tengan derecho a hacer uso del beneficio.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	No aplica. Documentación se mantendrá archivado en oficinas del proponente, a disposición de la autoridad fiscalizadora, y será reportado a la SMA a través de su plataforma web.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.10 MSA_10: Verificación del apoyo al traslado de la población desplazada de la Casa Lopetegui Mena, por la pérdida de vivienda y tierra.

8.1.10. Variable ambiental: Pérdida al acceso de bienes	
Impacto asociado	Pérdida al acceso de bienes (vivienda y pérdida de tierra), en los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento y artículo 7 literal c) del RSEIA.
Medidas asociadas	MC-07: Apoyo en Servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados Casa Lopetegui Mena.
Componente Ambiental	Grupos humanos
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Los afectados podrán hacer efectivo el apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al reasentamiento, previa solicitud formal en Oficina de Partes del Serviu Los Ríos
Parámetros a monitorear	Opción que podrá hacerse efectiva dentro de los siguientes plazos: a) hasta dentro de seis meses contados desde que la sentencia judicial respectiva se encuentre ejecutoriada; o b) hasta dentro de seis meses contados desde la celebración de un acuerdo especial expropiatorio, a menos que el acuerdo contemple dicho monto. Esta medida es aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, sin más restricciones que haber desocupado el inmueble sin necesidad en el uso de fuerza pública por parte del titular.
Límites permitidos o comprometidos	En cuanto a valor a reembolsar, hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el calculado sobre el monto pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio. En cuanto a plazo para hacerla efectiva: a) Hasta dentro de seis meses contados desde que la sentencia judicial respectiva se encuentre ejecutoriada; o



8.1.10. Variable ambiental: Pérdida al acceso de bienes	
	b) Hasta dentro de seis meses contados desde la celebración de un acuerdo especial expropiatorio, a menos que el acuerdo contemple dicho monto.
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración</u> : Hasta 6 meses posteriores a la dictación de la sentencia definitiva o hasta 6 meses posteriores a la celebración del acuerdo especial expropiatorio. <u>Frecuencia</u> : No aplica
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Resolución Administrativa que ordena el reembolso del 2% de la comisión cobrada por el corredor, mediante la presentación de la boleta de honorarios emitida por este último, la cual será archivada por la sección finanzas de Serviu Los Ríos.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	No aplica. Documentación se mantendrá archivado en oficinas del proponente, a disposición de la autoridad fiscalizadora, y será reportado a la SMA a través de su plataforma web.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.11 MSA_11: Verificación del apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

8.1.11. Variable ambiental: Sentimientos de arraigo	
Impacto asociado	Pérdida de la vivienda y pérdida de tierra, en los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento. Impacto sobre el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. Lo anterior, conforme lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA
Medidas asociadas	MCA 08: Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena
Componente Ambiental	Grupos humanos
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Oficina Serviu Los Ríos, sección Finanzas.
Parámetros a monitorear	Hasta por un valor total máximo de consultas, que sumen \$250.000 por familia afectada correspondiente a cada unidad habitacional expropiada. La solicitud de reembolso deberá realizarse dentro del plazo de un año a contar de la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto. Serviu procederá a rembolsar mediante transferencia electrónica hasta por un máximo de \$250.000 por familia expropiada, debiendo acreditarse para tal efecto en la boleta el nombre del expropiado o del o los integrantes de su grupo familiar atendido, en dicho caso deberá



8.1.11. Variable ambiental: Sentimientos de arraigo	
	probarse la relación de parentesco con certificado de nacimiento o de matrimonio.
Límites permitidos o comprometidos	\$250.000 por familia afectada correspondiente a cada unidad habitacional expropiada
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración</u> : Un año desde la notificación de la RCA aprobatoria. <u>Frecuencia</u> : No aplica.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de las Boletas de Honorarios emitidas por los psicólogos respectivos, las que serán archivadas en sección finanzas de Serviu y el comprobante de transferencia electrónica o egreso en caso de reembolso mediante cheque.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	No aplica. Documentación se mantendrá archivado en oficinas del proponente, a disposición de la autoridad fiscalizadora, y será reportado a la SMA a través de su plataforma web.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.12 MSA_12: Verificación de apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.

8.1.12. Variable ambiental: sentimientos de arraigo	
Impacto asociado	Impacto sobre el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. Lo anterior, conforme lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Medidas asociadas	MC-09: Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que se encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.
Componente Ambiental	Grupos humanos
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Parámetros a monitorear	Postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena , postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento.
Límites permitidos o comprometidos	Hasta 60 días hábiles desde la notificación de la RCA aprobatoria.



8.1.12. Variable ambiental: sentimientos de arraigo	
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración</u> : 60 días hábiles desde la notificación de la RCA. <u>Frecuencia</u> : No aplica
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida, luego de transcurridos 60 días hábiles de obtenida la RCA aprobatoria del proyecto.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	No aplica. Documentación se mantendrá archivado en oficinas del proponente, a disposición de la autoridad fiscalizadora, y será reportado a la SMA a través de su plataforma web.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.13 MSA_13: Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que se encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

8.1.13. Variable ambiental: pérdida de bienes	
Impacto asociado	Alteración al acceso de bienes (pérdida de bienes), derivado de la expropiación por causa de utilidad pública, en los términos establecidos en el artículo 7, literal c) del RSEIA. Corresponde a la pérdida de bienes constituidos por: Sector Valdivia Centro: -Terrenos eriazos - Oficinas - Bodega. Sector Isla Teja: - Terrenos eriazos - Terrenos destinados a antejardines - Bodega - Cabaña de uso temporal - Mediagua de uso eventual e informal por parte de diferentes ocupantes
Medidas asociadas	MC-10: Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial, asociado a la pérdida de bienes, derivado de la expropiación por causa de utilidad pública del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población
Componente Ambiental	Grupos humanos
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Parámetros a monitorear	Pago de la indemnización a cada uno de los afectados se realizará una vez finalizado el proceso expropiatorio establecido en el D.L. N°2.186

8.1.13. Variable ambiental: pérdida de bienes	
	de 1978 del Ministerio de Justicia, el cual se describe en Anexo N°24 del EIA Nuevo Puente Cochrane
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración</u> : Desde la dictación de la RCA, hasta la fecha del pago de la indemnización, por vía de sentencia judicial ejecutoriada. <u>Frecuencia</u> : No aplica.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Resolución Administrativa que ordena el pago de la indemnización por vía de sentencia judicial ejecutoriada.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	No aplica. Documentación se mantendrá archivado en oficinas del proponente, a disposición de la autoridad fiscalizadora, y será reportado a la SMA a través de su plataforma web.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.14 MSA_14: Verificación del pago de la indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial, asociado a la pérdida de bienes, derivado de la expropiación por causa de utilidad pública del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población.

8.1.14. Variable ambiental: pérdida de bienes	
Impacto asociado	Alteración al acceso de bienes (pérdida de bienes), derivado de la expropiación por causa de utilidad pública, en los términos establecidos en el artículo 7, literal c) del RSEIA. Corresponde a la pérdida de bienes constituidos por: Sector Valdivia Centro: -Terrenos eriazos - Oficinas - Bodega. Sector Isla Teja: - Terrenos eriazos - Terrenos destinados a antejardines - Bodega - Cabaña de uso temporal - Mediagua de uso eventual e informal por parte de diferentes ocupantes.
Medidas asociadas	MC-11: Opción de incorporación de un acuerdo especial expropiatorio por la pérdida patrimonial asociada a la pérdida de bienes del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población.



8.1.14. Variable ambiental: pérdida de bienes	
Componente Ambiental	Grupos humanos
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Parámetros a monitorear	Pago del monto según acuerdo especial del art. 11 del DL 2186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que bajo la modalidad de opción sujeta a la liberalidad del expropiado con o sin previa causa judicial, pueda acordar una indemnización mediante la celebración de un acuerdo regulado en el art. 11 del DL. Antes señalado.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> Desde la dictación de la RCA, hasta la fecha del pago de la indemnización, por vía de acuerdo especial expropiatorio, lo que puede acontecer hasta antes de que quede ejecutoriada la sentencia definitiva si existió reclamación judicial del monto consignado. <u>Frecuencia:</u> No aplica.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Resolución Administrativa del titular que ordena el pago de la indemnización por vía de sentencia judicial ejecutoriada.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	No aplica. Documentación se mantendrá archivado en oficinas del proponente, a disposición de la autoridad fiscalizadora, y será reportado a la SMA a través de su plataforma web.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.15 MSA_15: Verificación del pago derivado de la opción de incorporación de un acuerdo especial expropiatorio por la pérdida patrimonial asociada a la pérdida de bienes del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población.

8.1.15. Variable ambiental: Patrimonio histórico	
Impacto asociado	Afectación al Patrimonio Histórico Cultural
Medidas asociadas	MC 01: Habilitación de inmuebles patrimoniales del Conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui Mena y Da Bove)
Componente Ambiental	Patrimonio Histórico
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Las coordenadas indicadas corresponden a los vértices del polígono donde se localiza el Conjunto Lopetegui Mena.: 649855.74 E - 5590879.85 S 650098.16 E - 5590823.35 S



8.1.15. Variable ambiental: Patrimonio histórico	
Parámetros a monitorear	Ejecución de obras de conservación de la Casa Da Bove y de readecuación de Casa Lopetegui, conforme las condiciones establecidas en la medida. Documento que especifique el Modelo de Gestión.
Límites permitidos o comprometidos	Casa Da Bove: Mantenión de sus características constructivas, arquitectónicas y espaciales actuales, tomando en cuenta el diagnóstico estructural del inmueble. Implementación de un programa arquitectónico de “hub de innovación para industrias culturales y creativas”, según proyecto de detalle de arquitectura básica para 381,8 m² en dos pisos. Casa Lopetegui Mena: Definición de organización interior, desplazamientos horizontales y verticales de elementos (principalmente tabiquerías), ubicación de recintos húmedos, reposición de fachada trasera acorde a interpretación crítica de evidencias históricas, eliminación de adiciones y adecuaciones arquitectónicas. Rescate del material registrado como original de la Casa Lopetegui Mena, y la reutilización de elementos estructurales incorporados en su remodelación de 2005-2007, a modo de posibilitar un condicionamiento básico de sus interiores y la máxima resistencia mecánica de la edificación para dar cabida a los nuevos usos propuestos. Implementación de un programa arquitectónico de “uso institucional cultural y/o de innovación, en complemento a Casa Da Bove”, según proyecto de detalle de arquitectura básica para 409,4 m² en tres pisos. Arquitectura para el uso público de los inmuebles, bajo tuición administrativa de SERVIU y entrega en comodato a una institución pública y/o privada del ámbito cultural – creativo.
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración</u>: Campaña de inspección única, una vez finalizadas las obras del proyecto en el mes 18 del cronograma. <u>Frecuencia</u>: No aplica.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro gráfico de los inmuebles patrimoniales del Conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui Mena y Da Bove). Documento que contenga Plan de Gestión.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: 10 días hábiles, desde la fecha en que se realiza la inspección. Frecuencia: No aplica.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.16 MSA_16 Verificación de la habilitación de Inmuebles Patrimoniales Conjunto Lopetegui Mena.

8.1.16. Variable ambiental: Flujo de transporte	
Impacto asociado	Afectación sobre los tiempos de desplazamiento.



8.1.16. Variable ambiental: Flujo de transporte											
Medidas asociadas		MM-07: Limitación de tránsito de camiones en determinados periodos del día: Durante el periodo Punta Mañana (7:00hrs y 9:00hrs) y Punta Tarde (17:15hrs 19:15hrs); esto con el fin de no afectar la red que opera en muchos puntos de la ciudad a capacidad.									
Componente Ambiental		Grupos Humanos									
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control		La medida se implementará al interior del área urbana de Valdivia, específicamente en los tramos viales indicados, durante la fase de construcción del proyecto.									
		Rut a	Origen	Destino	Horario de Circulación						
		2	Límite Urbano Norte	Las Mulatas (y viceversa)	Horario laboral, con prohibición de circulación de 12:30 a 14:00 horas en flujo de regreso desde Las Mulatas						
		4	Límite Urbano Sur	Los Pelúes (y viceversa)	Horario laboral, con prohibición de circulación de 17:15 a 19:15 horas en flujo de regreso desde Los Pelúes						
		5	Límite Urbano Norte	Cochrane (y viceversa)	Horario laboral, con prohibición de circulación de 12:30 a 14:00 horas en flujo de regreso desde Cochrane						
		6	Límite Urbano Norte	Los Pelúes (y viceversa)	Horario laboral, con prohibición de circulación de 12:30 a 14:00 horas, y de 17:15 a 19:15 horas en flujo de regreso desde Los Pelúes						
Parámetros a monitorear		Flujo de camiones que salen o entran de los frentes de trabajo en los horarios que se indica (el registro indicará el origen y destino del viaje y la ruta principal utilizada).									
Límites permitidos o comprometidos		Circulación de camiones fuera de los horarios Punta Mañana (7:00hrs y 9:00hrs) y Punta Tarde (17:15hrs 19:15hrs).									
Duración y frecuencia de la medición		<u>Duración:</u> Mes 0 al 18. <u>Frecuencia:</u> Diaria									
Método o procedimiento de medición de cada parámetro		Registro de camiones ingresados en los frentes de trabajo y área de instalación de faenas, indicado según la siguiente tabla:									
		ID	Fecha	Horario	Tipo camión	Patente	Ton.	Tipo de carga	Origen (Frente de Trabajo 1, 2, 3, 4, otros)	Destino (Frente de Trabajo 1, 2, 3, 4, otros)	Ruta principal (Considerar identificación de Rutas del EIA)
		1									
		2									
		n									
Plazo y frecuencia de entrega de informes		Registros diarios									



8.1.16. Variable ambiental: Flujo de transporte	
	Los registros se mantendrán en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.17 MSA_17: Verificación de la limitación de tránsito de camiones en determinados periodos del día.

8.1.17. Variable ambiental: Patrimonio Histórico Cultural	
Impacto asociado	Afectación al Patrimonio Histórico Cultural (Afectación Zona Típica).
Medidas asociadas	MM-03: Reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane.
Componente Ambiental	Patrimonio Histórico
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La medida se ejecutará en la intersección de las calles General Lagos y Cochrane. La localización se circunscribe a un polígono cuyas coordenadas corresponden a: 649855.74 E - 5590879.85 S 650098.16 E - 5590823.35 S
Parámetros a monitorear	Ejecución de la obra de reposición y mejoramiento de la intersección de las calles, General Lagos y Cochrane, que considere una plataforma continua que unifique el espacio de circulación peatonal, ciclista y vehicular en el mismo nivel, diferenciado entre sí mediante elementos segregadores (principalmente bolardos para separar calzada de acera / ciclovía) y demarcación.
Límites permitidos o comprometidos	Obra de pavimentación se debe realizar en condiciones indicadas.
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> Campaña de inspección única, una vez finalizadas las obras en el mes 15 del cronograma del proyecto, o cuando esta finalización se produzca de acuerdo a certificación del Inspector Fiscal. <u>Frecuencia:</u> No aplica.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro gráfico de la obra de reposición y mejoramiento de la intersección.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	No aplica. Documentación se mantendrá archivado en oficinas del proponente, a disposición de la autoridad fiscalizadora, y será reportado a la SMA a través de su plataforma web.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.18 MSA_18: Verificación de la reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane.



8.1.18. Variable ambiental: Patrimonio Histórico Cultural	
Impacto asociado	Afectación al Patrimonio Histórico Cultural, Afectación Zona Típica
Medida asociada	MM 04: Coloración paisajística Puente Cochrane
Componente ambiental objeto de seguimiento	Patrimonio Histórico
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La medida se aplicará en las siguientes coordenadas: 649524.94 E - 5591103.41 S 649852.11 E - 5590878.17 S
Parámetros a monitorear	El tratamiento paisajístico supone el uso de colores conforme lo siguiente: – Estribos, cepas y hormigones en general: Deberán dejarse de color propio del material, el cual está en la gama de los grises, color neutro que favorece el efecto de no constituirse la obra en un elemento protagónico. – Estructuras de acero del puente: Se utilizará un color que sea armónico con el paisaje fluvial de Valdivia, para lo cual se analizaron fotografías del mismo en distintas épocas del año, se chequeó en terreno el color en distintas horas del día, concluyendo que el color adecuado a utilizar es el color resultante del tono cromático de la vegetación reflejada en el río, tal como RAL 6004 “VERDE AZULADO”, RAL 6036 o RAL 6026. – Marquesina y elementos metálicos de la superestructura: coloración en tonos gris claro, en armonía con restantes elementos de color neutro.
Límites permitidos o comprometidos	Las terminaciones y tratamiento paisajístico del puente se deben realizar en condiciones indicadas.
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> Campaña de inspección única, una vez finalizadas las obras en el mes 18 del cronograma del proyecto, o cuando esta finalización se produzca de acuerdo a certificación del Inspector Fiscal. <u>Frecuencia:</u> No aplica.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro gráfico del puente considerando estribos, cepas, estructuras de acero, marquesina y elementos metálicos de la superestructura.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo</u> 30 días de finalizadas las obras. <u>Frecuencia:</u> Campaña única.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.19 MSA_19: Verificación Coloración paisajística Puente Cochrane.

8.1.19. Variable ambiental: Patrimonio Histórico Cultural	
Impacto asociado	Afectación al Patrimonio Histórico
Medida asociada	MC 02: Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos.



8.1.19. Variable ambiental: Patrimonio Histórico Cultural	
Componente ambiental objeto de seguimiento	Patrimonio Histórico
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El espacio público Parque Jardín Los Canelos se circunscribe a un polígono cuyas coordenadas corresponden a: 649795.26 E - 5590935.27 S 649780.83 E - 5590885.86 S 649850.99 E - 5590872.82 S 649863.42 E - 5590934.38 S
Parámetros a monitorear	Las obras consideradas para la conformación del Parque corresponden a: a) Paisajismo de jardinería: se verificará cumplimiento de la implementación del proyecto de paisajismo, desglosado en especies arbóreas, especies arbustivas ornamentales, especies arbustivas comestibles y cubresuelos, de acuerdo a planimetría aprobada y especificaciones técnicas de obra. b) Obras urbanísticas en espacio público: se verificará cumplimiento de la implementación de los siguientes elementos en el entorno directo del terraplén y estribo del puente vial: 1) estructuras auxiliares (instalación de escaleras adosadas a terraplén de puente, con habilitación inferior para pañoles de servicio y baños públicos), 2) instalaciones eléctricas, sanitarias y de iluminación exterior, y 3) soportes de información y comunicación visual del guion museográfico desarrollado, para la puesta en valor del contexto histórico, arqueológico y paleontológico del entorno. En este último ítem se verificará la correcta instalación de los siguientes dispositivos: 1) tótems, 2) letreros y 3) barandas de vidrio impreso. Para cada una de las obras indicadas, estas deberán estar implementadas de acuerdo a planimetría aprobada y especificaciones técnicas de obra. c) Terraza de borde fluvial: se verificará cumplimiento de la implementación del área de paseo peatonal en borde fluvial del Parque, específicamente de la adecuada materialización de las partidas de pavimento y barandas, de acuerdo a planimetría aprobada y especificaciones técnicas de obra.
Límites permitidos o comprometidos	Implementación del Parque Jardín Los Canelos se debe realizar en conformidad a las condiciones descritas en la medida.
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración</u>: Campaña única en el mes 18 del cronograma del proyecto. <u>Frecuencia</u>: No aplica.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro grafico de la implementación del Parque Jardín Los Canelos.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo</u>: 10 días hábiles, desde la fecha en que se realiza el registro. <u>Frecuencia</u>: No aplica
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.20 MSA_20: Verificación Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos.



8.1.20. Variable ambiental: Patrimonio Histórico Cultural	
Impacto asociado	Afectación al Patrimonio Histórico
Medida asociada	MC 03: Espacio Público: Plataforma Interpretativa Isla Teja
Componente ambiental objeto de seguimiento	Patrimonio Histórico
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La medida se implementará en el área comprendida por los terrenos ubicados en el tramo final de calle Los Pelúes, en su llegada al río Valdivia, cuyas coordenadas corresponden a: 649536.05 E - 5591123.33 S 649509.14 E - 5591077.33 S 649616.67 E - 5591087.00 S 649591.91 E - 5591041.17 S
Parámetros a monitorear	Las obras consideradas para la conformación del Espacio Público corresponden a: a) Terraza de borde fluvial: se verificará cumplimiento de la implementación del área de paseo peatonal en borde fluvial, específicamente de la adecuada materialización de las partidas de pavimento (deck) y barandas, de acuerdo a planimetría aprobada y especificaciones técnicas de obra. b) Radier multiuso: se verificará cumplimiento de la implementación del ítem de pavimentación para la conformación de superficie emplazada entre la cepa 4 del puente y la vía de retorno bajo el puente, de acuerdo a planimetría aprobada y especificaciones técnicas de obra. c) Área verde: se verificará cumplimiento de la implementación del proyecto de paisajismo, desglosado en especies arbóreas, especies arbustivas y cubresuelos, de acuerdo a planimetría aprobada y especificaciones técnicas de obra. d) Museo de sitio: se verificará cumplimiento de la implementación de los soportes de información y comunicación visual del guion museográfico desarrollado, para la puesta en valor del contexto histórico, arqueológico y paleontológico del entorno. En particular se verificará la correcta instalación de los siguientes dispositivos: 1) tótems, 2) letreros y 3) barandas de vidrio impreso, de acuerdo a planimetría aprobada y especificaciones técnicas de obra.
Límites permitidos o comprometidos	Implementación de la Plataforma Interpretativa Isla Teja se debe realizar en conformidad a las condiciones descritas en la medida.
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración</u>: Campaña única en el mes 18 del cronograma del proyecto. <u>Frecuencia</u>: No aplica
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro gráfico de la implementación de la Plataforma Interpretativa Isla Teja.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo</u>: 10 días hábiles, desde la fecha en que se realiza el registro. <u>Frecuencia</u>: No aplica.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.



8.1.20. Variable ambiental: Patrimonio Histórico Cultural	
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.21 MSA_21 Verificación Espacio Público: Plataforma Interpretativa Isla Teja.

8.1.21. Variable ambiental: Patrimonio Histórico Cultural	
Impacto asociado	Afectación al Patrimonio Histórico
Medida asociada	MM 11: Charlas de inducción en arqueología
Componente ambiental objeto de seguimiento	Patrimonio Histórico
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La medida se implementará en el área comprendida por los terrenos ubicados en el tramo final de calle Los Pelúes, en su llegada al río Valdivia, cuyas coordenadas corresponden a: 649536.05 E - 5591123.33 S 649509.14 E - 5591077.33 S 649616.67 E - 5591087.00 S 649591.91 E - 5591041.17 S
Parámetros a monitorear	Charlas de inducción arqueológicas realizadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo a las/los trabajadores del proyecto.
Límites permitidos o comprometidos	Cumplimiento de la dictación de las charlas en los términos indicados en la medida MM-11.
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración</u> : 6 meses (periodo en que se desarrollan excavaciones). <u>Frecuencia</u> : Cada vez que se realicen las charlas al inicio de las faenas que impliquen excavaciones.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro de asistencia y fotográfico.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo</u> : 15 días hábiles luego de terminado el mes calendario. <u>Frecuencia</u> : Mensual.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.22 MSA_22: Verificación de charlas de inducción en arqueología

8.1.22. Variable ambiental: Patrimonio Histórico Cultural	
Impacto asociado	Afectación al Patrimonio Histórico Cultural
Medida asociada	MM-01: Traslado de la Casa Lopetegui Mena
Componente ambiental objeto de seguimiento	Patrimonio Histórico



8.1.22. Variable ambiental: Patrimonio Histórico Cultural		
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	de	los
	Las coordenadas indicadas corresponden a los vértices del polígono donde se localiza el Conjunto Lopetegui Mena: 649855.74 E - 5590879.85 S 650098.16 E - 5590823.35 S.	
Parámetros a monitorear	Levante, traslado, bajada y fijación en nuevos cimientos conforme el proyecto de traslado incluido en el Anexo 31, Sistema de Traslado Casa Lopetegui Mena y Anexo 36 Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA, ambos del EIA Proyecto Nuevo Puente Cochrane, y Anexo 21 Antecedentes Complementarios PAS 133 de la Adenda. Para ello se consideran las siguientes etapas: 1. Previo al traslado en la etapa de preparación: los parámetros a medir corresponderán a la verificación de la correcta implementación de: a) Sistema de refuerzos de arriostramiento interno en la edificación, conforme a planimetría del Anexo 1. b) Relleno con estabilizado de grava compactada para alcanzar el nivel + 40 cm, para efectos de la preparación de suelo y bases provisionarias para la traslación c) Colocación de las bases provisionarias prefabricadas de hormigón armado d) Refuerzo bajo envigado de primer piso, mediante apertura colocación de bases de hormigón de apoyo para las gatas de elevación, e instalación de estructura auxiliar de acero para el apoyo de las vigas de piso y de las gatas e) Colocación de gatas hidráulicas acorde al equipamiento especificado. f) Desconexión de las instalaciones a los servicios públicos 2. Al momento de realizar el levante de la Casa: los parámetros a medir corresponderán a la verificación del Movimiento 1 según Anexo 31, consistente en: a) Elevación de la estructura en la Posición A aproximadamente 60 cm para colocar vigas-rieles sobre los cimientos transversales (perpendiculares a la calle). b) Instalación de patines acorde al equipamiento especificado. c) Bajada de la estructura sobre los patines y verificación final de niveles y aplome de la estructura. 3. Al momento de realizar el traslado de la Casa: los parámetros a medir corresponderán a la verificación de niveles y aplome de la estructura una vez realizados los movimientos 2 a 7, según planimetría indicada en Anexo 31 y descrita en PAS 133 (diciembre, 2019). 4. Al momento de realizar la bajada y fijación de la Casa: los parámetros a medir corresponderán a: a) Verificación de niveles y aplome de la estructura una vez efectuado el anclaje de la nueva plataforma de emplazamiento a las fundaciones perimetrales e intermedias, con corrección de niveles. b) Verificación del correcto retiro de las estructuras de refuerzo bajo el envigado de piso y arriostramientos 5. Una vez finalizadas las labores de restauración de la Casa: los parámetros a medir corresponderán a la verificación de niveles y	

8.1.22. Variable ambiental: Patrimonio Histórico Cultural	
	aplome de la estructura una vez finalizadas las labores de restauración de la Casa Lopetegui
Límites permitidos o comprometidos	Levante, traslado, bajada y fijación en nuevos cimientos, se debe realizar en conformidad a las condiciones establecidas en la medida.
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> 12 meses <u>Frecuencia:</u> Se realizarán 5 inspecciones de acuerdo a lo siguiente: 1. Previo al traslado en la etapa de preparación. 2. Al momento de realizar el levante de la Casa. 3. Al momento de realizar el traslado de la Casa. 4. Al momento de realizar la bajada y fijación de la Casa. 5. Una vez finalizadas las labores de restauración de la Casa.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro gráfico del traslado de la Casa Lopetegui Mena Informe de profesional a cargo de estas labores, el cual deberá considerar una descripción de las acciones realizadas, así como una referencia al cumplimiento de las acciones que forman parte de la medida MC-01: Habitación de los Inmuebles patrimoniales del conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui y Da Bove).
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> 10 días hábiles, desde la fecha en que se realiza la inspección. <u>Frecuencia:</u> 5 veces, 1 por cada monitoreo.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.23 MSA_23: Verificación Condiciones Traslado Casa Lopetegui Mena.

8.1.23. Variable ambiental: Ruido	
Impacto asociado	Afectación a la salud de la población.
Medida asociada	MM-05: Restricción de velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente
Componente ambiental objeto de seguimiento	Salud de la población
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La medida se aplicará en el eje Lord Cochrane entre Serrano y Extremo Norte del Puente Cochrane (General Lagos) circunscrito a un polígono cuyas coordenadas corresponden a: 649855.74 E - 5590879.85 S 650098.16 E - 5590823.35 S Y, en Los Pelúes, entre Los Laureles y Extremo Sur del Puente Cochrane, circunscrito a un polígono cuyas coordenadas corresponden a: 649521.99 E - 5591102.36 S 649272.92 E - 5591217.24 S
Parámetros a monitorear	Instalación de señalética y dispositivos físicos.



8.1.23. Variable ambiental: Ruido	
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración</u> : Campaña única en el mes 18 del cronograma del proyecto. <u>Frecuencia</u> : No aplica.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro gráfico de la señalización vial que indique la velocidad máxima permitida en los ejes indicados y reductores de velocidad implementados.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo</u> 30 días de finalizadas las obras. <u>Frecuencia</u> : registro único.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.24 MSA_24: Verificación la instalación de dispositivos para la restricción de velocidad.

8.1.24. Variable ambiental: vibraciones	
Impacto asociado	Aumento de nivel basal de vibración
Medida asociada	MR 01: Traslado temporal de oficina Receptor R7.a
Componente ambiental objeto de seguimiento	Salud de la población
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Receptor R7.a, coordenadas: 649.584 Este (m) y 5.591.028 Sur (m). UTM Huso 18 Datum WGS 84
Parámetros a monitorear	Implementación de la oficina transitoria fuera del polígono de protección. La instalación de carácter transitorio consiste en la disposición de un contenedor habilitado con oficina y baño, de superficie mínima de 6 x 3 m, con conexión a la red eléctrica y sanitaria existente en el predio. En caso de ser necesario disponer de una instalación transitoria de mayor superficie, hasta igualar la superficie actual afectada (70 m2 aprox.), se acordará la modalidad de contenedor(es) a disponer en el predio, dejando constancia de esto en acta firmada por ambas partes (propietario y Director de SERVIU), en forma previa a la intervención del área definida como protección. En el caso que el propietario del receptor aludido determine su preferencia a relocalizar la dependencia afectada (oficina) en otros inmuebles de su propiedad ya existentes en el predio o fuera de éste, fuera del polígono de protección, sin necesidad de hacer uso del (de los) contenedor(es) mencionado(s), o según se acuerde, se dejará constancia de esto en acta firmada por ambas partes (propietario y Director de SERVIU), en forma previa a la intervención del área definida como protección.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica

8.1.24. Variable ambiental: vibraciones	
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> Mes 1 al Mes 13 para receptor R7.a (aplica en el periodo específico en que se realicen obras que requieran maquinarias en el área del polígono señalado). <u>Frecuencia:</u> Se realizarán dos registros. 1 registro al inicio de las obras y, 1 registro al finalizar las obras.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Acta de acuerdo, firmada por el propietario afectado y Director SERVIU, según se indica.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Registro gráfico de las oficinas transitorias, en cualquiera de las modalidades indicadas antes.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.25 MSA_25: Verificación del traslado temporal de oficina Receptor R7.a.

8.2. FASE DE OPERACIÓN

8.2.1. Variable ambiental: ruido			
Impacto asociado	Aumento del nivel de ruido basal durante la operación del proyecto.		
Medida asociada	MM-06: Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles		
Componente ambiental objeto de seguimiento	Salud de las personas		
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Id. Receptor	Coordenada UTM	
		Este (m)	Norte (m)
	R7.a	649.596	5.591.071
	R8.a	649.411	5.591.137
	R8.b	649.396	5.591.150
	R8.c	649.370	5.591.160
	R8.d	649.396	5.591.178
	R8.e	649.380	5.591.187
	R8.f	649.371	5.591.195
	R8.g	649.397	5.591.156
	R9.a (Colegio San Marcos)	649.330	5.591.176
	R9.b	649.336	5.591.207
	R9.c	649.329	5.591.178
	R9.d	649.345	5.591.170
	R9.e	649.346	5.591.202
	R9.f	649.314	5.591.219
	R9.g	649.334	5.591.204
	R11.a	649.301	5.591.191
	R11.b	649.286	5.591.198
	R12.a	649.299	5.591.227
Parámetros a monitorear	Ldn en Decibeles dBA		
Límites permitidos o comprometidos	45 dBA		



8.2.1. Variable ambiental: ruido	
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> 5 años desde el inicio de operación del proyecto, una vez implementadas las medidas definidas en MM 06. <u>Frecuencia:</u> Trimestral. Diurno- Nocturno, Punta Mañana (diurno), Punta Tarde (diurno), Fuera Punta (diurno), 23:00-01:00 (nocturno) y 03:00-04:00 (nocturno).
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	La medición se realizará según lineamientos establecidos en el documento Noise Measurement Handbook, FHWA 2018. Los procedimientos, se definen acordes a la norma ASTM E966-10e1 “Standard Guide for Field Measurements of Airborne Sound Insulation of Building Facades and Facade Elements”. Se evalúa el OINR (outdoor-indoor noise reduction). Primeramente, se realizan las mediciones de nivel de ruido en edificios y mediciones de ruido interiormente, y posterior se determinan los niveles de ruido existentes. Para detalles de procedimiento se presentan en la tabla identificada como “MSA_07 Monitoreo de Ruido en la Fase de Operación” de la Adenda Complementaria (página 266). En caso que el resultado del monitoreo de emisiones acústicas incluido en la medida, supere el valor límite de la normativa de referencia se generará una nueva campaña de muestreo, durante 15 días, que permita verificar la condición de cumplimiento. 1. Para el caso de verificarse el incumplimiento de los valores límites establecidos, se implementarán las siguientes acciones: a. Limitación temporal del tránsito de vehículos en calle Los Pelúes, hacia el oriente de la calle Los Laureles; mediante señales de tránsito reglamentarias de tipo provisorio, a emplazar en calle Los Laureles con Los Pelúes, que deriven dicho tránsito hacia el puente Pedro de Valdivia. b. La aplicación de esta medida será coordinada con las autoridades regionales y locales de transporte, para su validación, promulgación en medios de prensa y posterior fiscalización, con las debidas precisiones de tiempo de implementación u otros alcances que la autoridad competente estime pertinente. En todos los casos, por tratarse de una medida de emergencia, su aplicación no podrá superar los 60 días. c. Conjuntamente se dará aviso de la situación de emergencia a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), con el objeto de definir en conjunto con la autoridad fiscalizadora, las acciones correctivas a realizar, así como las acciones administrativas asociadas a la autorización ambiental que han sido previstas en la Ley. 2. Para el caso de verificarse cumplimiento en el periodo de 15 días, no procederá la aplicación de medida alguna y se continuará con el monitoreo conforme lo señalado en MSA07. Objetivo: Evitar generar riesgo a la salud de la población. Plazo: Inmediatamente detectado el evento. Lugar de Implementación: Acceso poniente, calle Los Pelúes. Indicador de Cumplimiento: Informe de acciones realizadas.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	El monitoreo se iniciará una vez ejecutada las medidas de mitigación de ruido. Entre meses 9 y 13 de la fase de construcción. La Frecuencia será mensual/diurna. <u>Plazo:</u> 30 días, desde la fecha de cada una de las campañas. <u>Frecuencia:</u> Trimestral



8.2.1. Variable ambiental: ruido	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 Numeral 9.7 MSA_07: Monitoreo de ruido en fase de operación.

9. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

9.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL

9.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas según se establece en el artículo 119 del RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El permiso aplica a las acciones de seguimiento ambiental del medio acuático
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de la pesca de investigación. Los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso se detallan en el Anexo 33 del EIA Proyecto Nuevo Puente Cochrane.
Pronunciamiento del órgano competente	La Subsecretaría de Pesca y acuicultura, mediante el oficio ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 17, de fecha 13 de enero de 2020, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.2 – 11.2.1 del ICE

9.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

9.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	- El permiso aplica a la acción de relocalización de un hallazgo aislado. E permiso aplica a la acción de relocalización fuera del sector proyectado de socavación de la Cepa 1 del hallazgo aislado HA_RVA_01 (Anexo 35.a del EIA), un ancla de cepo o almirantazgo no sedimentada. - El permiso aplica a las acciones relacionadas a excavaciones arqueológicas terrestres. - El permiso aplica a las acciones relacionadas a excavaciones paleontológicas. - El permiso aplica a la intervención arqueológica subacuática.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico. Los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso se detallan en el Anexo 35.a del EIA Proyecto Nuevo Puente Cochrane.

9.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del RSEIA	
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, cabe señalar que el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ord. N° 1891, de fecha 27 de mayo de 2020, se ha pronunciado con observaciones, señalando en síntesis lo siguiente: <i>“(…) no se caracterizó a través de pozos de sondeo el área total del proyecto, quedando sectores como el polígono calzada Isla Teja, terreno sur Serviu, calle Cochrane y estacionamiento Fiscalía, sin sondear”</i>, asimismo señala que, el área de los sitios arqueológicos encontrados, deben ser mayores, por cuanto no se han incluido los sitios nombrados anteriormente. Junto con lo anterior, señala que los 268 m² de rescate arqueológico planteados por el proponente, sería insuficiente, ya que estaría rescatando el 1,55% de 17.244 m², lo cual estaría muy por debajo al criterio general de rescate aplicado por el CMN. En relación a ello, solicita <i>“(…) realizar el rescate de un mínimo de 5% de los 17.244 m², que es 862 m², emplazando las unidades de rescate en los distintos sectores y densidades de los dos sitios arqueológicos, y de todas las estructuras (pisos, muros, canales, etc.) y rasgos que se encuentren durante el rescate y en las obras del proyecto”</i>. Además, señala que <i>“en caso de que los rasgos se extiendan más allá de lo previsto deberán ser registrados, rescatados y excavados bajo estos hasta el límite predial del proyecto, si es que fuese necesario”</i>.
Referencia al ICE para mayores detalles	La Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos ha otorga el PAS, condicionando a dar cumplimiento a lo señalado por el organismo competente Consejo de Monumentos Nacionales en su pronunciamiento Ord. N° 1891, de fecha 27 de mayo de 2020. Detalles de la condición se presentan en el Numeral 11.1de la Presente Resolución y en el Numeral 11.2.1 del ICE.

9.2.2. Permiso para hacer construcciones nuevas en una zona declarada típica o pintoresca, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación según se establece en el artículo 133 del RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El permiso aplica a la intervención a realizar en la Casa Lopetegui Mena
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la obra guarde relación con el estilo arquitectónico general de las zonas típicas o pintorescas que se afectarán, manteniéndose el valor ambiental por el cual fueron declaradas. Los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso se detallan en el Anexo 36 del EIA Proyecto Nuevo Puente Cochrane y en Anexo 21 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, Mediante ORD. N° 1891, de fecha 27 de mayo de 2020, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Mayores detalles Numeral 11.2.2 del ICE



9.2.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El permiso aplica al sistema de alcantarillado y fosa séptica ubicado en la instalación de faena, el cual tiene un carácter temporal durante la fase de construcción del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso se detallan en el Anexo 22 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos, Mediante ORD. N° 592, de fecha 14 de enero de 2020, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Mayores detalles Numeral 11.2.3 del ICE

9.2.4. 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 RSEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El permiso aplica al área donde se localiza la tolva de acumulación temporal de residuos instalada en el área de Instalación de Faenas del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso, en lo que resulta pertinente al presente proyecto, se detallan en Anexo 38 del EIA y respuestas 96, 97 y 98 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos, Mediante ORD. N° 592, de fecha 14 de enero de 2020, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Mayores detalles Numeral 11.2.4 del ICE

9.2.5. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El permiso aplica a la bodega de residuos peligrosos ubicada en la instalación de faena
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso se detallan en el Anexo 39 del EIA y respuestas 99, 100 y 101 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos, Mediante ORD. N° 592, de fecha 14 de enero de 2020, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Mayores detalles Numeral 11.2.5 del ICE



9.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El permiso aplica a la construcción de 3 cepas que forman parte de la infraestructura del Puente Cochrane, las que serán construidas mediante el método de hincado, en el lecho del río Valdivia.
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 contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso se detallan en el Anexo 40 del EIA Proyecto Nuevo Puente Cochrane.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas mediante ORD. N° 765 de fecha 26 de junio de 2019, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Mayores detalles Numeral 11.2.6 del ICE

9.2.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El permiso aplica a la instalación de tablestacas, las que forman parte de las obras incorporadas a los Espacios Públicos: Plataforma Interpretativa y Museo de Sitio, en el sector de Isla Teja y; Jardín Parque Los Canelos, en el sector Valdivia Centro
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 alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas. Los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso se detallan en el Anexo 41 EIA Proyecto Nuevo Puente Cochrane.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas mediante ORD. N° 765 de fecha 26 de junio de 2019, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Mayores detalles Numeral 11.2.7 del ICE

10. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

10.1 COMPONENTE/MATERIA: Normativa de carácter general	
Norma	Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a todas las parte, acciones y obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, mediante un Estudio de Impacto Ambiental, en forma previa a su ejecución, conforme a lo dispuesto en el artículo



10.1 COMPONENTE/MATERIA: Normativa de carácter general	
	8 de la Ley N° 19.300, en relación con el artículo 3 letra p) del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto inicia su ejecución con posterioridad a la obtención de la respectiva autorización ambiental; dando, tanto en la etapa de construcción, operación y cierre, estricto apego a las condiciones contenidas en dicha autorización.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.1.1 del ICE
Norma	Decreto Supremo N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a todas las parte, acciones y obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, mediante un Estudio de Impacto Ambiental, en forma previa a su ejecución, conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Ley N° 19.300, en relación con el artículo 3 letra p) del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto inicia su ejecución con posterioridad a la obtención de la respectiva autorización ambiental; dando, tanto en la etapa de construcción, operación y cierre, estricto apego a las condiciones contenidas en dicha autorización.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.1.2 del ICE

10.2 COMPONENTE/MATERIA: Planificación Urbana / Patrimonio Cultural	
Norma	Decreto Supremo N° 458/1976, Ministerio de Educación, “Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Conjunto Lopetegui Mena, Inmueble de Conservación Histórica.
Forma de cumplimiento	Previo a la intervención de los inmuebles que forman parte del Conjunto Lopetegui Mena (Casa Lopetegui Mena y Da Bove), el titular del proyecto solicitará la autorización correspondiente a la Secretaria General Ministerial de Vivienda y Urbanismo, conforme



10.2 COMPONENTE/MATERIA: Planificación Urbana / Patrimonio Cultural	
	a lo señalado en Art. 60 del D.S. 458/1976, mediante la presentación de un expediente de intervención del inmueble, el cual contará con los siguientes antecedentes: Reseña intervención en Zona Típica General Lagos. Memoria del Proyecto Certificado de Informaciones previas Especificaciones Técnicas Proyecto de Arquitectura (situación actual y propuesta de intervención) Cabe hacer presente que la Ilustre Municipalidad de Valdivia a señala que en relación al traslado de la Casa Lopetegui Mena Inmueble de Conservación histórica, además de los permisos sectoriales correspondientes, deberá solicitar también permiso de edificación de la Dirección de Obras Municipales, ya que esta obra no está dentro de la definición de "obras de infraestructura", para ello deberá contar previamente con la aprobación del Consejo de Monumentos Nacionales". La entrega se realizará previa Solicitud Permiso de Edificación ante la Dirección de Obras Municipal de Valdivia y los antecedentes incluidos en la solicitud corresponderán a aquellos que han sido informados en el Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Seremi MINVU, que aprueba solicitud de intervención del Conjunto Lopetegui Mena.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.2.1 del ICE

10.3 COMPONENTE/MATERIA: Planificación Urbana / Tipos de uso de suelo / Patrimonio Cultural / Infraestructura Sanitaria.	
Norma	Decreto Supremo N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo "Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Conjunto Lopetegui Mena, Inmueble de Conservación Histórica, Obras y Acciones Complementarias (Reposición PEAS)
Forma de cumplimiento	<u>Conjunto Lopetegui Mena</u> Previo a la intervención de los inmuebles que forman parte del Conjunto Lopetegui Mena (Casa Lopetegui Mena y Da Bove), el titular del proyecto solicitará la autorización correspondiente a la Secretaria General Ministerial de Vivienda y Urbanismo, conforme a lo señalado en Art. 60 del D.S. 458/1976, mediante la presentación de un expediente de intervención del inmueble, el cual contará con los siguientes antecedentes: Reseña intervención en Zona Típica General Lagos.



10.3 COMPONENTE/MATERIA: Planificación Urbana / Tipos de uso de suelo / Patrimonio Cultural / Infraestructura Sanitaria.	
	Memoria del Proyecto Certificado de Informaciones previas Especificaciones Técnicas Proyecto de Arquitectura (situación actual y propuesta de intervención) La entrega se realizará previa Solicitud Permiso de Edificación ante la Dirección de Obras Municipal de Valdivia y los antecedentes incluidos en la solicitud corresponderán a aquellos que han sido informados en el Consejo de Monumentos Nacionales. <u>Planta Elevadora de Aguas Servidas</u> La reubicación de la PEAS, se encuentra autorizada en conformidad a la norma contenida en el artículo 2.1.29, en conformidad al cual las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y <i>en general, los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos</i> y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. Agregando que, para efectos de la autorización referida, se entenderá por redes y trazados, todos los componentes de conducción, distribución, traslado o evacuación asociados a los elementos de infraestructura indicados en el inciso anterior (cual es el caso de la PEAS, <i>cuya función la constituye la conducción de aguas servidas</i> por una tubería a presión desde un punto que se ubica bajo la cota necesaria para escurrir por gravedad, a otro que posee una cota mayor).
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Conjunto Lopetegui Mena</u> Resolución de Seremi MINVU, que aprueba solicitud de intervención del Conjunto Lopetegui Mena. <u>Planta Elevadora de Aguas Servidas</u> Certificado Aguas décima indicando que el traslado se ha realizado cumpliendo con los requisitos técnicos y ambientales que correspondan.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.2.2 del ICE

10.4 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural Planificación Urbana	
Norma	Decreto Supremo N° 179/1988, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Aprueba Plan Regulador Comunal de Valdivia”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Conjunto Lopetegui Mena
Forma de cumplimiento	Previo a la intervención de los inmuebles que forman parte del Conjunto Lopetegui Mena (Casa Lopetegui Mena y Da Bove), el



10.4 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural Planificación Urbana	
	titular del proyecto solicitará la autorización correspondiente a la Secretaria General Ministerial de Vivienda y Urbanismo, conforme a lo señalado en Art. 60 del D.S. 458/1976, mediante la presentación de un expediente de intervención del inmueble, el cual contará con los siguientes antecedentes: Reseña intervención en Zona Típica General Lagos. Memoria del Proyecto Certificado de Informaciones previas Especificaciones Técnicas Proyecto de Arquitectura (situación actual y propuesta de intervención) La entrega se realizará previa Solicitud Permiso de Edificación ante la Dirección de Obras Municipal de Valdivia y los antecedentes incluidos en la solicitud corresponderán a aquellos que han sido informados en el Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Seremi MINVU, que aprueba solicitud de intervención del Conjunto Lopetegui Mena.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.2.3 del ICE

10.5 COMPONENTE/MATERIA: Transporte	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2009, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones “Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Acceso Oriente; Acceso Poniente
Forma de cumplimiento	Para la ejecución de las obras en los accesos Oriente y Poniente, se instalará la señalización que corresponda y se tomarán las medidas de seguridad adecuadas a la naturaleza de los trabajos, conforme al Manual de Señalización de Tránsito. Los trabajos a realizar en las vías públicas serán informados a la unidad de Carabineros del sector, por escrito y con 48 horas de anticipación, comunicando su término. Todo lo anterior conforme lo establecido en el art. 96 del D.F.L. N°1/2009, del MINTRATEL. Junto con lo anterior, previo a la habilitación de circuitos de desvío de tránsito en la fase de construcción, se informará por escrito a la Dirección de Tránsito y Seremi de Transportes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cartas remitidas a Carabineros, Dirección de Tránsito y Seremi de Transporte.

10.5 COMPONENTE/MATERIA: Transporte	
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente, Carabineros, Seremi de Transporte u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.1 del ICE

10.6 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos No Peligrosos	
Norma	Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias De Contaminantes, RETC”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Puente Acceso Oriente Acceso Poniente Conjunto Lopetegui Mena e intervención de la Zona Típica Obras y Acciones Complementarias Instalaciones Temporales
Forma de cumplimiento	Se realizará la declaración anual de residuos no peligrosos generados en la obra en el mes de marzo de cada año, siempre que sean superiores a 12 toneladas anuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso plataforma RETC. Del Ministerio de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.2 del ICE

10.7 COMPONENTE/MATERIA: 8. Emisiones atmosféricas / Residuos Sólidos No Peligrosos / Residuos Peligrosos / Aguas Servidas	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968, del Ministerio de Salud “Código Sanitario”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Puente; Acceso Oriente; Acceso Poniente; Conjunto Lopetegui Mena e intervención de la Zona Típica; Obras y Acciones Complementarias; Instalaciones Temporales (Instalación de Faenas, Planta de tratamiento de aguas servidas); Frentes de trabajo (Puente, acceso Oriente y Poniente, Casa Lopetegui Mena); Actividades de

10.7 COMPONENTE/MATERIA: 8. Emisiones atmosféricas / Residuos Sólidos No Peligrosos / Residuos Peligrosos / Aguas Servidas	
	transporte en áreas que no cuentan con carpeta pavimentada de rodado; Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Forma de cumplimiento	<u>Emisiones atmosféricas</u> Para los efectos de dar cumplimiento a la normativa analizada, se adoptarán las medidas de manejo ambiental, consideradas en la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, relativas a “Faenas Constructivas” correspondientes a la siguientes: Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. Se realizará la humectación de caminos en toda el área de influencia del proyecto considerando aquellos que no cuenten con carpeta pavimentada de rodado. Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables. Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. Los escombros que deban retirarse desde una altura mayor de 3 m sobre el suelo se bajarán por canaletas o por conductos cerrados que eviten la dispersión del polvo. El sitio de construcción se aislará de la vía pública por un cierro provisional de una altura no inferior a 2 m, si fuera necesario. Las maquinarias y vehículos a utilizar dispondrán de las certificaciones y autorizaciones correspondientes, debidamente actualizadas; con miras a garantizar el cumplimiento relativo a calidad y visibilidad de las emisiones <u>Residuos sólidos no peligrosos.</u> Los residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios, serán dispuestos en contenedores herméticos de 200 Lt. Para su retiro por el respectivo servicio municipal. Los residuos propios de la construcción (material inerte y de descarte derivado de la construcción), serán dispuestos en forma temporal en la tolva ubicada en el área de Instalación de Faenas, para luego ser despachado a un vertedero autorizado, conforme lo establecido en Oficio Ord. 12 de fecha 18 de enero del 2019, de la Seremi de Medio Ambiente y Ord. 1634 de fecha 12 de diciembre del 2018 de la Seremi de Salud de Los Ríos.



10.7 COMPONENTE/MATERIA: 8. Emisiones atmosféricas / Residuos Sólidos No Peligrosos / Residuos Peligrosos / Aguas Servidas	
	<u>Residuos peligrosos</u> Considerando el bajo volumen de generación de este tipo de residuos y las características de los mismos, estos serán dispuestos en forma temporal, debidamente clasificados y rotulados, en bodega especialmente habilitada, con piso de cemento, cerrada y techada, y trasladados para su almacenamiento y/o eliminación en un recinto autorizado. La bodega se ubicará en el área de Instalación de faenas, para su posterior traslado y disposición en un lugar autorizado. En el Anexo 39 del EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales del PAS 142 <u>Aguas servidas</u> El Proyecto contará con un sistema de recolección y Planta de tratamiento de Aguas Servidas, ubicadas en el área de Instalación de Faenas, para lo cual se presenta el Permiso Ambiental Sectorial establecido en el Art. 138 del Reglamentos del SEIA. Además, contempla utilización de baños químicos en los frentes de trabajo en sector Isla Teja y Valdivia Centro. Los residuos líquidos generados en ellos serán retirados por una empresa acreditada y dispuestos en lugar debidamente autorizados. Concluida la construcción, se procederá a la rehabilitación sanitaria de las áreas ocupadas por los baños químicos en los frentes de trabajo. Asimismo, se retirará el 100% de las aguas servidas de la planta de tratamiento, en el área de instalación de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Emisiones Atmosféricas</u> Respecto a las medidas consideradas en base al Art.5.8.3 de la OGUC, se generarán registros escritos y fotográficos que den cuenta de la efectividad y frecuencia de la adopción de las medidas. Revisiones Técnicas y Certificaciones de Emisión de Gases de vehículos y maquinarias, vigentes. Registro fotográfico que dé cuenta de la implementación de las medidas consideradas en los artículos 5.8.5 y 5.8.7 de la OGUC. Registro semanal de acciones consideradas. <u>Residuos sólidos no peligrosos</u> Retiro por el servicio municipal respectivo de los residuos de tipo domiciliario. Sistema de Registro de despacho y recepción por parte de vertedero autorizado, de los residuos sólidos provenientes de la construcción. <u>Residuos sólidos peligrosos</u> Autorización bodega RESPEL. Se implementará un registro del volumen de residuos peligrosos generados, de la fecha y procedimiento de traslado y de la recepción correspondiente en lugar autorizado. <u>Aguas servidas</u> Obtención de la Resolución Sanitaria para la instalación funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Para el caso de las aguas servidas que se generan con ocasión del uso de baños químicos, se mantendrá un registro que permita asegurar la trazabilidad respecto su retiro y disposición final. Este



10.7 COMPONENTE/MATERIA: 8. Emisiones atmosféricas / Residuos Sólidos No Peligrosos / Residuos Peligrosos / Aguas Servidas	
	documento se mantendrá en la obra durante toda la etapa de construcción del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.3 del ICE

10.8 COMPONENTE/MATERIA: Aire, Emisiones atmosféricas	
Norma	Decreto Supremo N° 144/1961, Ministerio de Salud “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades de transporte en áreas que no cuentan con carpeta pavimentada de rodado.
Forma de cumplimiento	Para los efectos de dar cumplimiento a la normativa analizada, se adoptarán las medidas de manejo ambiental, consideradas en la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, relativas a “Faenas Constructivas” correspondientes a la siguientes: Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. Se realizará la humectación de caminos en toda el área de influencia del proyecto considerando aquellos que no cuenten con carpeta pavimentada de rodado. Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables. Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. Los escombros que deban retirarse desde una altura mayor de 3 m sobre el suelo se bajarán por canaletas o por conductos cerrados que eviten la dispersión del polvo.



10.8 COMPONENTE/MATERIA: Aire, Emisiones atmosféricas	
	El sitio de construcción se aislará de la vía pública por un cierro provisional de una altura no inferior a 2 m, si fuera necesario. Las maquinarias y vehículos a utilizar dispondrán de las certificaciones y autorizaciones correspondientes, debidamente actualizadas; con miras a garantizar el cumplimiento relativo a calidad y visibilidad de las emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Respecto a las medidas consideradas en base al Art.5.8.3, se generarán registros escritos y fotográficos que den cuenta de la efectividad y frecuencia de la adopción de las medidas. Revisiones Técnicas y Certificaciones de Emisión de Gases de vehículos y maquinarias, vigentes. Registro fotográfico que dé cuenta de la implementación de las medidas consideradas en los artículos 5.8.5 y 5.8.7.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.5 del ICE
Norma	Decreto Supremo N° 75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	Se contempla la utilización de vehículos provistos de todos los implementos considerados en la norma y chequeo de las condiciones de la carga de los vehículos que ingresen y abandonen la obra. En especial, aunque no exclusivamente se considera utilizar cubierta de lona o plástico de dimensiones adecuadas, resistente impermeable y sujeta a la carrocería de manera que evite la emisión de material particulado al aire. La distancia mínima d entre la superficie de la carga y el nivel de la cubierta será de 10 cm.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que dé cuenta de la condición del vehículo al ingreso y salida de la obra.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente y otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.6 del ICE
Norma	Decreto N° 211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones “Normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.



10.8 COMPONENTE/MATERIA: Aire, Emisiones atmosféricas	
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividad de Transporte
Forma de cumplimiento	Se compromete la utilización de vehículos que cumplan con los valores máximos de gases señalados en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión Técnica y Certificación de Emisión de Gases de los vehículos manifiesta conformidad.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.7 del ICE
Norma	Decreto Supremo N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones “Establece Norma de Emisión aplicable a Vehículos Motorizados Medianos que indica”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades de Transporte.
Forma de cumplimiento	Se compromete la utilización de vehículos que cumplan con los valores máximos de gases señalados en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión Técnica y Certificación de Emisión de Gases de los vehículos manifiesta conformidad.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.8 del ICE
Norma	Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones “Establece Norma de Emisión aplicable a Vehículos Motorizados Pesados”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades de transporte
Forma de cumplimiento	Se compromete la utilización de vehículos y maquinaria que cumplan con los valores máximos de gases señalados en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión Técnica y Certificación de Emisión de Gases de los vehículos y maquinarias, manifiesta conformidad.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.



10.8 COMPONENTE/MATERIA: Aire, Emisiones atmosféricas	
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.9 del ICE
Norma	Decreto Supremo N° 25/2016, del Ministerio de Medio Ambiente “Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Valdivia”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Puente; Acceso Oriente; Acceso Poniente; Conjunto Lopetegui Mena e intervención de la Zona Típica; Obras y Acciones Complementarias; Instalaciones Temporales; excavaciones y carguío de tierra en las diferentes áreas de trabajo
Forma de cumplimiento	El proyecto considera un programa de compensación de emisiones atmosféricas de Material Particulado, que se aplicará en la fase de construcción del proyecto, cuyas medidas han sido determinadas en base a los antecedentes aportados en el Anexo 11.a del EIA, Informe Emisiones Atmosféricas. El citado Programa se adjunta en Anexo 16. de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte a la SEREMI de Medio Ambiente u otra autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.10 del ICE

10.9 COMPONENTE/MATERIA: Ruido, Emisiones atmosféricas	
Norma	Decreto Supremo N° 38/2012, del Ministerio de Medio Ambiente “Establece 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 o acción a la que aplica	Todas las obras y actividades del proyecto
Forma de cumplimiento	Con el fin de dar cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, se proponen medidas de control y abatimiento de emisiones acústicas, durante la fase de construcción, diferenciadas de acuerdo a las riberas, identificadas como MC1, MC2, MC3, MC4, MC5, MC6, MC7, MC8, MC9, MC10, MC11, MC12, MC13, MC14, MC15, MC16, MC17, MC18 y MC19. Dichas medidas han son descritas en el Capítulo 9 del EIA, Anexo 12 del EIA (“Informe de Impacto Acústico”) y en la respuesta 151 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Acciones de fiscalización manifiestan conformidad respecto de los niveles de emisión de ruido. Informe de monitoreo de ruido a SMA.



10.9 COMPONENTE/MATERIA: Ruido, Emisiones atmosféricas	
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.11 del ICE

10.10 COMPONENTE/MATERIA: 16. Residuos Sólidos No Peligrosos / Residuos Peligrosos / Aguas Servidas	
Norma	Decreto N° 594/1999, del Ministerio de Salud “Aprueba reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Puente; Acceso Oriente; Acceso Poniente; Conjunto Lopetegui Mena e intervención de la Zona Típica; Obras y Acciones Complementarias; Instalaciones Temporales (Instalación de Faenas, Planta de tratamiento de aguas servidas); Frentes de trabajo (Puente, acceso Oriente y Poniente, Casa Lopetegui Mena); Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Forma de cumplimiento	<u>Residuos sólidos no peligrosos.</u> Los residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios, serán dispuestos en contenedores herméticos de 200 Lt. Para su retiro por el respectivo servicio municipal. Los residuos propios de la construcción (material inerte y de descarte derivado de la construcción), serán dispuestos en forma temporal en la tolva ubicada en el área de Instalación de Faenas, para luego ser despachado a un vertedero autorizado, conforme lo establecido en Oficio Ord. 12 de fecha 18 de enero del 2019, de la Seremi de Medio Ambiente y Ord. 1634 de fecha 12 de diciembre del 2018 de la Seremi de Salud de Los Ríos. <u>Residuos peligrosos</u> Considerando el bajo volumen de generación de este tipo de residuos y las características de los mismos, estos serán dispuestos en forma temporal, debidamente clasificados y rotulados, en bodega especialmente habilitada, con piso de cemento, cerrada y techada, y trasladados para su almacenamiento y/o eliminación en un recinto autorizado. La bodega se ubicará en el área de Instalación de faenas, para su posterior traslado y disposición en un lugar autorizado. En el Anexo 39 del EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales del PAS 142. <u>Aguas servidas</u> El Proyecto contará con un sistema de recolección y Planta de tratamiento de Aguas Servidas, ubicadas en el área de Instalación de Faenas, para lo cual se presenta el Permiso Ambiental Sectorial establecido en el Art. 138 del Reglamentos del SEIA. Además, contempla utilización de baños químicos en los frentes de trabajo en sector Isla Teja y Valdivia Centro. Los residuos líquidos



10.10 COMPONENTE/MATERIA: 16. Residuos Sólidos No Peligrosos / Residuos Peligrosos / Aguas Servidas	
	generados en ellos serán retirados por una empresa acreditada y dispuestos en lugar debidamente autorizados. Concluida la construcción, se procederá a la rehabilitación sanitaria de las áreas ocupadas por los baños químicos en los frentes de trabajo. Asimismo, se retirará el 100% de las aguas servidas de la planta de tratamiento, en el área de instalación de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Residuos sólidos no peligrosos</u> Retiro por el servicio municipal respectivo de los residuos de tipo domiciliario. Sistema de Registro de despacho y recepción por parte de vertedero autorizado, de los residuos sólidos provenientes de la construcción. <u>Residuos sólidos peligrosos</u> Autorización bodega RESPEL. Se implementará un registro del volumen de residuos peligrosos generados, de la fecha y procedimiento de traslado y de la recepción correspondiente en lugar autorizado. <u>Aguas servidas</u> Obtención de la Resolución Sanitaria para la instalación funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Para el caso de las aguas servidas que se generan con ocasión del uso de baños químicos, se mantendrá un registro que permita asegurar la trazabilidad respecto su retiro y disposición final. Este documento se mantendrá en la obra durante toda la etapa de construcción del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.12 del ICE

10.11 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Peligrosos	
Norma	Decreto Supremo N° 148/2004, del Ministerio de Salud “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones Temporales (Instalación de Faenas, Bodega RESPEL)
Forma de cumplimiento	Considerando el bajo volumen de generación de este tipo de residuos y las características de los mismos, estos serán dispuestos en forma temporal, debidamente clasificados y rotulados, en bodega especialmente habilitada, con piso de cemento, cerrada y techada, y trasladados para su almacenamiento y/o eliminación en un recinto autorizado. La bodega se ubicará en el área de Instalación de faenas, para su posterior traslado y disposición en un lugar autorizado. En el Anexo



10.11 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Peligrosos	
	39 del EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales del PAS 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la bodega RESPEL. Se implementará un registro del volumen de residuos peligrosos generados, de la fecha y procedimiento de traslado y de la recepción correspondiente en lugar autorizado.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.13 del ICE

10.12 COMPONENTE/MATERIA: Transporte	
Norma	Decreto Supremo N° 298/199, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	El transporte de cargas peligrosas se realizará mediante empresas debidamente autorizadas. La obligación del cumplimiento de la presente normativa se establecerá expresamente en el contrato de prestación de servicios correspondiente.
Parte, obra o acción a la que aplica	Documentación de contratación de servicios con los fines indicados, consigna expresamente la obligatoriedad de cumplimiento de la normativa indicada.
Forma de cumplimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Acciones de fiscalización manifiestan conformidad respecto de los niveles de emisión de ruido. Informe de monitoreo de ruido a SMA.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.14 del ICE

10.13 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos	
Norma	Decreto Supremo N° 236/1926, del Ministerio de Salud “Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones Temporales (Sistema de recolección y PTAS ubicadas en la Instalación de Faenas)



10.13 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos	
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con un sistema de recolección y Planta de tratamiento de Aguas Servidas, ubicadas en el área de Instalación de Faenas, para lo cual se presenta el Permiso Ambiental Sectorial establecido en el Art. 138 del Reglamentos del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución Sanitaria para la instalación funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.15 del ICE

10.14 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud “Establece obligación de declarar emisiones que indica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Puente, Acceso Oriente, Acceso Poniente, Conjunto Lopetegui Mena e intervención de la Zona Típica, Obras y Acciones Complementarias, Instalaciones Temporales
Forma de cumplimiento	Se realizará la declaración anual de emisiones proveniente de los generadores para uso autónomo de maquinarias en las obras, antes del 1 de mayo de cada año.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso plataforma RETC. Del Ministerio de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.16 del ICE

10.15 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas; Residuos Sólidos No Peligrosos	
Norma	Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias De Contaminantes, RETC”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Puente, Acceso Oriente, Acceso Poniente, Conjunto Lopetegui Mena e intervención de la Zona Típica, Obras y Acciones Complementarias, Instalaciones Temporales.



10.15 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas; Residuos Sólidos No Peligrosos	
Forma de cumplimiento	Se realizará la declaración anual de residuos no peligrosos generados en la obra en el mes de marzo de cada año, siempre que sean superiores a 12 toneladas anuales. Se realizará la declaración anual de emisiones proveniente de los generadores para uso autónomo de maquinarias en las obras, antes del 1 de mayo de cada año.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso plataforma RETC. Del Ministerio de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.3.17 del ICE

10.16 COMPONENTE/MATERIA: Agua, flora, fauna	
Norma	Decreto Supremo N° 1/1992, del Ministerio de Defensa Nacional “Reglamento para el control de la contaminación acuática”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Puente
Forma de cumplimiento	La construcción y mantención del Puente Cochrane no contempla el vertimiento de desechos u otras materias en el Río Valdivia. No obstante, lo anterior, dado que algunas de sus obras se desarrollarán al interior del cauce, se incluyen en el proyecto medidas de prevención de contingencia y control de emergencias, asociada a la caída de materiales u otros elementos al interior del Río, las que se detallan en el Anexo 12. del presente Adenda del EIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro semanal del cumplimiento de las medidas específicas, establecidas en Plan de Prevención de Contingencia y Control de Emergencias.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente, Autoridad Marítima u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.4.1 del ICE

10.17 COMPONENTE/MATERIA: Agua, flora, fauna	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 2.222/1978, del Ministerio de Defensa Nacional “Sustituye Ley de Navegación”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.



10.17 COMPONENTE/MATERIA: Agua, flora, fauna	
Parte, obra o acción a la que aplica	Puente
Forma de cumplimiento	La construcción y mantención del Puente Cochrane no contempla el vertimiento de desechos u otras materias en el Río Valdivia. No obstante, lo anterior, dado que algunas de sus obras se desarrollarán al interior del cauce, se incluyen en el proyecto medidas de prevención de contingencia y control de emergencias, asociada a la caída de materiales u otros elementos al interior del Río, las que se detallan en el Anexo 12. de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro semanal del cumplimiento de las medidas específicas, establecidas en Plan de Prevención de Contingencia y Control de Emergencias.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente, Autoridad Marítima u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.4.2 del ICE

10.18 COMPONENTE/MATERIA: Agua, flora, fauna	
Norma	Ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Puente
Forma de cumplimiento	La construcción y mantención del Puente Cochrane no contempla el vertimiento de desechos u otras materias en el Río Valdivia. No obstante, lo anterior, dado que algunas de sus obras se desarrollarán al interior del cauce, se incluyen en el proyecto un plan de prevención de contingencia y control de emergencias, asociada a la caída de materiales u otros elementos al interior del Río, las que se detallan en el Anexo 12. de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro semanal del cumplimiento de las medidas específicas, establecidas en Plan de Prevención de Contingencia y Control de Emergencias.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente, Autoridad Marítima u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.4.3 del ICE

10.19 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural / Zona de Interés Turístico	
Norma	Ley N° 20.423, “Del Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo”.



10.19 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural / Zona de Interés Turístico	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Puente; Acceso Poniente (Plataforma Interpretativa Isla Teja); Conjunto Lopetegui Mena e Intervención de Zona Típica (Parque Jardín Los Canelos).
Forma de cumplimiento	El proyecto propuesto resulta plenamente coherente con los objetivos de conservación y promoción de la inversión privada que constituyen el sentido de la ZOIT, al aportar una significativa mejora en las condiciones de conectividad. El proyecto viene a dar satisfacción a una fuerte demanda de conectividad urbana, centro-Isla Teja; como, asimismo, entre diversos sectores costeros y/o rurales y el resto del área declarada de interés turístico. El diseño del puente considera vigas de sección variable con canto inferior en arco, similar a otros puentes existentes en Valdivia, característicos de su paisaje; por lo que el mismo constituirá, adicionalmente, un aporte desde el punto de vista paisajístico. Junto con lo anterior, forma parte del proyecto la implementación de una Plataforma Interpretativa en el sector de Acceso Poniente, y el Parque Jardín Los Canelos en Acceso Oriente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro grafico al final de la etapa de construcción.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.4.4 del ICE

10.20 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural / Zona de Interés Turístico	
Norma	Decreto Supremo N° 390/2017, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Declara Zona de Interés Turístico Valdivia”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Puente; Acceso Poniente (Plataforma Interpretativa Isla Teja); Conjunto Lopetegui Mena e Intervención de Zona Típica (Parque Jardín Los Canelos).
Forma de cumplimiento	El proyecto propuesto resulta plenamente coherente con los objetivos de conservación y promoción de la inversión privada que constituyen el sentido de la ZOIT, al aportar una significativa mejora en las condiciones de conectividad. El proyecto viene a dar satisfacción a una fuerte demanda de conectividad urbana, centro-Isla Teja; como, asimismo, entre diversos sectores costeros y/o rurales y el resto del área declarada de interés turístico. El diseño del puente considera vigas de sección variable con canto inferior en arco, similar a otros puentes existentes en Valdivia,

10.20 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural / Zona de Interés Turístico	
	característicos de su paisaje; por lo que el mismo constituirá, adicionalmente, un aporte desde el punto de vista paisajístico. Junto con lo anterior, forma parte del proyecto la implementación de una Plataforma Interpretativa en el sector de Acceso Poniente, y el Parque Jardín Los Canelos en Acceso Oriente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro grafico al final de la etapa de construcción.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.4.5 del ICE

10.21 COMPONENTE/MATERIA 27: Patrimonio Cultural / Zona Típica	
Norma	Decreto Supremo N° 223/2016, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Reglamento sobre Zonas Típicas o Pintorescas de la Ley N° 17.288”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Conjunto Lopetegui Mena e Intervención de la Zona Típica General Lagos
Forma de cumplimiento	El proyecto sometido a evaluación se ajusta a los valores y atributos identificados para la zona típica o pintoresca, respetando los elementos que contribuyen al carácter ambiental y propio de la misma. La casa Lopetegui Mena será trasladada en un sitio eriazo ubicado al costado Norte de la Casa Da Bove (ambos inmuebles conforman el denominado Conjunto Lopetegui Mena). Se ha solicitado el otorgamiento del PAS 133. Los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso se detallan en el Anexo 36 del EIA Proyecto Nuevo Puente Cochrane y en Anexo 21 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto cuenta con las autorizaciones de los organismos técnicos competentes.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.4.6 del ICE

10.22 COMPONENTE/MATERIA 28: Patrimonio Cultural Planificación Urbana	
Norma	Decreto Supremo N° 179/1988, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Aprueba Plan Regulador Comunal de Valdivia”.



10.22 COMPONENTE/MATERIA 28: Patrimonio Cultural Planificación Urbana	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Conjunto Lopetegui Mena
Forma de cumplimiento	Previo a la intervención de los inmuebles que forman parte del Conjunto Lopetegui Mena (Casa Lopetegui Mena y Da Bove), el titular del proyecto solicitará la autorización correspondiente a la Secretaria General Ministerial de Vivienda y Urbanismo, conforme a lo señalado en Art. 60 del D.S. 458/1976, mediante la presentación de un expediente de intervención del inmueble, el cual contará con los siguientes antecedentes: Reseña intervención en Zona Típica General Lagos. Memoria del Proyecto Certificado de Informaciones previas Especificaciones Técnicas Proyecto de Arquitectura (situación actual y propuesta de intervención) La entrega se realizará previa Solicitud Permiso de Edificación ante la Dirección de Obras Municipal de Valdivia y los antecedentes incluidos en la solicitud corresponderán a aquellos que han sido informados en el Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Seremi MINVU, que aprueba solicitud de intervención del Conjunto Lopetegui Mena.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.4.7 del ICE

10.23 COMPONENTE/MATERIA 29: Patrimonio Cultural	
Norma	Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, “Legisla sobre Monumentos nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de Octubre de 1925”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras y actividades del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, bajo la fórmula de un Estudio de Impacto Ambiental. En el Estudio de Impacto Ambiental se ha incorporado el Permiso Ambiental Sectorial, establecido en el Art.132 del Reglamento del SEIA, con el fin de solicitar autorización para realizar excavaciones arqueológicas y paleontológicas, durante la fase de construcción del Proyecto.



10.23 COMPONENTE/MATERIA 29: Patrimonio Cultural	
	Asimismo, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, y el artículo N° 23 del D.S. N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto se somete al SEIA bajo la fórmula de un Estudio de Impacto Ambiental. Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 132 y Resolución del CMN que autoriza excavaciones indicadas en el referido PAS 132 En caso de que corresponda, carta o informe que de aviso del respectivo hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.4.8 del ICE

10.24 COMPONENTE/MATERIA 30: Patrimonio Cultural	
Norma	Decreto Supremo N° 484/1991, Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas de la Ley N°17.288”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras y actividades del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, bajo la fórmula de un Estudio de Impacto Ambiental. En el Estudio de Impacto Ambiental se ha incorporado el Permiso Ambiental Sectorial, establecido en el Art.132 del Reglamento del SEIA, con el fin de solicitar autorización para realizar excavaciones arqueológicas y paleontológicas, durante la fase de construcción del Proyecto. Asimismo, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, y el artículo N° 23 del D.S. N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.



10.24 COMPONENTE/MATERIA 30: Patrimonio Cultural	
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto se somete al SEIA bajo la fórmula de un Estudio de Impacto Ambiental. Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 132 y Resolución del CMN que autoriza excavaciones indicadas en el referido PAS 132. En caso de que corresponda, carta o informe que de aviso del respectivo hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente u otros organismos competentes mandatados para este efecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 10 Tabla 10.4.9 del ICE

11. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

11.1. Condición o exigencia: Rescate Arqueológico asociado al PAS 132 D.S. N° 40/2012 MMA.	
Impacto asociado	- Alteración de sectores con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico terrestre, en la fase de construcción (-12)
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Rescatar un 5 % de los restos arqueológicos <u>Descripción:</u> el proponente deberá rescatar el 5% de los dos sitios arqueológicos, de todas las estructuras (pisos, muros, canales, etc.) y rasgos que se encuentren durante el rescate, y en las obras del proyecto, además si los rasgos se extiendan más allá de lo previsto deberán ser registrados, rescatados y excavados bajo estos, hasta el límite predial del proyecto. Es decir, deberá rescatar 862 m², distribuyéndolos de manera proporcional en los sectores indicador, lo anterior asociado a una superficie de 17.244 m², de acuerdo a la superficie prospectada por el proponente. <u>Justificación:</u> el 1,55% de rescate comprometido por el proponente resulta ser insuficiente para el resguardo del patrimonio arqueológico, por lo que el porcentaje condicionado aseguraría una proyección adecuada del patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> en el área de intervención del proyecto, por una superficie de 17.244 m². <u>Forma:</u> rescate arqueológico del 5% de los dos sitios arqueológicos, de todas las estructuras (pisos, muros, canales, etc.) y rasgos que se encuentren durante el rescate, y en las obras del proyecto, además si los rasgos se extiendan más allá de lo previsto deberán ser registrados, rescatados y excavados bajo estos, hasta el límite predial del proyecto. <u>Oportunidad:</u> durante la etapa de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Entrega de Informe y visación previo a la ejecución del proyecto que subsane las observaciones planteadas por el Consejo de Monumentos Nacionales. La visación deberá ser realizada por dicho organismo técnico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de resultados a la SMA en un plazo de 45 días, desde la fecha de cada una de las campañas, conforme las normas establecidas para reporte en la plataforma digital del citado organismo. Mediante la misma plataforma se remitirá conjuntamente a al consejo de monumentos nacionales.



11.1. Condición o exigencia: Rescate Arqueológico asociado al PAS 132 D.S. N° 40/2012 MMA.	
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.2.2 Condición o exigencia: Rescate Arqueológico asociado al PAS 132 D.S. N° 40/2012 MMA del ICE

11.2. Condición o exigencia: Límites de detección asociados	
Impacto asociado	- Alteración temporal de la calidad de las aguas superficiales (-5)
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Considerar los Límites de detección justificados y adecuados de los parámetros a medir en el río Valdivia de acuerdo a la línea de base. <u>Descripción:</u> el laboratorio que procese las muestras para la obtención de los valores de los parámetros comprometidos en los CAV-16 y CAV-17, deberán contar con límites de detección justificados y adecuado a la línea de base de la cuenca del Río Valdivia. <u>Justificación:</u> tiene por finalidad que los resultados que se obtendrán podrán ser comparados con los obtenidos en la línea de base, pues los instrumentos a utilizar para el procesamiento de las muestras cuentan con la sensibilidad adecuada para este tipo de monitoreo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> para cada una de las muestras que se obtendrán de acuerdo a lo señalado en los respectivos CAV (CAV-16 y CAV 17). <u>Forma:</u> deberá buscar un laboratorio debidamente acreditado para el procesamiento de las muestras, que tenga instrumentos con la sensibilidad adecuada. <u>Oportunidad:</u> cada vez que se envíen a procesar las muestra extraídas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultados de monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de resultados a la SMA en un plazo de 45 días, desde la fecha de cada una de las campañas, conforme las normas establecidas para reporte en la plataforma digital del citado organismo. Mediante la misma plataforma se remitirá conjuntamente a la SEREMI de Medio Ambiente y la Autoridad Marítima (El plazo dice relación con el tiempo necesario para el análisis de laboratorio de las muestras y la posterior elaboración del informe).
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.2.3 Condición o exigencia: Límites de detección asociados del ICE.

11.3. Condición o exigencia: Monitoreo diario de Turbiedad asociado al CAV-17	
Impacto asociado	- Alteración temporal de la calidad de las aguas superficiales (-5)
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> monitorear in situ todos los días el parámetro turbiedad. Verificar diariamente la calidad del agua asociada a la turbiedad. Evaluar los cambios en las condiciones de turbiedad de la columna de agua. <u>Descripción:</u> el monitoreo de turbiedad deberá ser realizado todos los días, durante el proceso de hincado del primer pilote de cada cepa. Lo anterior considerando que este monitoreo será realizado in situ, a través de una sonda.



11.3. Condición o exigencia: Monitoreo diario de Turbiedad asociado al CAV-17	
	<u>Justificación:</u> evitar la alteración de la calidad de las aguas del río Valdivia producto del hincado de pilotes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> de acuerdo a lo establecido en el CAV-17 y Anexo 10 de la Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> deberá realizar en monitoreo in situ todos los días de acuerdo a la metodología presentada en el CAV -17 y Anexo 10 de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> todos los días, durante el proceso de hincado del primer pilote de cada cepa.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro diario de las mediciones
Forma de control y seguimiento	Informes diarios con el registro de la turbiedad presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.2.4 Condición o exigencia: Monitoreo diario de Turbiedad asociado al CAV-17

11.4. Condición o exigencia: Verificación de niveles de vibración en inmuebles patrimoniales, de acuerdo a Plan de Seguimiento MSA-01.	
Impacto asociado	Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar el nivel de vibraciones que se genera en la etapa de operación del proyecto, derivado del flujo vehicular, relacionado con los inmuebles que forman parte de la ZT. <u>Descripción:</u> Campaña de monitoreo de vibraciones durante el primer año de operación del proyecto. <u>Justificación:</u> Monitores emisiones vibratorias asociadas al flujo vehicular en consideración a que el proyecto se desarrolla dentro de la ZT lugar donde hay inmuebles de conservación histórica.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Punto 1: R6.b: Casa Da Bove, ubicada en calle General Lagos 891-B, Valdivia. 649855 E - 5590904 S Punto 2: R6.d: Casa Von Stillfried, ubicada en calle General Lagos 911, Valdivia. 649837 E – 5590865 S Punto 3: Casa Lopetegui Mena, en su nueva localización una vez realizado el traslado. 649850 E – 5590919 S. <u>Forma:</u> Sismógrafos triaxiales para determinar los niveles de vibración y su distribución frecuencial en las estructuras patrimoniales de interés. Los sismógrafos deberán estar ubicados a nivel del último piso. <u>Oportunidad:</u> Duración: 12 meses Frecuencia: Medición Continua. Límites de acuerdo a la siguiente tabla



11.4. Condición o exigencia: Verificación de niveles de vibración en inmuebles patrimoniales, de acuerdo a Plan de Seguimiento MSA-01.						
	Línea	Tipo de Estructura	Valores de referencia para la velocidad, v_r en mm/s			Vibración en el plano horizontal del piso más alto en todas las frecuencias
			Vibración de la fundación a una frecuencia de			
	1 Hz a 10 Hz	10Hz a 50 Hz	50 Hz a 100 Hz *)			
	1	Edificaciones para fines comerciales, industriales y edificaciones de diseño similar.	20	20 a 40	40 a 50	40
	2	Viviendas y edificaciones de similar diseño y/o ocupación	5	5 a 15	15 a 20	15
	3	Estructuras que, debido a su sensibilidad a la vibración no puede ser clasificada bajo las líneas 1 y 2 y son de un gran valor intrínseco (por ejemplo, construcciones protegidas bajo una orden de preservación)	3	3 a 8	8 a 10	8
*) A una frecuencia sobre 100 H, los valores dados en esta columna pueden ser usados como valores mínimos.						
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultados del monitoreo.					
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de resultados a la SMA en un plazo de 30 días hábiles luego de terminado el mes monitoreo, conforme las normas establecidas para reporte en la plataforma digital del citado organismo.					
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.2.4 Condición o exigencia: Verificación de niveles de vibración en inmuebles patrimoniales, de acuerdo a Plan de Seguimiento MSA-01					

12. Que, durante el procedimiento de evaluación del EIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

12.1 CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. Descripción: Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. Justificación: El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. Forma: El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida.

12.1 CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos	
	<u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.1 del ICE

12.2 CAV-02: Medidas complementarias al diseño vial	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre los tiempos de desplazamiento.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mejorar las condiciones de los flujos viales durante la operación del proyecto. <u>Descripción:</u> - Generación de una adecuada y óptima red de semáforos, de acuerdo al proyecto de semaforización y sincronismo que forma parte de las especialidades del proyecto Puente Cochrane. - Implementación de facilidades peatonales, para ciclistas y para usuarios con modalidad reducida, a través de la implementación de las obras indicadas en el diseño vial. - Implementación de una adecuada infraestructura para el transporte público, lo que comprende señalización, demarcación y paraderos ad-hoc.



12.2 CAV-02: Medidas complementarias al diseño vial	
	Estas medidas se encuentran descritas en los puntos 1.4.2, 1.4.3 y 1.4.5.3 del Capítulo 1 y Anexo 4 Informe Flujos de Transporte del EIA Nuevo Puente Cochrane. <u>Justificación:</u> La aplicación de la medida permitirá optimizar los flujos de transporte en las áreas de acceso oriente y poniente del Nuevo Puente Cochrane, durante la fase de operación del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Vialidad complementaria y vías de acceso oriente y poniente del Nuevo Puente Cochrane. <u>Forma:</u> Mediante la implementación de semáforos, ciclovías, infraestructuras para transporte público, entre otras. <u>Oportunidad:</u> Durante la Puesta en servicio de la infraestructura.
Indicador que acredite su cumplimiento	Validación por parte de la SEREMI de Transporte de la optimización de la red de semáforos y Registro gráfico de la implementación de infraestructura, señalización y demarcaciones.
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina del Proponente, a disposición de la autoridad fiscalizadora. En relación con la optimización de la red de semáforos, se enviará propuesta a la SEREMI de Transporte, previo al inicio de la fase de operación del Proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.2 del ICE

12.3 CAV-03: Reforestación de Araucaria.	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre la vegetación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reforestación de un individuo de <i>Araucaria araucana</i>. <u>Descripción:</u> Plantación de una Araucaria, que permitirá reemplazar un individuo que se cortará para la ampliación de calles de acceso al puente Cochrane, específicamente el ensanchamiento de la calle Los Laureles. <u>Justificación:</u> la plantación logrará recuperar la Araucaria cortada debido al ensanchamiento de la calle Los Laureles.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La reforestación se realizará en el área destinada a la Plataforma Interpretativa Isla Teja, aproximadamente en las coordenadas E:649.543,85 N:5.591.068,5. <u>Forma:</u> Se realizará mediante la plantación de una especie obtenida de un vivero, con la raíz cubierta en bolsa de al menos 5 litros y un tamaño no menor a 50 cm. <u>Oportunidad:</u> El procedimiento se llevará a cabo durante la Fase de Construcción del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro gráfico de la reforestación y prendimiento de araucaria mediante fotografía.
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro indicado, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



12.3 CAV-03: Reforestación de Araucaria.	
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.3 del ICE

12.4 CAV-04: Charlas de inducción en paleontología	
Impacto asociado	Afectación de elementos que pertenecen al patrimonio cultural paleontológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar al personal de la obra sobre el patrimonio paleontológico existente en el lugar y los procedimientos a considerar en caso de posibles hallazgos. <u>Descripción:</u> La medida corresponde a charlas dictadas por un paleontólogo con perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines. <u>Justificación:</u> El compromiso se asume en consideración a que el área a intervenir presenta un potencial paleontológico, el cual se encuentra detallado en el Anexo 29 Informe Paleontológico del EIA Proyecto Puente Cochrane.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas se realizarán en las dependencias de la obra, ubicada en la Instalación de Faenas. <u>Forma:</u> Se llevarán a cabo mediante una presentación y entrega de material de apoyo. <u>Oportunidad:</u> previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal a la empresa contratista para laborar en faenas de excavación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro gráfico y lista de asistencia a la charla, debidamente firmada por los asistentes.
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro indicado, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.4 del ICE

12.5 CAV 05: Implementación de zonas de exclusión en torno a hallazgos de Patrimonio Cultural Subacuático	
Impacto asociado	Afectación de elementos que pertenecen al patrimonio cultural subacuático
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar zona de exclusión en torno a los hallazgos del Patrimonio Cultural Subacuático (PCS) dentro del área de influencia, en forma temporal durante la Fase de Construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> Las zonas protegidas se delimitarán con el uso de boyas, medida considerada dentro de las herramientas operacionales de protección de sitios arqueológicos subacuáticos por la UNESCO. Su implementación se realizará en coordinación con la Autoridad Marítima y la supervisión del profesional (arqueólogo) encargado del monitoreo subacuático. <u>Justificación:</u> El compromiso se asume en consideración a que el área a intervenir presenta un potencial arqueológico subacuático.



12.5 CAV 05: Implementación de zonas de exclusión en torno a hallazgos de Patrimonio Cultural Subacuático																																							
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La implementación del compromiso ambiental voluntario se realizará en el área de influencia del proyecto, en el río Valdivia en las siguientes áreas de exclusión: Coordenadas zona de exclusión sitios RÍO_VALDIVIA_08 y RÍO_VALDIVIA_09 <table><tr><td colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84, Huso 18S</td></tr><tr><td>Este</td><td>Sur</td></tr><tr><td>649.642</td><td>5.591.105</td></tr><tr><td>649.668</td><td>5.591.088</td></tr><tr><td>649.660.</td><td>5.591.058</td></tr><tr><td>649.641</td><td>5.591.042</td></tr><tr><td>649.621</td><td>5.591.062</td></tr></table> Coordenadas zona de exclusión sitio RÍO_VALDIVIA_11 <table><tr><td colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84, Huso 18S</td></tr><tr><td>Este</td><td>Sur</td></tr><tr><td>649.762</td><td>5.590.868</td></tr><tr><td>649.736</td><td>5.590.875</td></tr><tr><td>649.726</td><td>5.590.842</td></tr><tr><td>649.751</td><td>5.590.833</td></tr></table> Coordenadas zona de exclusión sitio RÍO_VALDIVIA_12 <table><tr><td colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84, Huso 18S</td></tr><tr><td>Este</td><td>Sur</td></tr><tr><td>649.774</td><td>5.590.920</td></tr><tr><td>649.761</td><td>5.590.941</td></tr><tr><td>649.737</td><td>5.590.925</td></tr><tr><td>649.749</td><td>5.590.906</td></tr></table> <u>Forma:</u> Se considera el diseño de un buffer o zona de protección de mínimo 0,5 m en torno a los sitios. Esta zona de exclusión será demarcada a través de boyas visibles de color anaranjado, las cuales se instalarán utilizando un sistema de fondeo con bloques de hormigón de 60 kg. por boya, las que serán amarradas utilizando cabos de nylon de 10 mm de espesor. Los bloques serán instalados por arqueólogos subacuáticos en los vértices individualizados a continuación, geoposicionados con DGPS con precisión submétrica. Se considera, además, la instalación de boyarines de demarcación, también de color anaranjado, entre cada boya generando un polígono cerrado de demarcación. <u>Oportunidad:</u> La implementación del compromiso ambiental voluntario se realizará en área de influencia del proyecto, en el río Valdivia, durante la fase de construcción del proyecto.	Coordenadas UTM WGS 84, Huso 18S		Este	Sur	649.642	5.591.105	649.668	5.591.088	649.660.	5.591.058	649.641	5.591.042	649.621	5.591.062	Coordenadas UTM WGS 84, Huso 18S		Este	Sur	649.762	5.590.868	649.736	5.590.875	649.726	5.590.842	649.751	5.590.833	Coordenadas UTM WGS 84, Huso 18S		Este	Sur	649.774	5.590.920	649.761	5.590.941	649.737	5.590.925	649.749	5.590.906
Coordenadas UTM WGS 84, Huso 18S																																							
Este	Sur																																						
649.642	5.591.105																																						
649.668	5.591.088																																						
649.660.	5.591.058																																						
649.641	5.591.042																																						
649.621	5.591.062																																						
Coordenadas UTM WGS 84, Huso 18S																																							
Este	Sur																																						
649.762	5.590.868																																						
649.736	5.590.875																																						
649.726	5.590.842																																						
649.751	5.590.833																																						
Coordenadas UTM WGS 84, Huso 18S																																							
Este	Sur																																						
649.774	5.590.920																																						
649.761	5.590.941																																						
649.737	5.590.925																																						
649.749	5.590.906																																						
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro gráfico de la zona de exclusión.																																						
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro indicado, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.																																						
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.5 del ICE																																						



12.6 CAV-06: Plan de Comunicación y Difusión 1:		
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre los sistemas de vida y costumbres grupos humanos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El Plan tiene por objetivo mantener informada a la comunidad que habita en el área de influencia del proyecto en general, sobre diversos aspectos de interés en el desarrollo de las obras. <u>Descripción:</u> Para ello este Plan contempla entregar información a la comunidad referida a las actividades de proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La generación de un Plan de Comunicación y Difusión, dirigido a diversos actores de la comunidad, permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan estos actores, en sus viviendas, lugares de trabajo, recreación, vías de transporte, otros. Asimismo, el Plan permitirá recoger y dar respuesta a dudas o inquietudes que presente la comunidad, a partir de lo cual es posible disminuir las molestias ocasionadas en la fase de construcción del proyecto y a su vez facilitar el adecuado desarrollo de las obras. Para el desarrollo del Plan, previo al inicio de la construcción se actualizará el catastro de actores relevantes considerando las personas e instituciones asociadas a la comunidad. Se considerará al menos, la difusión de: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental - Números de contacto IF y SMA. <u>Justificación:</u> El compromiso se fundamenta en la necesidad de entregar información a la comunidad referida a las actividades de proyecto y recibir información respecto a las inquietudes de los afectados, con el fin de evitar la generación de eventuales molestias a las personas.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las acciones del Plan se desarrollarán en el ámbito territorial que abarca el área de influencia del proyecto, para los diferentes componentes analizados en el EIA. <u>Forma:</u> A partir de la programación de las obras se generará un cronograma de trabajo y la generación de material gráfico que facilite la entrega de la información. La vía de comunicación de la empresa a los actores relevantes será a través de reuniones, comunicación escrita, letreros informativos y entrega de información individual (puerta a puerta). Las consultas, observaciones o sugerencias serán recibidas mediante implementación de un formulario para la recepción, canalización y respuesta a eventuales quejas por temas ambientales, realizadas por los afectados.	



12.6 CAV-06: Plan de Comunicación y Difusión 1:	
	El formulario contendrá la identificación de la(s) persona(s) afectada(s); lugar, hora y duración; además de la identificación de las acciones que se adoptarán en respuesta a dichas quejas. La aprobación e implementación del Plan estará a cargo del Inspector Fiscal (IF) del proyecto, el cual contará con el apoyo de un profesional de participación ciudadana y un profesional prevencionista de riesgo. Dado que la designación del IF se realiza una vez que se adjudica el contrato de la obra; los datos de contacto indicando cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación, serán informados previo al inicio de la obra. Será aprobado e implementado por el Inspector Fiscal del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio a la implementación del Plan en conjunto con la adjudicación del contrato de obras, previo al inicio material de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros escritos y gráficos de las acciones realizadas. Respuestas a las observaciones recibidas en un plazo no superior a 5 días hábiles, desde su recepción.
Forma de control y seguimiento	El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, del informe mensual de participación ciudadana, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.6 del ICE

12.7 CAV-07: Plan de Comunicación y Difusión 2: Usuarios del río	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre los sistemas de vida y costumbres grupos humanos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El Plan tiene por objetivo entregar información a las personas que realizan actividades náuticas y otros usuarios del río Valdivia, sobre las medidas de seguridad que se deben adoptar durante el desarrollo de las obras. <u>Descripción:</u> Para ello este plan contempla entregar información a la comunidad usuaria del río Valdivia, referidas a las actividades del proyecto y las medidas de seguridad que se deben adoptar para garantizar la seguridad de las personas que realizan actividades náuticas en el río Valdivia. La generación de un Plan de Comunicación y Difusión permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan estos actores, indicando medidas destinadas a garantizar la seguridad de las personas que realizan actividades náuticas en el río Valdivia. Para el desarrollo del Plan, previo al inicio de la construcción se actualizará el catastro de actores relevantes considerando las personas e instituciones asociadas a la comunidad usuaria del río Valdivia. Se considerará al menos, la difusión de: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt).



12.7 CAV-07: Plan de Comunicación y Difusión 2: Usuarios del río	
	- Descripción de las Obras - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental - Números de contacto IF y SMA. <u>Justificación:</u> El compromiso se fundamenta en la necesidad de entregar información a la comunidad usuaria del río Valdivia referida a las actividades del proyecto, con el fin de dar a conocer las medidas de seguridad que se deben adoptar para garantizar la seguridad de las personas que realizan actividades náuticas en el río Valdivia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las acciones del Plan se desarrollarán en el ámbito territorial que abarca el área de influencia del proyecto, para los diferentes componentes analizados en el EIA. <u>Forma</u> A partir de la programación de las obras se generará un cronograma de trabajo y la generación de material gráfico que facilite la entrega de la información. La vía de comunicación de la empresa a los actores relevantes será a través de reuniones, comunicación escrita y letreros informativos. La aprobación e implementación del Plan estará a cargo del Inspector Fiscal (IF) del proyecto, el cual contará con el apoyo de un profesional de prevención de riesgos y un profesional de participación ciudadana. Dado que la designación del IF se realiza una vez que se adjudica el contrato de la obra; los datos de contacto indicando cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación, serán informados previo al inicio de la obra. Será aprobado e implementado por el Inspector Fiscal del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio a la implementación del Plan en conjunto con la adjudicación del contrato de obras, previo al inicio material de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros escritos y gráficos de las acciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	El control se realizará mediante generación de los registros gráficos indicados, los cuales se encontrarán archivados en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.7 del ICE

12.8 CAV-08: Plan de Comunicación y Difusión 3: Prestadores de servicios turísticos	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre los sistemas de vida y costumbres grupos humanos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El Plan tiene por objetivo mantener informados a los prestadores de servicios turísticos de la Región de Los Ríos, sobre diversos aspectos de interés en el desarrollo de las obras. <u>Descripción:</u>



12.8 CAV-08: Plan de Comunicación y Difusión 3: Prestadores de servicios turísticos	
	Para ello el Plan contempla entregar información referida a las obras o acciones que impliquen afectación del tránsito vial y fluvial de vías de conectividad, en los casos que corresponda. La generación de un Plan de Comunicación y Difusión dirigido a los prestadores de servicios turísticos de la Región de Los Ríos permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan. Para el desarrollo del Plan, previo al inicio de la construcción se actualizará el catastro de los prestadores de servicios turísticos que podrían verse afectados por la ejecución de las obras. Se considerará al menos, la difusión de: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental - Números de contacto IF y SMA. <u>Justificación:</u> El compromiso se fundamenta en la necesidad informar de manera anticipada y oportuna a los prestadores de servicios turísticos, respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las acciones del Plan se desarrollarán en el ámbito territorial que abarca el área de influencia del proyecto, para los diferentes componentes analizados en el EIA. <u>Forma:</u> A partir de la programación de las obras se generará un cronograma de trabajo y la generación de material gráfico que facilite la entrega de la información. La vía de comunicación de la empresa a los actores relevantes será a través de reuniones, comunicación escrita, letreros informativos y entrega de información individual (puerta a puerta). La aprobación e implementación del Plan estará a cargo del Inspector Fiscal (IF) del proyecto, el cual contará con el apoyo de un profesional de participación ciudadana. Dado que la designación del IF se realiza una vez que se adjudica el contrato de la obra; los datos de contacto indicando cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación, serán informados previo al inicio de la obra. Será aprobado e implementado por el Inspector Fiscal del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio a la implementación del Plan en conjunto con la adjudicación del contrato de obras, previo al inicio material de las obras
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros escritos y gráficos de las acciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	El control se realizará mediante generación de los registros gráficos indicados, los cuales se encontrarán archivados en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.8 del ICE



12.9 CAV-09: Garantizar la accesibilidad de peatones y vehículos en el sector Los Pelúes	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre los sistemas de vida y costumbres grupos humanos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Garantizar la accesibilidad a cada inmueble de forma peatonal y a estacionamientos en forma vehicular en el sector Los Pelúes <u>Descripción:</u> El compromiso se asume en consideración de la comunidad que habita el área de ejecución de proyecto, en específico en el Sector Los Pelúes, con el fin garantizar la accesibilidad en todo momento a cada inmueble de forma peatonal, mediante pasillos de mínimo 1,2 m y a su estacionamiento particular de forma vehicular, si corresponde una vez materializada la base estabilizada de la faja completa. Este compromiso presenta un Plan de Comunicación y Difusión asociado que contempla entregar información a la comunidad referida a las actividades de proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La generación de un Plan de Comunicación y Difusión, dirigido a los actores afectados por la ejecución del proyecto, permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan estos actores, en sus viviendas, lugares de trabajo, recreación, vías de transporte, otros. Para el desarrollo del Plan anteriormente descrito, previo al inicio de la construcción se actualizará el catastro de actores relevantes considerando a la comunidad que se verá afectada por la ejecución del proyecto. Se considerará al menos, la difusión de: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental - Números de contacto IF y SMA. Se entregarán cartillas informativas – u otros documentos – a todos los usuarios identificados en la etapa de evaluación del proyecto, considerando los mismos datos del Plan de Difusión. <u>Justificación:</u> El compromiso se fundamenta en la necesidad de garantizar la accesibilidad a cada inmueble de forma peatonal y a estacionamientos en forma vehicular, así como también, informar a la comunidad referida a las actividades de proyecto, con el fin de evitar la generación de eventuales molestias a las personas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las acciones del compromiso se desarrollarán en el sector de los Pelúes en el que se contemple la ejecución de obras viales y que, durante su construcción, estas afecten el ingreso a inmuebles de forma peatonal y a estacionamientos en forma vehicular. <u>Forma:</u> A partir de la programación de las obras se generará un cronograma de trabajo el que debe incluir la ejecución de las obras provisorias que garantizarán la accesibilidad de peatones y vehículos en todo momento. Asimismo, con la generación del cronograma de trabajo se desarrollará el material gráfico que facilite la entrega de información a la comunidad referida a las actividades del proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas.



12.9 CAV-09: Garantizar la accesibilidad de peatones y vehículos en el sector Los Pelúes	
	La vía de comunicación de la empresa a los actores relevantes será a través de reuniones, comunicación escrita, letreros informativos y entrega de información individual (puerta a puerta). La aprobación e implementación del compromiso estará a cargo del Inspector Fiscal (IF) del proyecto, el cual contará con el apoyo de un profesional de participación ciudadana. Dado que la designación del IF se realiza una vez que se adjudica el contrato de la obra; los datos de contacto indicando cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación, serán informados previo al inicio de la obra. Será aprobado e implementado por el Inspector Fiscal del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio a la programación de las obras en conjunto con la adjudicación del contrato de obras, previo al inicio material de la ejecución. La construcción de las obras provisorias se realizará previo al inicio de las faenas correspondientes a la intervención vial cuando corresponda, teniendo en consideración de que la pavimentación de accesos y calles se efectuará de forma secuencial (por medias calzadas en cuadras específicas). En el sector de calle Los Pelúes, lo anterior se materializará una vez ejecutada la base estabilizada de la faja completa. La difusión de la información indicada en la descripción deberá ser entregada a la comunidad afectada por las obras a lo menos 10 días antes de comenzar las intervenciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros gráficos de las acciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.9 del ICE

12.10 CAV-10: Programación de intervención vial en cuadra Serrano – Pérez Rosales	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre los sistemas de vida y costumbres grupos humanos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Programar la intervención vial en la cuadra Serrano – Pérez Rosales durante el periodo estival (fuera del periodo escolar) con el propósito de garantizar la accesibilidad peatones y vehículos en el sector indicado y permitir un funcionamiento normal del Colegio Gracia y Paz o de otros establecimientos educacionales del área. <u>Descripción:</u> El compromiso se asume en consideración de la comunidad escolar que utiliza los recintos educacionales de la cuadra de calle Cochrane comprendida entre las calles Serrano y Pérez Rosales, con la finalidad de garantizar el funcionamiento normal del Colegio Gracia y Paz o de otros establecimientos educacionales del área durante el periodo escolar. Este compromiso presenta un Plan de Comunicación y Difusión asociado que contempla entregar información a la comunidad referida a las actividades de proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La generación de un Plan de Comunicación y Difusión, dirigido a la comunidad escolar del Colegio Gracia y Paz y de otros establecimientos educacionales del área, permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden

12.10 CAV-10: Programación de intervención vial en cuadra Serrano – Pérez Rosales		
		intervenir en las actividades que desarrollan estos actores, en sus lugares de trabajo, educación, vías de transporte y otros. Para el desarrollo del Plan anteriormente descrito, previo al inicio de la construcción se actualizará el catastro de actores relevantes considerando a la comunidad escolar que se verá afectada por la ejecución del proyecto en la cuadra de calle Cochrane comprendida entre las calles Serrano y Pérez Rosales. Se considerará al menos, la difusión de: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental - Números de contacto IF y SMA. Se entregarán cartillas informativas – u otros documentos – a todos los usuarios identificados en la etapa de evaluación del proyecto, considerando los mismos datos del Plan de Difusión. <u>Justificación:</u> El compromiso se fundamenta en la necesidad de permitir el funcionamiento normal del Colegio Gracia y Paz o de otros establecimientos educacionales durante el periodo escolar del área indicada anteriormente, así como también, informar a la comunidad escolar referida a las actividades de proyecto, con el fin de evitar la generación de eventuales molestias a las personas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> Las acciones del compromiso se desarrollarán en la cuadra de calle Cochrane entre calles Serrano y Pérez Rosales en el que se contemple la ejecución de obras viales y que, durante su construcción, estas afecten el normal funcionamiento del Colegio Gracia y Paz o de otros establecimientos educacionales en el sector anteriormente indicado. <u>Forma:</u> A partir de la programación de las obras se generará un cronograma de trabajo el que debe incluir la ejecución de las obras viales de la cuadra de calle Cochrane entre calles Serrano y Pérez Rosales durante el periodo estival (fuera del periodo escolar). Asimismo, con la generación del cronograma de trabajo se desarrollará el material gráfico que facilite la entrega de información a la comunidad escolar referida a las actividades del proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La vía de comunicación de la empresa a los actores relevantes será a través de reuniones, comunicación escrita, letreros informativos y entrega de información individual (puerta a puerta). La aprobación e implementación del compromiso estará a cargo del Inspector Fiscal (IF) del proyecto, el cual contará con el apoyo de un profesional de participación ciudadana. Dado que la designación del IF se realiza una vez que se adjudica el contrato de la obra; los datos de contacto indicando cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación, serán informados previo al inicio de la obra. Será aprobado e implementado por el Inspector Fiscal del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio a la programación de las obras en conjunto con la adjudicación del contrato de obras, previo al inicio material de la ejecución. El periodo de ejecución de obras viales en la cuadra de calle Cochrane entre calles Serrano y Pérez Rosales se establecerá fuera del periodo escolar. La difusión de la información indicada en la descripción deberá ser entregada a la comunidad afectada por las obras a lo menos 10 días antes de comenzar las intervenciones.
Indicador que acredite su cumplimiento		Registros escritos y gráfico de las acciones realizadas.

12.10 CAV-10: Programación de intervención vial en cuadra Serrano – Pérez Rosales	
Forma de control y seguimiento	El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.10 del ICE

12.11 CAV-11: Garantizar que las obras no interrumpan el normal funcionamiento del Jardín infantil Mi Cubo.	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre los sistemas de vida y costumbres grupos humanos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementación de un Plan de Especial para garantizar que las obras y acciones del proyecto no interrumpan el normal funcionamiento del Jardín infantil Mi Cubo, en dependencias del Colegio Gracia y Paz, durante el periodo estival. <u>Descripción:</u> Dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios asumidos por el Titular se encuentra el programar la intervención vial en la cuadra Serrano – Pérez Rosales durante el periodo estival (fuera del periodo escolar) con el propósito de permitir un funcionamiento normal del Colegio Gracia y Paz o de otros establecimientos educacionales del área, como lo es el Jardín Mi Cubo. Sin embargo, debido a que este recinto educacional permanece en funcionamiento durante el periodo en el que se programarán las obras (estival) se elabora el presente compromiso que implementa un plan de contingencia especial para el normal funcionamiento del Jardín Infantil, implementando medidas de seguridad para el acceso. Este compromiso presenta un Plan de Específico de Comunicación e Información asociado que contempla entregar información a la comunidad escolar del Jardín Infantil referida a las actividades de proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La generación de un plan de comunicación, dirigido a estos actores, permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan. Para el desarrollo del Plan anteriormente descrito, previo al inicio de la construcción se actualizará el catastro de actores relevantes de la comunidad escolar del Jardín Infantil que se verá afectada por la ejecución del proyecto. Se considerará al menos, la difusión de: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental - Números de contacto IF y SMA. Se entregarán cartillas informativas – u otros documentos – a todos los usuarios identificados en la etapa de evaluación del proyecto, considerando los mismos datos del Plan de Difusión. <u>Justificación:</u> El compromiso se fundamenta en la necesidad de implementar un Plan de Contingencia Especial para el normal funcionamiento del jardín infantil Mi Cubo, en dependencias del Colegio



12.11 CAV-11: Garantizar que las obras no interrumpan el normal funcionamiento del Jardín infantil Mi Cubo.	
	Gracia y Paz, durante el periodo estival, en el cual se programan obras viales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Las acciones del compromiso se desarrollarán en la cuadra de calle Cochrane, entre calles Serrano y Pérez Rosales en el que se contemple la ejecución de obras viales y que, durante su construcción, estas pudieran afectar el normal funcionamiento del Jardín Mi Cubo. <u>Forma</u>: A partir de la programación de las obras se generará un cronograma de trabajo el que debe incluir la ejecución de las obras provisorias que garantizarán la accesibilidad peatonal protegida de peatones en todo momento. El plan comprometido contempla: - Accesibilidad peatonal protegida por calle Cochrane, entre calles Phillippi y Pérez Rosales, debidamente pavimentada y con un ancho mínimo de 1,2 m, protegida mediante barrera física detallada en el siguiente punto, respecto a la faena constructiva. - Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima de 3,6 metros la cual se irá desplazando a medida que avance dicha faena por calle Cochrane, conforme se describe en la sección cumplimiento normativo D.S. N°38/12 MMA. - Operación de maquinaria: Camión tolva, motoniveladora y rodillo no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente. Adicionalmente, en concordancia con Informe de Vibraciones indicado en Anexo 6 de la Adenda, se especifica que el rodillo debe ser de tipo manual. - Plan de monitoreo de vibración, concordante con el Plan de Seguimiento Ambiental del proyecto. Asimismo, con la generación del cronograma de trabajo se desarrollará el material gráfico que facilite la entrega de información a la comunidad usuaria del Jardín Mi Cubo referida a las actividades del proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La vía de comunicación de la empresa a los actores relevantes será a través de reuniones, comunicación escrita, letreros informativos y entrega de información individual (puerta a puerta). La aprobación e implementación del compromiso estará a cargo del Inspector Fiscal (IF) del proyecto, el cual contará con el apoyo de un profesional de participación ciudadana. Dado que la designación del IF se realiza una vez que se adjudica el contrato de la obra; los datos de contacto indicando cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación, serán informados previo al inicio de la obra. Será aprobado e implementado por el Inspector Fiscal del proyecto. <u>Oportunidad</u>: Se dará inicio a la programación de las obras en conjunto con la adjudicación del contrato de obras, previo al inicio material de la ejecución. La construcción de las obras provisorias se realizará previo al inicio de las faenas correspondientes a la intervención vial en Calle Cochrane cuando corresponda, teniendo en consideración de que la pavimentación de accesos y calles se efectuará de forma secuencial (por medias calzadas en cuadras específicas). La difusión de la información indicada en la descripción deberá ser entregada a la comunidad afectada por las obras a lo menos 10 días antes de comenzar las intervenciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros gráfico y escrito de las acciones realizadas.



12.11 CAV-11: Garantizar que las obras no interrumpan el normal funcionamiento del Jardín infantil Mi Cubo.	
Forma de control y seguimiento	El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.11 del ICE

12.12 CAV-12: Garantizar la accesibilidad de peatones y vehículos en el sector Calle Cochrane.	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre los sistemas de vida y costumbres grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Garantizar la accesibilidad a cada inmueble de forma peatonal y a estacionamientos en forma vehicular en sector calle Cochrane. <u>Descripción:</u> El compromiso se asume en consideración de la comunidad que habita el área de ejecución de proyecto, en particular en el sector Calle Cochrane, con el fin garantizar la accesibilidad en todo momento a cada inmueble de forma peatonal, mediante pasillos de mínimo 1,2 m y a su estacionamiento particular de forma vehicular, si corresponde. Este compromiso presenta un Plan de Comunicación y Difusión asociado que contempla entregar información a la comunidad referida a las actividades de proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La generación de un Plan de Comunicación y Difusión, dirigido a los actores afectados por la ejecución del proyecto, permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan estos actores, en sus viviendas, lugares de trabajo, recreación, vías de transporte, otros. Para el desarrollo del Plan anteriormente descrito, previo al inicio de la construcción se actualizará el catastro de actores relevantes considerando a la comunidad que se verá afectada por la ejecución del proyecto. Se considerará al menos, la difusión de: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. Se entregarán cartillas informativas – u otros documentos – a todos los usuarios identificados en la etapa de evaluación del proyecto, considerando los mismos datos del Plan de Difusión. <u>Justificación:</u> El compromiso se fundamenta en la necesidad de garantizar la accesibilidad a cada inmueble de forma peatonal y a estacionamientos en forma vehicular, así como también, informar a la comunidad referida a las actividades de proyecto, con el fin de evitar la generación de eventuales molestias a las personas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las acciones del compromiso se desarrollarán en el sector de calle Cochrane en el que se contemple la ejecución de obras viales y que, durante su construcción, estas afecten el ingreso a inmuebles de forma peatonal y a estacionamientos en forma vehicular.



12.12 CAV-12: Garantizar la accesibilidad de peatones y vehículos en el sector Calle Cochrane.	
	<u>Forma:</u> A partir de la programación de las obras se generará un cronograma de trabajo el que debe incluir la ejecución de las obras provisorias que garantizarán la accesibilidad de peatones y vehículos en todo momento. Asimismo, con la generación del cronograma de trabajo se desarrollará el material gráfico que facilite la entrega de información a la comunidad referida a las actividades del proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La vía de comunicación de la empresa a los actores relevantes será a través de reuniones, comunicación escrita, letreros informativos y entrega de información individual (puerta a puerta). La aprobación e implementación del compromiso estará a cargo del Inspector Fiscal (IF) del proyecto, el cual contará con el apoyo de un profesional de participación ciudadana. Dado que la designación del IF se realiza una vez que se adjudica el contrato de la obra; los datos de contacto indicando cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación, serán informados previo al inicio de la obra. Será aprobado e implementado por el Inspector Fiscal del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio a la programación de las obras en conjunto con la adjudicación del contrato de obras, previo al inicio material de la ejecución. La construcción de las obras provisorias se realizará previo al inicio de las faenas correspondientes a la intervención vial en Calle Cochrane cuando corresponda, teniendo en consideración de que la pavimentación de accesos y calles se efectuará de forma secuencial (por medias calzadas en cuadras específicas). La difusión de la información indicada en la descripción deberá ser entregada a la comunidad afectada por las obras a lo menos 10 días antes de comenzar las intervenciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros gráficos de las acciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.12 del ICE

12.13 CAV-13: El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre los sistemas de vida y costumbres grupos humanos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proponer opciones de desvío de tránsito para el normal funcionamiento de la locomoción colectiva. <u>Descripción:</u> Para la etapa de construcción del acceso oriente al puente Cochrane y la mejora vial en calle Cochrane se considera la pavimentación de accesos y calles de forma secuencial (por medias calzadas en cuadras específicas), permitiendo el tránsito continuo. Para el caso de la intersección de Cochrane con Pérez Rosales, correspondiente al cruce con mayor flujo actual, se considera una intervención en 4 fases secuenciales por cuadrante, en forma similar a los trabajos habituales de mantención vial urbana que implementa SERVIU en distintas vías de la ciudad. En general, al ser baja la frecuencia de



12.13 CAV-13: El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.		
		vehículos en la calle Cochrane en el tramo afectado, y considerando la existencia de una densa trama de vías alternativas a dicho tramo, se estima que la detención ante señal de bandereros será mínima (en caso de entrecruzamiento con un potencial vehículo en contra) o nula (en caso de disponer de flujo libre). Asimismo, la intervención vial en la cuadra Serrano – Pérez Rosales se ejecutará en periodo estival (fuera de periodo escolar). No obstante, y dada la densidad de la red vial en el área, se presentan opciones recomendadas de desvío de transporte público, a autorizar por la autoridad de transporte previo al inicio de obras. Este compromiso presenta un Plan de Comunicación y Difusión asociado que contempla entregar información a la comunidad referida a las actividades de proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas, en lo referido al transporte público. La generación de un Plan de Comunicación y Difusión, dirigido a los actores afectados por la ejecución del proyecto, permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan estos actores y las vías de transporte. Para el desarrollo del Plan anteriormente descrito, previo al inicio de la construcción se actualizará el catastro de actores relevantes del transporte público considerando a la comunidad que se verá afectada por la ejecución del proyecto. Se considerará al menos, la difusión de: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental - Números de contacto IF y SMA. Se entregarán cartillas informativas – u otros documentos – a todos los usuarios identificados en la etapa de evaluación del proyecto, considerando los mismos datos del Plan de Difusión. <u>Justificación:</u> Dada la densidad de la red vial en el área, se presentan opciones recomendadas de desvío de transporte público, a autorizar por la autoridad de transporte previo al inicio de obras con el fin de propender el normal funcionamiento de la locomoción colectiva.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> Las propuestas de desvío de tránsito de locomoción colectiva se delimitan al sector acceso Oriente al Puente Cochrane. <u>Forma:</u> Se presentarán las opciones de desvío de transporte público posteriormente descritas de forma oportuna y formalmente para revisión y visación de la Dirección de Tránsito de la I. Municipalidad de Valdivia y la SEREMI de Transporte, en concordancia con el DFL N°1/2009 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, previo a los trabajos de construcción. Las propuestas recomendadas de desvío de transporte público se dividen de acuerdo a las fases de construcción del sector acceso Oriente al Puente Cochrane, otorgando dos opciones para la Fase 1 para aquel transporte público que se traslada hacia el sector sur de la ciudad. <u>Fase 1: Intervención del sector Serrano – Pérez Rosales (periodo estival)</u> - Opción A

12.13 CAV-13: El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.	
	• Hacia el sur: se propone continuar el tránsito por calle General Lagos y girar en calle Baquedano (en lugar de calle Cochrane), en donde, en intersección con calle Aníbal Pinto, se incorporarán al recorrido actual. • Hacia el centro: se propone el tránsito desde calle Cochrane a calle Philippi, para luego girar en calle Yervas Buenas hasta incorporarse a calle Pérez Rosales, recorrido actual. - Opción B • Hacia el sur: se propone continuar el tránsito por calle General Lagos y girar en calle Ernesto Riquelme (en lugar de calle Cochrane). Luego incorporar señal provisoria de detención en intersección de calles Pérez Rosales y Sotomayor, de sur a norte, para luego continuar por calle Sotomayor hasta calle Philippi e incorporarse a calle Cochrane para continuar su recorrido actual. • Hacia el centro: se propone el tránsito desde calle Cochrane a calle Philippi, para luego girar en calle Yervas Buenas hasta incorporarse a calle Pérez Rosales, recorrido actual. <u>Fase 2: Intervención del sector General Lagos</u> Ya que la Fase 2 supone la completa ejecución de la Fase 1, solo se propone el desvío de locomoción colectiva que va hacia el sector sur de la ciudad. • Opción: Hacia el sur: se propone continuar el tránsito por calle General Lagos y girar en calle Ernesto Riquelme (en lugar de calle Cochrane), para luego incorporarse en calle Pérez Rosales, retomando finalmente calle Cochrane y continuar recorrido actual. Luego de obtenida la aprobación por parte de la autoridad de transporte, en conjunto con la programación de las obras se generará un cronograma de trabajo y la generación de material gráfico que facilite la entrega de la información referida a los desvíos de la locomoción colectiva que puedan generar molestias a las personas. La vía de comunicación de la empresa a los actores relevantes será a través de reuniones y comunicación escrita. El envío de las propuestas a la autoridad de transporte estará a cargo del Inspector Fiscal (IF) del proyecto, así como también la aprobación e implementación del plan de comunicación, con el apoyo de un profesional de participación ciudadana. Dado que la designación del IF se realiza una vez que se adjudica el contrato de la obra; los datos de contacto indicando cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación, serán informados previo al inicio de la obra. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio a la programación de las obras en conjunto con la adjudicación del contrato de obras, previo al inicio material de la ejecución. En este mismo periodo se remitirán los antecedentes para aprobación de la autoridad de transporte, si corresponde, previo al inicio de obras. La difusión de la información indicada en la descripción deberá ser entregada a la comunidad afectada por las obras a lo menos 10 días antes de comenzar las intervenciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	Documento que acredite la presentación de la propuesta por parte de la autoridad (SEREMI de Transporte). Aprobación y autorización por parte de la autoridad
Forma de control y seguimiento	Documento que acredite la presentación de la propuesta por parte de la autoridad, archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.13 del ICE



12.13 CAV-13: El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.	

12.14 CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación	
Impacto asociado	Aumento del nivel de ruido basal en colegio San Marcos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Favorecer las condiciones para el desarrollo de las actividades propias del establecimiento educacional, en relación a las emisiones de ruido generadas por la construcción de las obras del proyecto. <u>Descripción:</u> El compromiso ambiental voluntario considera la instalación de la Barrera Acústica translúcida en el colegio San Marcos, a la etapa de construcción del proyecto. <u>Justificación:</u> Atendiendo la condición específica de este establecimiento, por tratarse de un colegio integral, y que dentro del alumnado que atiende hay niños con trastornos del espectro autista.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se aplicará en el límite predial del Colegio San Marcos, hacia calle Los Pelúes. <u>Forma y Oportunidad:</u> Se instalará una barrera acústica traslúcida de largo aproximado de 36 m (largo del perímetro del predio de Colegio San Marcos que enfrenta la vía Los Pelúes) y altura 4,6 m (medida desde el suelo) con densidad mínima de 10 Kg/m² (según se establece en la norma técnica ISO 9613-2 incorporada en el software de modelamiento utilizado para las proyecciones de niveles de ruido). El diseño específico de la barrera será realizado por una empresa especializada al momento de contratarse su instalación, considerando los criterios indicados en el CAV-10, para el cumplimiento del objetivo propuesto. Se implementará al inicio de la Fase de Construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja y se mantendrá durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro gráfico de la instalación de la barrera acústica al inicio de la fase de construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja.
Forma de control y seguimiento	Registro se mantendrá archivado en las oficinas administrativas del proyecto, en el sector de Instalación de Faenas, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.14 del ICE

12.15 CAV-15: Monitoreo Complementario de ruido asociado a tránsito, fase construcción.	
Impacto asociado	Aumento del nivel de ruido basal durante la construcción del proyecto asociadas al tránsito de camiones
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar el nivel de presión sonora que se genera en la etapa de construcción, derivado del tránsito de camiones, en relación con los receptores sensibles que se indica. <u>Descripción:</u> Monitoreo de ruido: Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente Leq.



12.15 CAV-15: Monitoreo Complementario de ruido asociado a tránsito, fase construcción.	
	<u>Justificación:</u> Se compromete el monitoreo de ruido asociado al tránsito de camiones, considerando que el proyecto se desarrolla en un área urbana, cercano a receptores sensibles
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Receptores sensibles: R2.a (Colegio Gracia y Paz), R2.b (Jardín Infantil Mi Cubo) y R3g. Forma: Se medirán Decibeles (dBA), considerando los límites R2 = 73 dBA y R3 = 70 dBA. La medición se realizará según lineamientos establecidos en el documento Noise Measurement Handbook, FHWA 2018. Los procedimientos, se definen acordes a la norma ASTM E966-10e1 “Standard Guide for Field Measurements of Airborne Sound Insulation of Building Facades and Facade Elements”. Se evalúa el OINR (outdoor-indoor noise reduction). Los detalles del procedimiento se presentan la Tabla “CAV 15: Monitoreo Complementario de ruido asociado a tránsito, fase de construcción” (página 371 de la Adenda complementaria). <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se iniciará una vez ejecutada las medidas de atenuación de ruido. Entre meses 9 y 13 de la fase de construcción. La Frecuencia será mensual/diurna.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultados de monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de resultados a la SMA en un plazo de 15 días hábiles luego de terminado el mes calendario (en forma mensual), conforme las normas establecidas para reporte en la plataforma digital del citado organismo. Mediante la misma plataforma se remitirá conjuntamente a la SEREMI de Medio Ambiente y SEREMI de Salud.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.15 del ICE

12.16 CAV-16 Monitoreo Complementario del Medio Acuático.	
Impacto asociado	Alteración temporal hábitat de las especies de biota acuática
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Medir cambios en la calidad de agua, sedimento y estructura comunitaria de los organismos del río Valdivia en relación a la línea de base del proyecto, asociados a las obras del proyecto que intervienen el río Valdivia. <u>Descripción:</u> Se monitorearán los parámetros limnológicos: calidad del agua y sedimentos, fauna íctica, zoobentos, zooplancton y microalgas (fitoplancton y fitobentos). Para ello se realizarán tres campañas de monitoreo, en los periodos verano-otoño e invierno-primavera, con el objetivo de obtener información con alto y bajo caudal, considerando el momento previo al inicio de obras de hincado en el río, durante la ejecución del hincado y una vez que éste se encuentre finalizado. <u>Justificación:</u> Se propone el presente monitoreo considerando que el proyecto contempla la ejecución de obras en el cauce del río Valdivia, razón por la cual resulta relevante verificar las condiciones del medio acuático en diferentes momentos de la ejecución de las obras. Al respecto, si bien las condiciones de calidad del río y la biota presente en sus aguas, no depende únicamente de la ejecución del proyecto, la identificación de cambios en el medio podrá alertar de las condiciones presentes con el fin de definir si las variables ambientales han



12.16 CAV-16 Monitoreo Complementario del Medio Acuático.				
		evolucionado conforme las predicciones realizadas en la etapa de evaluación de impacto ambiental		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: el siguiente cuadro presenta las estaciones donde se realizarán las mediciones.			
	Estación	Coordenadas		Descripción
		ESTE	SUR	
	E-1	649.740	5.5913.66	Estación de muestreo ubicada a 380 m aprox. aguas arriba del proyecto puente Cochrane.
	E-2	649.625	5.591.046	Estación en el área de ubicación de las obras del proyecto en el río Valdivia.
	E-3	648.289	5.588.699	Estación de muestreo ubicada a 2500 m aproximadamente aguas abajo del proyecto Puente Cochrane.
<u>Forma y Oportunidad:</u>				
Se realizarán estudios de campo, en un total de tres campañas en los periodos verano-otoño e invierno-primavera (según corresponda), con el objetivo de obtener información con alto y bajo caudal, considerando para ello el momento previo al inicio de obras de hincado en el río, durante la ejecución del hincado y una vez que éste se encuentre finalizado.				
Las campañas se realizarán en las estaciones de muestreos establecidas en la línea base. Las metodologías a utilizar son específicas para cada parámetro y se encuentran descritas en detalle en los puntos 5.4 Calidad de Agua y Sedimento y 5.5. Biota del Anexo 10 de la Adenda Complementario. Monitoreo Complementario Medio Acuático, Parte I, documento que forma parte del expediente de evaluación ambiental del proyecto y se integra al presente compromiso y que por su extensión no se repite en el presente acápite.				
Los parámetros a considerar en el monitoreo corresponden a los siguientes:				
Identificación de la campaña	Frecuencia del monitoreo	Parámetros a medir	Nº de muestras asociado a cada campaña	Estaciones
Campaña 1: ML-1	Semestral /mes 1	- Calidad de agua, de acuerdo a lo indicado en punto 5.4.3 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria. - Calidad de sedimentos, de acuerdo a lo indicado en punto 5.4.4 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria. - Biota acuática, de acuerdo a lo indicado en punto 5.5 del	- Un muestreo de calidad de agua. - Un muestreo de calidad de sedimento. - Un muestreo de biota acuática.	E1, E2 y E3



12.16 CAV-16 Monitoreo Complementario del Medio Acuático.					
			Anexo 10 de la Adenda Complementaria.		
	Campaña 2: ML-2	Semestral /Mes 6	- Calidad de agua, de acuerdo a lo indicado en punto 5.4.3 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria. - Calidad de sedimentos, de acuerdo a lo indicado en punto 5.4.4 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria. - Biota acuática, de acuerdo a lo indicado en punto 5.5 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria.	- Un muestreo de calidad de agua. - Un muestreo de calidad de sedimento. - Un muestreo de biota acuática	E1, E2 y E3
	Campaña 3: ML-3	Semestral /Mes 12	- Calidad de agua, de acuerdo a lo indicado en punto 5.4.3 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria. - Calidad de sedimentos, de acuerdo a lo indicado en punto 5.4.4 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria. - Biota acuática, de acuerdo a lo indicado en punto 5.5 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria.	- Un muestreo de calidad de agua. - Un muestreo de calidad de sedimento - Un muestreo de biota acuática.	E1, E2 y E3
Los resultados de los monitoreos serán comparados con los valores característicos obtenidos en las campañas de línea base.					
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultados de monitoreo.				
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de resultados a la SMA en un plazo de 45 días, desde la fecha de cada una de las campañas, conforme las normas establecidas para reporte en la plataforma digital del citado organismo. Mediante la misma plataforma se remitirá conjuntamente a la SEREMI de Medio Ambiente y la Autoridad Marítima (El plazo dice relación con el tiempo				



12.16 CAV-16 Monitoreo Complementario del Medio Acuático.	
	necesario para el análisis de laboratorio de las muestras y la posterior elaboración del informe).
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.16 del ICE

12.17 CAV-17: Monitoreo Complementario de la Calidad de Agua.			
Impacto asociado	Alteración temporal de la calidad de las aguas superficiales producto de remoción de materiales del fondo, durante la fase de construcción.		
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción		
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar las condiciones de calidad de agua, en relación a la presencia de sedimentos. - Evaluar los cambios en la concentración de los sólidos suspendidos en la columna de agua. - Evaluar los cambios en las condiciones de turbiedad de la columna de agua. <u>Descripción:</u> Monitoreo complementario de la calidad del agua, durante la fase de construcción del proyecto, incluye la medición de: sólidos suspendidos. <u>Justificación:</u> Se propone el presente monitoreo dado que la actividad de hincado de pilotes se asocia al aumento de sedimentos en la columna de agua.		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u>		
	Estación	Coordenadas	
		ESTE	SUR
	E1-C1	651214.00	5591262.00
		Descripción	
	E1-C1	651214.00	5591262.00
	E2-C1	649972.66	5591770.06
		Estación de muestreo ubicada a 2500 m aprox. aguas arriba del proyecto puente Cochrane.	
	E2-C1	649972.66	5591770.06
		Estación de muestreo ubicada a 848 m aprox. aguas arriba del proyecto puente Cochrane.	
	E3-C1	649538.00	5590124.00
		Estación de muestreo ubicada a 840 m aproximadamente aguas abajo del proyecto Puente Cochrane	
	E3-C1	649538.00	5590124.00
		Estación de muestreo ubicada a 2500 m aproximadamente aguas abajo del proyecto Puente Cochrane.	
	E4-C1	648489.00	5588773.00
		Estación de muestreo ubicada a 2500 m aproximadamente aguas abajo del proyecto Puente Cochrane.	
	E1-C2	651236.00	5591399.00
		Estación de muestreo ubicada a 2500 m aprox. aguas arriba del proyecto puente	
	E1-C2	651236.00	5591399.00
		Estación de muestreo ubicada a 848 m aprox. aguas arriba del proyecto puente Cochrane.	
	E2-C2	649938.00	5591800.00
		Estación de muestreo ubicada a 848 m aprox. aguas arriba del proyecto puente Cochrane.	
	E2-C2	649938.00	5591800.00
		Estación de muestreo ubicada a 848 m aproximadamente aguas abajo del proyecto Puente Cochrane	
	E3-C2	649426.00	5590173.00
		Estación de muestreo ubicada a 848 m aproximadamente aguas abajo del proyecto Puente Cochrane	
	E3-C2	649426.00	5590173.00
		Estación de muestreo ubicada a 2500 m aproximadamente	
	E4-C2	648388.00	5588840.00
		Estación de muestreo ubicada a 2500 m aproximadamente	
	E4-C2	648388.00	5588840.00



12.17 CAV-17: Monitoreo Complementario de la Calidad de Agua.

				aguas abajo del proyecto Puente Cochrane.
E1-C3	651220.00	5591570.00		Estación de muestreo ubicada 2500 m aprox. aguas arriba del proyecto puente
E2-C3	649891.00	5591838.00		Estación de muestreo ubicada a 848 m aprox. aguas arriba del proyecto puente Cochrane.
E3-C3	649285.00	5590241.00		Estación de muestreo ubicada a 848 m aproximadamente aguas abajo del proyecto Puente Cochrane
E4-C3	648289.00	5588903.00		Estación de muestreo ubicada a 2500 m aproximadamente aguas abajo del proyecto Puente Cochrane.

Forma y oportunidad:

Se realizará el muestreo de las aguas del río Valdivia, durante el procedimiento de Hincado de Pilotes, el que se desarrolla entre los meses 2 y 7, según Cronograma del proyecto, asegurando en todo caso que el monitoreo se extenderá durante el plazo en que se ejecuten las actividades de hincado en el río.

Los muestreos en las diferentes estaciones se realizarán en un tiempo no superior a dos horas y siempre en la misma condición de marea. La toma de muestras será realizada por una EFTA certificada en los parámetros que se indican.

Las metodologías a utilizar se encuentran descritas en detalle en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, Plan de Seguimiento Acuático, Parte II, documento que forma parte del expediente de evaluación ambiental del proyecto por lo cual forma parte del presente compromiso y que por su extensión no se repite en el presente acápite.

Las campañas de monitoreo se organizarán en relación a las actividades de hincado asociadas a cada una de las tres cepas que se construirán en el río, de acuerdo a lo siguiente:

Identifi cación de la campa ña	Frecue ncia del monito reo	Duraci ón	Parámetros a medir	Nº de muestras asociado a cada campaña	Estacio nes
Campa ña 1: MCA-1	Seman a/El primer día de hincad o de cada pilote	Meses 2-3	Sólidos Suspendidos (mg/L) Turbiedad (NTU)	8 muestreos	E1-C1, E1-C2, E1-C3 E2-C1, E2-C2, E2-C3 E3-C1, E3-C2, E3-C3 E4-C1, E4-C2, E4-C3
Campa ña 2: MCA-2	Seman al/ El primer día de hincad o de	Meses 4-5	Sólidos Suspendidos (mg/L) Turbiedad (NTU)	8 muestreos	E1-C1, E1-C2, E1-C3 E2-C1, E2-C2, E2-C3



12.17 CAV-17: Monitoreo Complementario de la Calidad de Agua.						
		cada pilote				E3-C1, E3-C2, E3-C3 E4-C1, E4-C2, E4-C3
	Campaña 3: MCA-3	Semanal/ El primer día de hincado de cada pilote	Meses 6-7	Sólidos Suspendidos (mg/L) Turbiedad (NTU)	8 muestreos	E1-C1, E1-C2, E1-C3 E2-C1, E2-C2, E2-C3 E3-C1, E3-C2, E3-C3 E4-C1, E4-C2, E4-C3
MCA: Monitoreo de Calidad de Aguas. De esta forma, durante cada campaña, se realizará un muestreo semanal, el primer día de hincado de cada pilote (8 pilotes por cepa), considerando que, conforme el método constructivo este día se genera la remoción de material desde el lecho. Se considera la medición de Sólidos Suspendidos (mg/L). Adicionalmente se considera la medición in situ del parámetro Turbiedad (NTU), con el fin de verificar en forma instantánea las condiciones de la calidad de las aguas. Los resultados obtenidos serán analizados en relación a las condiciones de base del cuerpo de agua, medidos en la misma campaña, como asimismo se usará como referencia los resultados obtenidos en el monitoreo limnológico (semestral).						
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultados de monitoreo.					
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de resultados a la SMA en un plazo de 15 días hábiles luego de terminado el mes calendario (en forma mensual), conforme las normas establecidas para reporte en la plataforma digital del citado organismo. Mediante la misma plataforma se remitirá conjuntamente a la SEREMI de Medio Ambiente y la Autoridad Marítima. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que los resultados del monitoreo presenten valores que sobrepasan la condición natural del río conforme las estaciones de control y/o los resultados obtenidos en el monitoreo limnológico, dicha situación será reportada mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo informe del evento en un plazo máximo de 48 horas desde recibido y aprobado el Informe, de acuerdo a los mecanismos establecidos en el Plan de prevención de contingencias y control de emergencias del proyecto.					
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.17 del ICE					

12.18 CAV-18: Monitoreo Complementario de la Fauna Acuática, fase construcción.	
Impacto asociado	Alteración temporal hábitat de las especies de fauna acuática, durante la fase de construcción.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción



12.18 CAV-18: Monitoreo Complementario de la Fauna Acuática, fase construcción.	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar el comportamiento de la colonia de <i>O. byronia</i> que se localiza cercana al área de emplazamiento del proyecto, durante la fase de construcción. <u>Descripción:</u> Monitoreo del comportamiento de lobos marinos que integran la colonia identificada en el río Valdivia (sector urbano), considerando su actividad semanal y mensual, estimación de su comportamiento y uso de infraestructura. <u>Justificación:</u> La colonia objeto de monitoreo se localiza cercana al área del proyecto, por lo que se estima necesario verificar su comportamiento durante la ejecución de las obras.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sectores del río y Valdivia y Puente Cochrane a definir previo inicio monitoreo. <u>Forma y oportunidad:</u> Inspección visual, conforme lo siguiente. <i>1. Monitoreo del número total de lobos y su actividad semanal y mensual en los distintos sectores del Río Valdivia y Puente Cochrane, mediante censos poblacionales y registro de sexo y edad:</i> Río Valdivia y puente Cochrane: cada semana se realizarán censos de lobos a través de conteos directos desde una embarcación y/o desde tierra, ubicándose los sitios desde donde estos se realicen en lugares con buena visibilidad. En cada censo se registrarán las diferentes categorías de sexo y edad de los individuos (crías, juvenil (macho o hembra), subadultos, adultos (machos o hembras) cuando sea posible). Los censos se realizarán con la ayuda de binoculares y contadores manuales. Se registrará la posición geográfica de todos los lugares ocupados por la población de <i>O. byronia</i>. <i>2. Estimación del comportamiento de <i>O. byronia</i> semanal en los distintos sectores del río Valdivia y puente Cochrane, mediante observaciones conductuales y registro de sexo y edad:</i> Río Valdivia y puente Cochrane: durante cada censo se registrará el comportamiento de los lobos a través de evaluación directa desde embarcación y/o tierra, en los diferentes sitios donde se encuentren los ejemplares. Para cada categoría de sexo y edad de los individuos (crías, juvenil (macho o hembra), subadultos, adultos (machos o hembras) se registrará el comportamiento de cada individuo (descanso, alimentación, actividad, etc.; cf. Osman et al. 2008a). <i>3. Estimación del uso de infraestructura de <i>O. byronia</i> semanal en los distintos sectores del río Valdivia, mediante observaciones conductuales y registro de sexo y edad:</i> Es importante entender el uso de los diferentes sectores e infraestructura (balsas flotantes, submarino, Mac, etc.) donde se ubican los ejemplares de <i>O. byronia</i>, si existe una preferencia por alguno de ellos, por hora del día, etc. y si este uso cambia durante la construcción del puente. Para lograr esta línea de acción, se construirá un catálogo de foto identificación de ejemplares en el río Valdivia y puente Cochrane, identificando a cada uno de ellos en lo posible a través de marcas naturales desde embarcación y/o tierra. Identificarlos individualmente permitirá comprender si todos los lobos exhiben el mismo comportamiento o presentan comportamientos únicos. Se realizará el monitoreo durante la fase de construcción del proyecto (Mes 0 al 18), con una frecuencia semanal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultados del monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de resultados a la SMA en un plazo de 60 días, desde finalizada la última campaña del semestre, con una frecuencia semestral; conforme las normas establecidas para reporte en la plataforma digital



12.18 CAV-18: Monitoreo Complementario de la Fauna Acuática, fase construcción.	
	del citado organismo. Mediante la misma plataforma se remitirá conjuntamente a Sernapesca.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.18 del ICE

12.19 CAV-19: Monitoreo Complementario de la Fauna Terrestre, fase construcción	
Impacto asociado	Alteración temporal hábitat de las especies de fauna terrestre, durante la fase de construcción.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar las condiciones levantadas en terreno durante la evaluación ambiental del proyecto. <u>Descripción:</u> Monitoreo corresponde a una inspección visual del área de emplazamiento de las obras del proyecto. <u>Justificación:</u> Se plantea el compromiso considerando la presencia de especies de fauna en el área de emplazamiento de las obras
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sector Los Pelúes Isla Teja Sector Instalación de Faenas <u>Forma y oportunidad:</u> Se realizará una campaña única, correspondiente a una inspección visual, previa al inicio material de las obras en las áreas de trabajo ubicadas en los sectores indicados. Cabe hacer presente que en caso que el resultado del monitoreo, muestre cambios observables en relación con las características de la línea base de fauna en las áreas inspeccionadas, se aplazará el inicio de las obras y; Conjuntamente se dará aviso de la situación de emergencia a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), con el objeto de definir en conjunto con la autoridad fiscalizadora, las acciones correctivas a realizar, así como las acciones administrativas asociadas a la autorización ambiental que han sido previstas en la Ley. Objetivo: Evitar generar afectación de la fauna terrestre. Plazo: Inmediatamente detectado el evento. Lugar de Implementación: - Sector Los Pelúes Isla Teja - Sector Instalación de Faenas Indicador de Cumplimiento: Informe de acciones realizadas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro gráfico y escrito de resultados de la campaña.
Forma de control y seguimiento	Registro se mantendrá archivado en las oficinas administrativas del proyecto, en el sector de Instalación de Faenas, a disposición de la autoridad fiscalizadora
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.19 del ICE



12.20 CAV-20: Monitoreo de Patrimonio Arqueológico Subacuático, fase de construcción.	
Impacto asociado	Riesgo de afectación de sectores con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico subacuático.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar la no afectación de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico subacuático. <u>Descripción:</u> Inspección y monitoreo arqueología subacuática <u>Justificación:</u> Se plantea el compromiso considerando la presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico subacuático, en áreas aledañas al emplazamiento de las obras.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Áreas de hincado de pilotes y cepas, conforme se indica en respuesta 159 de la Adenda. <u>Forma y oportunidad:</u> - Monitoreo arqueológico en superficie: Permanente, desde el mes 1 al mes 9 del cronograma de las obras del proyecto. Monitoreos arqueológicos permanentes (en superficie) para el componente Patrimonio Cultural Subacuático (PCS) durante la intervención del fondo fluvial. Monitoreo Arqueológico durante todo el proceso de intervención fluvial, con especial énfasis en el control de los riesgos asociados a los elementos de PCS identificados en el Buffer de 60 m, durante las campañas de la Línea de Base. - Inspecciones arqueológicas subacuáticas: Mensuales, desde el mes 1 al mes 9 del cronograma de las obras del proyecto. La medida de seguimiento está orientada a controlar y monitorear los riesgos ambientales identificados sobre el PCS durante la fase de construcción del proyecto, y garantizar la recuperación de información científica relevante de potenciales hallazgos no previstos a través de su identificación temprana. Inspecciones arqueológicas subacuáticas de elementos patrimoniales localizados en la zona de seguridad o Buffer de 60 m, con periodicidad mensual. En forma adicional al monitoreo subacuático, se realizará la supervisión arqueológica mensual durante el resto de las obras desarrolladas al interior del cauce del río. Ello corresponde a reuniones con supervisores e ingenieros a cargo de las obras, para reforzar los procedimientos aprobados para el control de los riesgos asociados a la componente Patrimonio Cultural Subacuático. Considerando que en esta etapa ya no se desarrollarán intervenciones del fondo fluvial, no se considera necesario la ejecución de un monitoreo arqueológico permanente durante el desarrollo de las obras, sino solo un proceso de supervisión y reforzamiento de los mecanismos de control y compromisos ambientales dirigido al personal a cargo de las obras de construcción. Duración: 9 meses. Se inicia en mes 1 y finaliza mes 9. Conforme la carta gantt de las obras del proyecto, se consideran siguientes actividades: - Muros tablestacados: mes 1 al 3. - Pilotes hincados: mes 2 al 7. - Cepas: mes 3 al 9.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de inspección y monitoreo. Plazo: 15 días hábiles luego de terminado el mes calendario. Frecuencia: Mensual
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web y conjuntamente Consejo de Monumentos Nacionales.



12.20 CAV-20: Monitoreo de Patrimonio Arqueológico Subacuático, fase de construcción.	
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.20 del ICE

12.21 CAV-21: Monitoreo de Patrimonio Arqueológico Subacuático fase de Operación.	
Impacto asociado	Riesgo de afectación de sectores con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico subacuático
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar la no afectación de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico subacuático. <u>Descripción:</u> Inspección arqueológica subacuática. <u>Justificación:</u> Se plantea el compromiso considerando la presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico subacuático, en áreas aledañas al emplazamiento de las obras.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Áreas de hincado de pilotes y cepas, conforme se indica en Anexo 19.a y 35.d Arqueología Subacuática. <u>Forma y oportunidad:</u> Los parámetros a comparar serán registrados a partir de operaciones de buceo arqueológico realizadas sobre los sitios patrimoniales. La medida de seguimiento está orientada a controlar y monitorear los riesgos ambientales identificados sobre el PCS durante la etapa de operación del Proyecto. De esta forma se busca verificar el comportamiento de estos elementos patrimoniales durante la etapa de operación, y, en particular, controlar los efectos derivados de la socavación en torno las cepas del puente, y los efectos de este proceso sobre los elementos patrimoniales identificados, si esto fuera necesario. La medida de seguimiento ambiental tiene directa relación con la medida 7.2.7, indicada en el Plan de Prevención de Contingencias y Control de Emergencias, relativa a la que se aplicará en caso que resulte pertinente. Inspección visual. Monitoreo Arqueológico Subacuático de los elementos patrimoniales presentes en el Buffer 60 m. Se realizarán inspecciones cualitativas y se aplicarán técnicas de registro científico, incluyendo medición, registro fotográfico de alta resolución, registro audiovisual, dibujo técnico, entre otras. Esto permitirá evaluar la estabilidad de las estructuras y depósitos arqueológicos en el tiempo. <i>Frecuencia:</i> - Trimestral el primer año de operación y, - Semestral durante el segundo año de operación. En función de los resultados del monitoreo se evaluará al término del segundo año de monitoreo, en conjunto con el CMN la necesidad de continuar con esta medida. Duración: 2 años.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de inspección. Plazo: 30 días, desde la fecha de la última campaña que corresponda al trimestre o semestre (según corresponda al primer o segundo año). Frecuencia: Trimestral (año 1), Semestral (año 2).
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web y conjuntamente Consejo de Monumentos Nacionales.

12.21 CAV-21: Monitoreo de Patrimonio Arqueológico Subacuático fase de Operación.	
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.21 del ICE

12.22 CAV-22: Inspección del Patrimonio Paleontológico	
Impacto asociado	Alteración de sectores con potencial paleontológico moderado-alto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar la no afectación de sectores con potencial paleontológico moderado-alto, en la fase de construcción. <u>Descripción:</u> Inspección paleontológica. <u>Justificación:</u> Se plantea el compromiso considerando potencial paleontológico moderado alto, en áreas de emplazamiento de las obras.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Punto P08 en Acceso poniente, conforme lo descrito en Anexo 29 Informe Paleontológico. <u>Forma y oportunidad:</u> Realización de una calicata paleontológica próxima al punto P8 en el acceso poniente del Puente Cochrane, de 4x3 m con una profundidad máxima de 4 m. Si bien esto representa una profundidad menor a la proyectada para la excavación, esta es considerada una profundidad adecuada para poder caracterizar la sección superior de la columna y mantener una adecuada integridad de las paredes, de modo que sea seguro para el ingreso del personal a su cargo. Teniendo este último aspecto en cuenta, se recomienda también excavar una de las columnas en forma escalonada, a fin de reforzar una de las paredes y facilitar el acceso y salida de la calicata. Se seguirán los procedimientos descritos en el Ítem 3.2.1 de la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016). <i>Duración:</i> Una campaña: La calicata se ejecutará una vez obtenida la RCA y antes de que empiece a ejecutarse los movimientos de tierra y/o excavaciones del proyecto. <i>Frecuencia:</i> Campaña única.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de inspección y monitoreo. Plazo: 30 días después de realizada la campaña. Frecuencia: No aplica (Informe único).
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web y conjuntamente Consejo de Monumentos Nacionales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.22 del ICE

12.23 . CAV-23: Monitoreo Paleontológico.	
Impacto asociado	Alteración de sectores con potencial paleontológico moderado-alto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar la no afectación de sectores con potencial paleontológico moderado-alto, en la fase de construcción. <u>Descripción:</u> Monitoreo Paleontológico El monitoreo se realizará en todas las obras que involucren excavaciones y movimientos de tierra, según lo establecido en “Guía para la



12.23 . CAV-23: Monitoreo Paleontológico.	
	Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico” del CMN, durante la fase de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> Se plantea el compromiso considerando potencial paleontológico moderado alto, en áreas de emplazamiento de las obras.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Áreas de las obras que involucren excavaciones <u>Forma y oportunidad:</u> Considera monitoreos paleontológicos durante las obras que involucren excavaciones y/o movimientos de tierra en unidades fosilíferas considerando la revisión de marinas. Se seguirán los procedimientos descritos en el Ítem 3.2.2 de la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016). <i>Duración:</i> Durante el periodo en que se realicen excavaciones en sectores de acceso y de estribos. Corresponde en total a 5 meses. Conforme la carta Gantt de las obras del proyecto, se consideran siguientes actividades: Mes 2 al 4: Excavaciones de pilotes en tierra y estribos (poniente). Mes 3 al 6: Excavaciones de pilotes en tierra y estribos (oriente). Mes 3 al 5: Preparación de plataforma, escarpes y cortes acceso poniente. Mes 2 al 3: Preparación de plataforma, escarpes y cortes acceso oriente. <i>Frecuencia:</i> Permanente durante el plazo que se indica
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de inspección y monitoreo. Plazo: 15 días hábiles luego de terminado el mes calendario. Frecuencia: Mensual.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web y conjuntamente Consejo de Monumentos Nacionales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.23 del ICE
12.24 CAV-24: Inspección arqueológica en el sector Las Mulatas, fase construcción.	
Impacto asociado	Riesgo de afectación de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico en sector Las Mulatas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar las condiciones levantadas en terreno durante la evaluación ambiental del proyecto. <u>Descripción:</u> Monitoreo corresponde a una inspección visual del área de emplazamiento de las obras del proyecto. <u>Justificación:</u> Se plantea el compromiso con el fin de verificar las condiciones levantadas en la campaña de caracterización de línea de base, asociadas a la ausencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico en sector Las Mulatas
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Terreno de emplazamiento de la Instalación de Faenas. <u>Forma y oportunidad:</u> Se realizará una campaña única, correspondiente a una inspección visual, en la fase de habilitación de Instalación de Faena, en específico inmediatamente después de efectuada la remoción de cobertura vegetal y en forma previa al inicio material de las obras en las áreas de trabajo ubicada el terreno destinado a la instalación de Faenas en el sector Las Mulatas.



12.23 . CAV-23: Monitoreo Paleontológico.	
	En caso de hallazgos, se procederá a cumplir procedimiento establecido en la Ley 17.288/70 del Ministerio de Educación y su respectivo reglamento.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de campaña.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de resultados a la SMA en un plazo de 15 días hábiles luego de realizada la campaña, conforme las normas establecidas para reporte en la plataforma digital del citado organismo y envío conjunto al Consejo de Monumentos Nacionales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.24 del ICE

12.25. CAV-25: Monitoreo para la verificación del cumplimiento del D.S. N°38/12 del MMA																																															
Impacto asociado	Aumento no significativo del nivel basal de emisiones de ruido.																																														
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción																																														
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar el cumplimiento del D.S. N°38/12 del MMA. <u>Descripción:</u> La verificación del cumplimiento se realizará mediante el monitoreo de ruido: Nivel de Presión Sonora Corregida (PSC) según se indica en la presente tabla. <u>Justificación:</u> Se propone el presente monitoreo con el fin de verificar la eficacia de las medidas de control y abatimiento de ruido en la fase de construcción del proyecto, las que se han presentado diferenciadas de acuerdo a las riberas, identificadas como MC1, MC2, MC3, MC4, MC5, MC6, MC7, MC8, MC9, MC10, MC11, MC12, MC13, MC14, MC15, MC16, MC17, MC18 y MC19. Las medidas de control indicadas se describen en el Tabla 11 y Tabla 12 del presente Informe Consolidado de Evaluación.																																														
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> <table><tr><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>R1</td><td>5.590.820</td><td>650.145</td></tr><tr><td>R2</td><td>5.590.842</td><td>650.062</td></tr><tr><td>R3</td><td>5.590.858</td><td>649.950</td></tr><tr><td>R4</td><td>5.590.872</td><td>649.890</td></tr><tr><td>R5</td><td>5.590.832</td><td>649.858</td></tr><tr><td>R6</td><td>5.590.949</td><td>649.871</td></tr><tr><td>R7</td><td>5.591.027</td><td>649.584</td></tr><tr><td>R8</td><td>5.591.154</td><td>649.411</td></tr><tr><td>R9</td><td>5.591.199</td><td>649.317</td></tr><tr><td>R10</td><td>5.591.241</td><td>649.228</td></tr><tr><td>R11</td><td>5.591.180</td><td>649.257</td></tr><tr><td>R12</td><td>5.591.255</td><td>649.286</td></tr></table> Forma y oportunidad: <table><tr><th>Item Parámetros a medir</th><th>Descripción Decibeles (dBA)</th></tr><tr><td>Límites Permitidos/comprometidos</td><td>65 dB(A)</td></tr></table>		Receptor	Coordenadas		Norte	Este	R1	5.590.820	650.145	R2	5.590.842	650.062	R3	5.590.858	649.950	R4	5.590.872	649.890	R5	5.590.832	649.858	R6	5.590.949	649.871	R7	5.591.027	649.584	R8	5.591.154	649.411	R9	5.591.199	649.317	R10	5.591.241	649.228	R11	5.591.180	649.257	R12	5.591.255	649.286	Item Parámetros a medir	Descripción Decibeles (dBA)	Límites Permitidos/comprometidos	65 dB(A)
Receptor	Coordenadas																																														
	Norte	Este																																													
R1	5.590.820	650.145																																													
R2	5.590.842	650.062																																													
R3	5.590.858	649.950																																													
R4	5.590.872	649.890																																													
R5	5.590.832	649.858																																													
R6	5.590.949	649.871																																													
R7	5.591.027	649.584																																													
R8	5.591.154	649.411																																													
R9	5.591.199	649.317																																													
R10	5.591.241	649.228																																													
R11	5.591.180	649.257																																													
R12	5.591.255	649.286																																													
Item Parámetros a medir	Descripción Decibeles (dBA)																																														
Límites Permitidos/comprometidos	65 dB(A)																																														



12.25. CAV-25: Monitoreo para la verificación del cumplimiento del D.S. N°38/12 del MMA		
	Duración del monitoreo	Durante toda la Fase de Construcción del proyecto. Se desarrollará el monitoreo en los términos indicados, durante el periodo que se desarrollen obras en el frente de trabajo, según corresponda.
	Frecuencia del monitoreo	Mensual / Diurno.
	Método o Procedimiento de medición	Según D.S. N°38/11 MMA
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultados de monitoreo.	
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de resultados a la SMA en un plazo de 30 días hábiles, desde la fecha de monitoreo, con una frecuencia mensual; conforme las normas establecidas para reporte en la plataforma digital del citado organismo. Mediante la misma plataforma se remitirá conjuntamente a la SEREMI de Medio Ambiente.	
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.25 del ICE	

12.26 CAV 26 - Implementación de carpeta asfáltica en el sector de acceso poniente al puente, en calle Los Pelúes.	
Impacto asociado	Aumento no significativo de los niveles de vibración y emisiones acústicas en el sector calle Los Pelúes
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir los niveles de vibración y emisiones acústicas en el sector de acceso poniente del Puente en calle Los Pelúes, mediante la optimización de las condiciones viales para el paso de vehículos a velocidades superiores a las indicadas por el proyecto. <u>Descripción:</u> El compromiso considera la implementación de una carpeta de asfalto absorbente, en el sector de acceso poniente del Puente en calle Los Pelúes. <u>Justificación:</u> Se propone este compromiso en consideración al paso de vehículos a una velocidad superior a 30 km/h definidos para el acceso al puente Cochrane, que afecte los recintos habitados de la calle Los Pelúes en su tramo al oriente de la calle los Laureles El control de los niveles de vibración y de las emisiones acústicas está dado conforme lo siguiente: En relación al comportamiento acústico de esta acción, la carpeta de asfalto absorbente posee una mejora en términos de reducción de la emisión de ruido generado por el roce entre el pavimento y neumático, respecto de una de hormigón de cemento hidráulico de espesor 20 cm y, en consecuencia, permite reducir las molestias en el caso de eventual uso exterior de recintos ante el ocasional tránsito de vehículos a mayor velocidad que 30 km/h. Ahora bien, como indica el modelo de predicción de ruido adoptado, RLS90, esa disminución para la velocidad determinada (30 km/h) resulta en 1 dBA en términos de reducción de la emisión de ruido, y llega a 2 dBA para el caso de velocidades superiores a 50 km/h, según se aprecia en la tabla 4 de la norma RLS-90 Richtlinien



12.26 CAV 26 - Implementación de carpeta asfáltica en el sector de acceso poniente al puente, en calle Los Pelúes.	
	für den Lärmschutz an Straßen (Directrices para la protección contra el ruido en las carreteras). Por lo indicado anteriormente, se implementará una carpeta asfáltica, la que permitirá emparejar las juntas entre losas de pavimento, y juntas de dilatación, de manera de evitar cualquier eventual cambio abrupto de nivel en la carpeta. De acuerdo a lo anteriormente indicado, esto produce una reducción de 2dB en la generación de ruido, medida que, al abordar este efecto producido por el rodado, también genera una reducción en los niveles de vibración.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Acceso Poniente. Inicio, coordenadas: 649.284 Este -591.213 S Fin, coordenadas: 649.522 E - 5.591.105 S Todas las coordenadas en UTM Huso 18 Datum WGS 84 <u>Forma y oportunidad:</u> Implementación de una carpeta de asfalto absorbente de 261 m de largo (en todo el ancho de la calzada), en el tramo de calle Los Pelúes comprendido entre calle Los Laureles y el acceso al puente. Esta carpeta estará compuesta por asfalto poroso cuyo espesor mínimo será el indicado en la Sección 15 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación vigente del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el que establece para calles de servicio un espesor de 50 mm de carpeta asfáltica, 50 mm de binder, 150 mm de base granular y 150 mm de sub-base granular. Por tratarse de un pavimento flexible, se confinará en toda su longitud a través de las soleras proyectadas. La medida se implementará en el momento en que se ejecuten las obras de construcción del acceso poniente del puente, entre los meses 8 y 15 de la fase de construcción. <i>Duración:</i> Durante la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Recepción de la Inspección Fiscal de las obras de pavimentación.
Forma de control y seguimiento	El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, el cual se encontrará archivado en las oficinas administrativas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.26 del ICE

12.27 CAV 27 - Verificación del estado de todos los pavimentos en el puente y sus accesos.	
Impacto asociado	Aumento no significativo de los niveles de vibración y emisiones acústicas en el puente y sus accesos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Cautelar las óptimas condiciones de uso de los pavimentos en puente y sus accesos para disminuir efectos de ruido y vibraciones por el paso de vehículos a velocidades superiores a las indicadas por proyecto. <u>Descripción:</u> Se considera la realización de inspecciones visuales (no destructivas) rutinarias mensuales, la que incluirá la revisión de la calidad del pavimento, detectando si existen fallas en él (funcionales y/o



12.27 CAV 27 - Verificación del estado de todos los pavimentos en el puente y sus accesos.		
		estructurales), como así también las estructuras de drenaje para asegurar un buen funcionamiento. <u>Justificación:</u> La verificación rutinaria de las condiciones de los pavimentos de los accesos y del puente, permiten asegurar la calidad de estas obras y, en caso que corresponda, implementar programas de conservación que permitan mantener las condiciones óptimas del pavimento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		Lugar: Acceso Poniente, Puente y Acceso Oriente. Inicio, coordenadas: 649.284 E - 5.591.213 S. Fin, coordenadas: 649.974 E - 5.590.857 S. Todas las coordenadas en UTM Huso 18 Datum WGS 84 <u>Forma y oportunidad:</u> Cada inspección será de carácter visual (no destructiva) e incluirá la revisión de la calidad del pavimento, detectando si existen fallas en él (funcionales y/o estructurales), como así también las estructuras de drenaje para asegurar un buen funcionamiento. Para esta inspección se utilizará una guía de calificación que determinará el estado del pavimento, en la cual se identificará el tipo de deterioro, el nivel de severidad y la forma de reparación de ser necesaria. A través de esta guía se monitorearán, entre otros, los siguientes deterioros en pavimentos: - Agrietamiento de la carpeta asfáltica: como agrietamientos por fatiga, en bloque, longitudinales y transversales, y grietas por deflexión. - Desintegración de la carpeta asfáltica: como baches y/o desgaste de la superficie. - Deformaciones del pavimento: como ahuellamiento, ondulaciones y/o deformaciones transversales. - Otros deterioros: como parches deteriorados de anteriores restauraciones y/o exudaciones. Tanto inspecciones, como conservaciones, reparaciones y restauraciones se realizarán en concordancia con lo indicado en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. La medida se implementará de forma mensual, durante la fase de operación del proyecto. Duración: Durante los primeros 5 años de la fase de operación, luego de lo cual se evaluará, en conjunto con la autoridad ambiental, si el monitoreo continúa en los términos indicados o requiere ser ajustado conforme las condiciones presentes en ese momento.
Indicador que acredite su cumplimiento		Registro de inspección mensual que incluya la condición del pavimento y fotografías.
Forma de control y seguimiento		Registro archivado en oficina del Departamento Técnico de Construcciones y Urbanización de Serviu Región de Los Ríos, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles		Cap. 12, Tabla 12.1.27 del ICE



12.28. CAV-28: Mantenición de todos los pavimentos en el puente y sus accesos.	
Impacto asociado	Aumento no significativo de los niveles de vibración y emisiones acústicas en los pavimentos del puente y sus accesos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Cautelar las óptimas condiciones de uso de los pavimentos en puente y sus accesos para disminuir los niveles de vibración y emisiones acústicas por el paso de vehículos a velocidades superiores a las indicadas por proyecto. <u>Descripción:</u> Se considerará un programa de conservación, reparación y restauración de los pavimentos de accesos y del puente, a través de iniciativas de Conservación y Mantenimiento del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, de tal forma de cautelar las óptimas condiciones de uso por parte de la comunidad. <u>Justificación:</u> Se plantean en un marco de mantener las condiciones óptimas del pavimento para disminuir los niveles de vibración y emisiones acústicas derivados de la ejecución del proyecto, realizando conservaciones rutinarias y de reparación periódica para prologar la vía útil del pavimento y mantener su condición óptima
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Acceso Poniente, Puente y Acceso Oriente. Inicio, coordenadas: 649.284 E - 5.591.213 S Fin, coordenadas: 649.974 E - 5.590.857 S Todas las coordenadas en UTM Huso 18 Datum WGS 84 <u>Forma y oportunidad:</u> El presente compromiso voluntario contempla un programa de conservación, reparación y restauración que contempla: - Operaciones de conservación rutinaria: Se realizarán con carácter mensual. Estas actividades incluirán: limpieza de faja, limpieza de obras de drenaje y demarcación del pavimento, de corresponder. - Operaciones de reparación periódica: Serán actividades programadas que quedarán supeditadas a inspecciones mensuales que realice el Proponente, a través del CAV-27 Estas actividades incluirán: bacheos, sellos asfálticos, reparación de obras de drenaje, entre otros. - Operaciones de restauración: Serán actividades programadas que quedarán sujetas a inspecciones mensuales que realice el Proponente (CAV-27). Serán intervenciones destinadas a devolver a la obra deterioradas su condición inicial, con el objetivo de evitar su destrucción, preservar la calidad de rodadura y asegurar la integridad estructural. Estas actividades incluirán: tratamientos superficiales, micropavimentos, recapados sobre pavimentos existentes, entre otras obras de restauración que fueren necesarias. Tanto inspecciones, como conservaciones, reparaciones y restauraciones se realizarán en concordancia con lo indicado en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. La medida se implementará de acuerdo a la programación que resulte de las inspecciones visuales realizadas a través del CAV-27, durante la fase de operación del proyecto. Duración: Durante la vida útil del proyecto



12.28. CAV-28: Mantenición de todos los pavimentos en el puente y sus accesos.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro escrito y gráfico de las obras de mantención desarrolladas.
Forma de control y seguimiento	Registro archivado en oficina del Departamento Técnico de Construcciones y Urbanización de Serviu Región de Los Ríos, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.28 del ICE

12.29 CAV-29: Monitoreo Complementario de niveles de vibración en la fase de operación.																																																																											
Impacto asociado		Aumento del nivel basal de vibración durante la fase de operación del proyecto																																																																									
Fase del Proyecto a la que aplica		Operación.																																																																									
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Verificar el nivel de vibración que se genera en la etapa de operación del proyecto, derivado del flujo vehicular, en relación con los receptores sensibles que se indica. <u>Descripción:</u> Se compromete el desarrollo de una campaña de monitoreo de vibraciones, durante el primer año de operación del proyecto. <u>Justificación:</u> Se compromete el monitoreo de vibraciones asociado al flujo vehicular, considerando que el proyecto se desarrolla en un área urbana.																																																																									
Lugar, forma y oportunidad de implementación		Lugar: Receptores: R7.a, R8.a, R8.b, R8.c, R8.d, R8.e, R8.f, R8.g, R8.h, R9.a (Colegio San Marcos), R9.b, R9.c, R9.d, R9.e, R9.f, R9.g, R11.a, R11.b y R12.a (ubicación se indica en la tabla asociada a la forma y oportunidad). <u>Forma y oportunidad:</u> Se realizará una campaña única de monitoreo del nivel de vibración en el sector que se indica, dentro de los primeros 12 meses de la fase de operación. El monitoreo se realizará según lo descrito en las normativas técnicas FTA, BS ISO 4866 y/o DIN-4150. Los resultados obtenidos serán analizados en relación a los estándares establecidos por la norma FTA, según corresponda para cada receptor, debiendo señalar en forma explícita la relación de los resultados con el proyecto.																																																																									
		<table><tr><th>Id. Receptor</th><th>Coordenadas Este (m)</th><th>Coordenadas Norte (m)</th><th>PPV, pulg/s</th><th>Lv, VdB</th></tr><tr><td>R7.a</td><td>649.596</td><td>5.591.071</td><td>0,2</td><td>72</td></tr><tr><td>R8.a</td><td>649.411</td><td>5.591.137</td><td>0,2</td><td>72</td></tr><tr><td>R8.b</td><td>649.396</td><td>5.591.150</td><td>0,2</td><td>72</td></tr><tr><td>R8.c</td><td>649.370</td><td>5.591.160</td><td>0,2</td><td>72</td></tr><tr><td>R8.d</td><td>649.396</td><td>5.591.178</td><td>0,2</td><td>72</td></tr><tr><td>R8.e</td><td>649.380</td><td>5.591.187</td><td>0,2</td><td>72</td></tr><tr><td>R8.f</td><td>649.371</td><td>5.591.195</td><td>0,2</td><td>72</td></tr><tr><td>R8.g</td><td>649.397</td><td>5.591.156</td><td>0,2</td><td>72</td></tr><tr><td>R8.h</td><td>649.380</td><td>5.591.160</td><td>0,2</td><td>72</td></tr><tr><td>R9.a (Colegio San Marcos)</td><td>649.330</td><td>5.591.176</td><td>0,2</td><td>75</td></tr><tr><td>R9.b</td><td>649.336</td><td>5.591.207</td><td>0,2</td><td>75</td></tr><tr><td>R9.c</td><td>649.329</td><td>5.591.178</td><td>0,2</td><td>72</td></tr><tr><td>R9.d</td><td>649.345</td><td>5.591.170</td><td>0,2</td><td>72</td></tr></table>				Id. Receptor	Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	PPV, pulg/s	Lv, VdB	R7.a	649.596	5.591.071	0,2	72	R8.a	649.411	5.591.137	0,2	72	R8.b	649.396	5.591.150	0,2	72	R8.c	649.370	5.591.160	0,2	72	R8.d	649.396	5.591.178	0,2	72	R8.e	649.380	5.591.187	0,2	72	R8.f	649.371	5.591.195	0,2	72	R8.g	649.397	5.591.156	0,2	72	R8.h	649.380	5.591.160	0,2	72	R9.a (Colegio San Marcos)	649.330	5.591.176	0,2	75	R9.b	649.336	5.591.207	0,2	75	R9.c	649.329	5.591.178	0,2	72	R9.d	649.345	5.591.170	0,2	72
Id. Receptor	Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	PPV, pulg/s	Lv, VdB																																																																							
R7.a	649.596	5.591.071	0,2	72																																																																							
R8.a	649.411	5.591.137	0,2	72																																																																							
R8.b	649.396	5.591.150	0,2	72																																																																							
R8.c	649.370	5.591.160	0,2	72																																																																							
R8.d	649.396	5.591.178	0,2	72																																																																							
R8.e	649.380	5.591.187	0,2	72																																																																							
R8.f	649.371	5.591.195	0,2	72																																																																							
R8.g	649.397	5.591.156	0,2	72																																																																							
R8.h	649.380	5.591.160	0,2	72																																																																							
R9.a (Colegio San Marcos)	649.330	5.591.176	0,2	75																																																																							
R9.b	649.336	5.591.207	0,2	75																																																																							
R9.c	649.329	5.591.178	0,2	72																																																																							
R9.d	649.345	5.591.170	0,2	72																																																																							



12.29 CAV-29: Monitoreo Complementario de niveles de vibración en la fase de operación.					
	R9.e	649.346	5.591.202	0,2	72
	R9.f	649.314	5.591.219	0,2	72
	R9.g	649.334	5.591.204	0,2	75
	R11.a	649.301	5.591.191	0,2	72
	R11.b	649.286	5.591.198	0,2	72
	R12.a	649.299	5.591.227	0,2	72
Todas las coordenadas en UTM Huso 18 Datum WGS 84					
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultados de monitoreo.				
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de resultados a la SMA en un plazo de 30 días hábiles luego de terminado el mes monitoreo, conforme las normas establecidas para reporte en la plataforma digital del citado organismo. Mediante la misma plataforma se remitirá conjuntamente a la SEREMI de Medio Ambiente y SEREMI de Salud				
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 12, Tabla 12.1.29 del ICE				

13. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

13.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

13.1.1 Riesgo Caída o derrames de materiales en el río, asociada a las faenas constructivas del puente desde la plataforma flotante Jack up o, desde las riberas por la instalación de las tablestacas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Hincado de pilotes Construcción de cepas Vigas metálicas Tablero, sistema estructural y sistema de apoyo Veredas, calzada y ciclovías Marquesina
Acciones o medidas a implementar	En la Plataforma Jack up y superestructura del puente: Se prohibirá mantener en la plataforma Jack up insumos a granel, todos los materiales de menor tamaño deberán estar almacenados en contenedores que impidan su caída al agua. inunda Se prohibirá el almacenamiento de combustibles, aceites, o lubricantes. En caso de requerirse la recarga de alguna maquinaria, esta se realizará en tierra. La excepción la constituye la grúa instalada sobre la plataforma de trabajo, la que, por su naturaleza, debe permanecer en la plataforma durante todo el periodo de duración de los trabajos. Con este fin se generará un protocolo especial para la realización de esta acción (se presenta en detalle en el punto 2). Los insumos a utilizar, tales como; tubos (pilotes) estructuras metálicas, maderas para moldajes, entre otros, se trasladarán desde el



13.1.1 Riesgo Caída o derrames de materiales en el río, asociada a las faenas constructivas del puente desde la plataforma flotante Jack up o, desde las riberas por la instalación de las tablestacas	
	sector de instalación de faenas, al frente de trabajo, manteniendo sobre la plataforma sólo aquellos que serán utilizados durante la jornada. Los trabajos de hormigonado, tanto de las cepas, como del tablero, se realizarán conforme las especificaciones técnicas establecidas en las especificaciones técnicas del contrato. Instalación de pantallas metálicas (perfiles y mallas), afianzadas a las estructuras en las áreas de trabajo, que permitan evitar la caída directa a las aguas de cualquier material que se esté utilizando en la obra. En el área de instalación de tablestacas: Se mantendrá el área libre de materiales e insumos, en todo momento. Se delimitarán las áreas de trabajo, con el fin de restringir la circulación de vehículos y personas que no se encuentren directamente relacionados con los trabajos de tablestacado.
Forma de control y seguimiento	Registro semanal del cumplimiento de las medidas establecidas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.1 del ICE

13.1.2 Derrame de hidrocarburos que puedan afectar la calidad del agua provenientes de la recarga de combustible de la plataforma Jack Up.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Puente: Recarga de combustible plataforma Jack Up
Acciones o medidas a implementar	Con el fin de prevenir la ocurrencia de Contingencias, la recarga de combustible en la plataforma Jack up considerará las siguientes medidas: - Se elaborará un cronograma para la recarga de combustible, identificando el responsable de la coordinación y encargado de realizar la carga de combustible. - El abastecimiento de combustible necesario para recargar la grúa, se realizará mediante bidones de 50 litros. - El abastecimiento se realizará directamente desde Servicentros autorizados, para luego ser trasladado hacia la Jack up con la grúa. En caso que la Jack up se encuentre en tierra no se necesitará transporte especial; para el caso de encontrarse en el río, se trasladará mediante embarcación de apoyo.



13.1.2 Derrame de hidrocarburos que puedan afectar la calidad del agua provenientes de la recarga de combustible de la plataforma Jack Up.	
	- Sobre la Jack up, se dispondrá de una zona de carguío de combustible previamente demarcada. - Previo a la recarga, se procederá a instalar una bandeja metálica rellena con arena y con bordes altos, bajo el punto de conexión. - Teniendo instalada la bandeja, se procederá a realizar la recarga de combustible desde los bidones hasta el estanque de la grúa, mediante bomba manual de trasvasije. - Una vez terminado el vaciado de cada bidón se tapará inmediatamente, de manera hermética, para terminado el proceso retirar del lugar sin provocar derrames inesperados.
Forma de control y seguimiento	Registro de aplicación de protocolo firmado por responsable de la ejecución de recarga de combustible y representante del titular del proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8, Tabla 8.1.2 del ICE

13.1.3 Caída de materiales en el río, asociada a las actividades de transporte fluvial de insumos y materiales de mayor tamaño	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Transporte fluvial de los insumos y materiales de mayor tamaño, tales como vigas y pilotes, entre otros, desde la instalación de faenas hasta el sector de las obras.
Acciones o medidas a implementar	Se prohibirá el traslado de material a granel. Se prohibirá el traslado de combustibles, aceites, o lubricantes. La excepción la constituye el combustible utilizado para la grúa, el cual se trasladará en envases herméticos, desde el frente de trabajo en la ribera contigua del río y no, desde la instalación de faenas, para evitar el riesgo generado por el traslado desde una distancia mayor. Las vigas, tubos y otros materiales similares deberán trasladarse adecuadamente aseguradas. En caso de materiales en contenedores, estos deberán encontrarse debidamente cerrados.
Forma de control y seguimiento	Registro semanal del cumplimiento de las medidas establecidas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8. Tabla 8.1.3 del ICE



13.1.4 Inadecuado manejo de residuos peligrosos en la obra, a causa de caída de residuos peligrosos fuera del sector de bodega RESPEL.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas
Acciones o medidas a implementar	Los residuos de carácter peligrosos serán derivados de inmediato a sus respectivas bodegas, no pudiendo permanecer en un lugar de tránsito en ningún momento
Forma de control y seguimiento	Reporte semestral de las acciones realizadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8. Tabla 8.1.4 del ICE

13.1.5 Accidentes y situaciones imprevistas asociadas a los flujos de transporte en los caminos públicos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar	Se mantendrá una velocidad máxima de circulación, de 40 km/hora para el caso de los vehículos de carga.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán fiscalizaciones al azar de los vehículos de carga, sin previo aviso; una vez a la semana, en dos diferentes horarios. El resultado de esta acción se registrará en una planilla semanal.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8 Tabla 8.1.5 del ICE

13.1.6 Derrames de aguas servidas provenientes de la planta de tratamiento en instalación de faenas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar	Se contará con una planta de tratamiento modular con una capacidad de 5.000 litros/día. El agua tratada resultante de la planta será almacenada en forma temporal en un estanque de 25.000 litros, para ser retirada y dispuesta por una empresa autorizada. El retiro de las aguas se realizará dos veces a la semana o, cuando ésta haya alcanzado el 80% de su capacidad, cualquiera de las dos situaciones que ocurra primero
Forma de control y seguimiento	Certificado de retiro de aguas servidas por parte de una empresa autorizada
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8 Tabla 8.1.6 del ICE



13.1.7 Intervención de patrimonio arqueológico subacuático asociado a ejecución de obras en el río.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Hincado de Pilotes y Cepas (zona de seguridad o Buffer 60 m)
Acciones o medidas a implementar	1. Charla de Inducción Arqueológica a personal de faena sobre el componente PCS localizado en el área de influencia del Proyecto, y de los procedimientos aprobados por la autoridad ante hallazgos no previstos. 2. Posicionamiento de precisión submétrico (DGPS) de las obras del Proyecto. 3. Desarrollo y aplicación de protocolo para garantizar la prohibición de fondeo con ancla para embarcaciones de apoyo a las faenas de construcción en el área de influencia del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro escrito y gráfico de las acciones 1 y 2. Registro de aplicación de protocolo firmado por encargado de faenas de mantención y representante del titular del proyecto, en la acción 3.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8 Tabla 8.1.7 del ICE

13.1.8 Riesgo de afectación de sectores con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico subacuático, sector Río Valdivia_08	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Hincado de Pilotes y Cepas (zona de seguridad o Buffer 60 m)
Acciones o medidas a implementar	Aplicación de protocolo para garantizar la prohibición de fondeo con ancla para embarcaciones de apoyo a las faenas de mantenimiento en el área de influencia del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de aplicación de protocolo firmado por encargado faenas de mantención y representante del titular del proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8 Tabla 8.1.8 del ICE

13.1.9 Potencial intervención de hábitat de biota acuática asociado a ejecución de obras en el río.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Hincado de pilotes en el río. Construcción de cepas en el río. Hincado de tablestacas.



13.1.9 Potencial intervención de hábitat de biota acuática asociado a ejecución de obras en el río.	
	Caída o derrame de materiales al río, asociadas a las faenas constructivas del puente. Caída de materiales al río, asociadas a las actividades de transporte fluvial
Acciones o medidas a implementar	Instalación de balsas flotantes en sectores alejados de la obra (Aguas arriba de la obra o en sector costanera, mercado fluvial o sector exterior al Museo de Arte Contemporáneo (MAC), u otro que indique el especialista que supervisará esta acción). - Medidas de Disuasión: Se han considerado las acciones propuestas por la Agencia de Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de Estados Unidos (NOAA, 2018), tales como banderas o molinetes, luces intermitentes o mangueras de aguas (con o sin presión). Sin perjuicio de lo anterior, la solución que se adopte deberá ser programada por un biólogo marino u otro especialista del área y estará sujeta a los resultados del monitoreo que se realizará, respecto de la especie <i>Otaria byronia</i>.
Forma de control y seguimiento	Registro semanal de acuerdo al PSA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8 Tabla 8.1.9 del ICE

13.1.10 Intervención de patrimonio paleontológico asociado a obras en accesos oriente y poniente.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Excavaciones en áreas de infraestructura de riberas y accesos oriente y poniente
Acciones o medidas a implementar	Presencia de Paleontólogo durante la ejecución de las obras que involucren excavaciones, para prevenir la afectación de potenciales hallazgos paleontológicos
Forma de control y seguimiento	Informe mensual según lo establecido en “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico” del CMN, durante la fase de construcción del Proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8 Tabla 8.1.10 del ICE

13.1.11 Caída de sedimentos en sector anegado Las Mulatas, aledaño al terreno de instalación de faenas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	En Instalación de Faenas: - Retiro de cobertura vegetal arbustiva - Nivelación de terreno mediante escarpe



13.1.11 Caída de sedimentos en sector anegado Las Mulatas, aledaño al terreno de instalación de faenas.	
	- Relleno mediante capa de estabilizado granular.
Acciones o medidas a implementar	Descripción: Implementación de un cierre perimetral constituido por panderetas de hormigón con una altura promedio de 2,5 m, sostenida por un sistema de postes anclados en hormigón G15 que permitirá su adecuado afianzamiento. Objetivo: Evitar el desplazamiento de cualquier material hacia sectores aledaños. Plazo: 1 mes. Lugar de Implementación: Terreno destinado a la instalación de faenas. Indicador de Cumplimiento: Cierre perimetral construido en un 100%.
Forma de control y seguimiento	Registro escrito y gráfico de la instalación del cierre perimetral, previo a la generación de acciones de retiro de cobertura, nivelación y relleno, antes indicadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8 Tabla 8.1.11 del ICE

13.1.12 Aumento del nivel de turbiedad del río, en relación a la condición base monitoreada en estaciones de control consideradas en CAV-17.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Hincado de pilotes cepa 1, 2 y 3.
Acciones o medidas a implementar	Previo al inicio de las actividades de hincado se elaborará un registro de las medidas operativas y métodos constructivos establecidos para la ejecución de las actividades de hincado de pilotes conforme la programación descrita en Anexo 4 de la Adenda y las respuestas 13 y 14 de la Adenda Complementaria. Para ello se considerará la programación secuencial de las obras y la duración de las mismas, así como la implementación de monitoreos semanales de sólidos suspendidos y turbiedad en estaciones ubicadas en el área del proyecto y áreas de control según se indica en CAV-17.
Forma de control y seguimiento	Registro semanal del cumplimiento de las medidas establecidas, archivado en las oficinas administrativas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8 Tabla 8.1.12 del ICE

13.1.13 Aumento en el nivel de vibraciones en relación a los valores límites establecidos en la norma FTA	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Acceso poniente, calle Los Pelúes.



13.1.13 Aumento en el nivel de vibraciones en relación a los valores límites establecidos en la norma FTA	
Acciones o medidas a implementar	Al inicio de la fase de operación se elaborará un registro de las medidas operativas u otras medidas voluntarias, consideradas por el proyecto para dar cumplimiento a los estándares de vibración comprometidos, verificando el cumplimiento de cada una de éstas. El registro deberá ser actualizado en forma trimestral durante los primeros 18 meses de operación, o hasta que la totalidad de las medidas incluidas en el registro se encuentren implementadas.
Forma de control y seguimiento	Registro trimestral durante los primeros 18 meses de operación, o hasta que la totalidad de las medidas incluidas en el registro se encuentren implementadas, archivado en oficina del Departamento Técnico de Construcciones y Urbanización de Serviu Región de Los Ríos, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8 Tabla 8.1.13 del ICE

13.1.14 Afectación del ecosistema acuático en el río Valdivia	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Construcción de Cepas 1, 2 y 3.
Acciones o medidas a implementar	Previo al inicio de las actividades de hincado, se elaborará un registro de las medidas operativas y métodos constructivos establecidos para la ejecución de las obras en el río, conforme se ha indicado en el Cronograma del Proyecto y Descripción de Obras y actividades descritas en Anexo 4 de la Adenda al EIA Proyecto Nuevo Puente Cochrane
Forma de control y seguimiento	Registro semanal del cumplimiento de las medidas establecidas, archivado en las oficinas administrativas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8 Tabla 8.1.14 del ICE

13.2. PLAN DE EMERGENCIAS

13.2.1 Riesgo Caída o derrames de materiales en el río, asociada a las faenas constructivas del puente desde la plataforma flotante Jack up o, desde las riberas por la instalación de las tablestacas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Hincado de pilotes Construcción de cepas Vigas metálicas Tablero, sistema estructural y sistema de apoyo Veredas, calzada y ciclovías Marquesina



13.2.1 Riesgo Caída o derrames de materiales en el río, asociada a las faenas constructivas del puente desde la plataforma flotante Jack up o, desde las riberas por la instalación de las tablestacas	
Acciones a implementar	La caída de materiales será contenida mediante las pantallas metálicas (perfiles y mallas), afianzadas a las estructuras en las áreas de trabajo. Los materiales contenidos en estas pantallas serán retirados durante la misma jornada de trabajo en la que haya ocurrido el evento. En caso de caída de materiales de mayor tamaño directamente al río, estos serán retirados por un buzo, con el apoyo de una embarcación en el caso que sea necesario, conforme se describe en el punto E.3. Los materiales recuperados serán llevados a la instalación de faenas para su revisión y posterior reutilización o traslado a vertederos autorizados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe de Terreno informará inmediatamente a la Autoridad Marítima Local. Por su parte, el Inspector Fiscal de la Obra, en un plazo máximo de 48 horas, comunicará por escrito a la SMA, remitiendo registro del evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.1 del ICE

13.2.2 Derrame de hidrocarburos que puedan afectar la calidad del agua provenientes de la recarga de combustible de la plataforma Jack Up.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Hincado de pilotes Construcción de cepas Vigas metálicas Tablero, sistema estructural y sistema de apoyo Veredas, calzada y ciclovías Marquesina
Acciones a implementar	La caída de materiales será contenida mediante las pantallas metálicas (perfiles y mallas), afianzadas a las estructuras en las áreas de trabajo. Los materiales contenidos en estas pantallas serán retirados durante la misma jornada de trabajo en la que haya ocurrido el evento. En caso de caída de materiales de mayor tamaño directamente al río, estos serán retirados por un buzo, con el apoyo de una embarcación en el caso que sea necesario, conforme se describe en el punto E.3. Los materiales recuperados serán llevados a la instalación de faenas para su revisión y posterior reutilización o traslado a vertederos autorizados.



13.2.2 Derrame de hidrocarburos que puedan afectar la calidad del agua provenientes de la recarga de combustible de la plataforma Jack Up.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe de Terreno informará inmediatamente a la Autoridad Marítima Local. Por su parte, el Inspector Fiscal de la Obra, en un plazo máximo de 48 horas, comunicará por escrito a la SMA, remitiendo registro del evento.
Referencia al ICE documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.1 del ICE

13.2.3 Derrame de hidrocarburos que puedan afectar la calidad del agua provenientes de la recarga de combustible de la plataforma Jack Up.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Puente: Recarga de combustible plataforma Jack Up
Acciones a implementar	Con el fin de prevenir la ocurrencia de Contingencias, la recarga de combustible en la plataforma Jack up considerará las siguientes medidas: - En caso de derrame en la bandeja, todo el combustible que se deposite sobre ésta será vaciado a un contenedor que se tapará y que será retirado cuidadosamente desde el sector de recarga para ser trasladado a la Instalación de faenas, y dispuestos en la zona de acopio de residuos peligrosos. - En caso que el funcionamiento de la bandeja de contención de derrame sufra algún incidente que permita el derrame de combustible al río, se procederá a realizar su contención mediante el uso de esponjas absorbentes (Tipo Oleo sponge o similar). Esto permitirá evitar la expansión del derrame, ya que este tipo de esponjas permite absorber con facilidad el petróleo en agua, y además puede extraer el petróleo que se ha dispersado en toda la columna de agua, y no únicamente en la superficie, siendo además reutilizable. - Luego de utilizar estas esponjas para absorber lo requerido, se retirarán cuidadosamente y todo lo absorbido será depositado en un balde hermético, lo que será retirado cuidadosamente y trasladado a la Instalación de faenas, y dispuestos en la bodega de acopio de residuos peligrosos, para su almacenamiento temporal y posterior retiro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe de Terreno informará inmediatamente a la Autoridad Marítima Local. Por su parte, el Inspector Fiscal de la Obra, en un plazo máximo de 48 horas, comunicará por escrito a la SMA, remitiendo registro del evento



13.2.3 Derrame de hidrocarburos que puedan afectar la calidad del agua provenientes de la recarga de combustible de la plataforma Jack Up.	
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.2 del ICE

13.2.4 Caída de materiales en el río, asociada a las actividades de transporte fluvial de insumos y materiales de mayor tamaño	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Transporte fluvial de los insumos y materiales de mayor tamaño, tales como vigas y pilotes, entre otros, desde la instalación de faenas hasta el sector de las obras.
Acciones a implementar	En caso de detectar la caída se procederá conforme el siguiente Protocolo: 1. Disposiciones Generales 1.1. Se contará con un responsable del transporte de materiales por vía fluvial, quien supervisará las labores de carga, transporte y descarga, así como también de la recuperación de materiales que puedan caer al río durante esta actividad. 1.2. Se considera el transporte fluvial de insumos y materiales de mayor tamaño, inertes, tales como vigas y pilotes, entre otros similares. 1.3. Aplica en el tramo del río Valdivia desde la instalación de faenas en el sector Las Mulatas hasta el sector de las obras del puente en la proyección del eje de las calles Cochrane y los Pelúes. 2. Medidas en caso de caída de materiales durante el transporte Con el fin de recuperar materiales que eventualmente puedan caer al río durante el transporte fluvial de insumos, se implantarán las siguientes acciones. 2.1. Acciones inmediatas - Una vez detectada la caída de material se procederá a la inmediata detención de la nave, con el fin de verificar la situación y los alcances del evento. - Se registrará la ubicación donde se produce la contingencia. - Se dará aviso inmediato a la Autoridad Marítima (Capitanía de Puerto de Valdivia). - Se verificará las condiciones de los materiales, mediante la inspección subacuática a través de buzos. - Se adoptarán las medidas acordadas con la autoridad marítima, para mantener las condiciones de seguridad de la navegabilidad en el tramo del río afectado. 2.2. Acciones a corto plazo



13.2.4 Caída de materiales en el río, asociada a las actividades de transporte fluvial de insumos y materiales de mayor tamaño	
	- Se coordinará con la autoridad marítima el retiro de los materiales, a través de buzos y el apoyo de embarcaciones tipo remolque, las que contarán con grúa y otros equipamientos que sirvan de apoyo a las labores de rescate. - El plazo para realizar estas acciones será acordado con la autoridad marítima, dependiendo de la localización, profundidad y, tipo y tamaño del material involucrado (todos ellos inertes). - Se registrarán las acciones realizadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Terreno informará inmediatamente a la Autoridad Marítima, una vez ocurrida la contingencia. Por su parte, el Inspector Fiscal de la Obra, comunicará por escrito a la Autoridad Marítima y la SMA, los resultados obtenidos en la implementación de acciones de retiro, remitiendo registro de las mismas, en un plazo máximo de 48 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.3 del ICE

13.2.5 Inadecuado manejo de residuos peligrosos en la obra, a causa de caída de residuos peligrosos fuera del sector de bodega RESPEL.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas
Acciones a implementar	Residuos serán levantados del lugar y trasladados de inmediato a la bodega RESPEL. Se procederá conforme lo siguiente: - Aislar el área afectada con conos. - Cubrir con arena seca el derrame - Sacar el o los vehículos con el motor apagado. - Retirar la arena con escoba y pala plástica. Recopilar arena en bolsa plástica y depositar en tambor, dentro de la Bodega de Residuos Peligrosos (tapado y señalizado), para su posterior retiro por empresa autorizada
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Inspector Fiscal informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo registro del evento en un plazo máximo de 48 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.4 del ICE



13.2.6 Accidentes y situaciones imprevistas asociadas a los flujos de transporte en los caminos públicos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones a implementar	En caso de accidentes y situaciones imprevistas asociadas a los flujos de transporte en los caminos públicos, se debe tener en consideración que las acciones a seguir en estos casos se encuentran normadas por la Ley N° 18.290, Ley de Tránsito, en su Título XVI, artículos 178 a 196, la cual confiere a Carabineros especiales funciones en los accidentes de tránsito. Conforme lo anterior, ante la ocurrencia de algún evento en la vía pública se activará el procedimiento establecido en el Decreto N°50/2002 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que aprueba el Manual de Operaciones Multiinstitucional ante Emergencias (ABC); en particular el numeral 2, a) Emergencia originada por accidente de tránsito.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Terreno informará inmediatamente a carabineros, bomberos y ambulancia. Por su parte, el Inspector Fiscal de la Obra, en un plazo máximo de 48 horas, comunicará por escrito a la SMA, remitiendo registro del evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.5 del ICE

13.2.7 Derrames de aguas servidas provenientes de la planta de tratamiento en instalación de faenas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones a implementar	Se procederá conforme lo siguiente: - Aislar el área afectada con conos. - Delimitar con sacos de arena para evitar la dispersión de las aguas. - Retirar las aguas y disponer en tambores en forma temporal para reingresar a PTAS o su envío a lugares autorizados. - Desinfectar el área con una solución de cloro común al 5%.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará por escrito a la SMA, en un plazo máximo de 48 horas, remitiendo registro del evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.6 del ICE



13.2.8 Intervención de patrimonio arqueológico subacuático asociado a ejecución de obras en el río.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Hincado de Pilotes y Cepas (zona de seguridad o Buffer 60 m)
Acciones a implementar	1. Identificación de hallazgo no previsto: en caso de detectar un potencial hallazgo no previsto durante el seguimiento arqueológico del proyecto, se procederá con la detención inmediata de la obra en el sector del hallazgo, y se implementará la siguiente medida de contingencia en dos fases: - Fase I: Inspección arqueológica preliminar. En caso de confirmar la identificación de un hallazgo no previsto, se dará aviso en forma inmediata al CMN del hallazgo, y se activará la Fase II de la medida. - Fase II: Rescate arqueológico parcial. Dentro de los alcances se considera la documentación de restos estructurales removidos en superficie, traslado y reposicionamiento de hallazgos arqueológicos aislados no previstos, la implementación de zonas de exclusión en torno a determinados hallazgos no previstos y/o la aplicación de monitoreos arqueológicos específicos a determinadas actividades sensibles. El alcance final de los trabajos de rescate deberá ser establecido en acuerdo con la autoridad. 2. Identificación de afectación no prevista de elemento patrimonial: en caso de detectar durante el seguimiento arqueológico del Proyecto una afectación no prevista de elemento patrimonial, ya sea por la cercanía a las obras en la Etapa de Construcción, se procederá a informar de forma inmediata al CMN de la condición del sitio, para que se establezcan las acciones a seguir.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Terreno informará inmediatamente a CMN y/o las autoridades definidas en la Ley 17.288 y sus Reglamentos. Por su parte, el Inspector Fiscal de la Obra, en un plazo máximo de 48 horas, comunicará por escrito a la SMA, remitiendo registro del evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.7 del ICE

13.2.9 Riesgo de afectación de sectores con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico subacuático, sector Río Valdivia_08	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Hincado de Pilotes y Cepas (zona de seguridad o Buffer 60 m)



13.2.9 Riesgo de afectación de sectores con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico subacuático, sector Río Valdivia_08	
Acciones a implementar	Se prevé la implementación de la medida, en caso que los resultados del monitoreo arqueológico subacuático concluyan respecto de su pertinencia. Para su implementación, se adjunta en Anexo 35.d Permiso Ambiental Sectorial 132 Patrimonio Cultural Subacuático, del EIA Nuevo Puente Cochrane. Durante la construcción: - Rescate arqueológico del sitio RÍO VALDIVIA_08. Se considera una intervención arqueológica subacuática a través de una excavación estratigráfica mediante pozos de sondeo de 8 m² adicionales, colocándose especial énfasis aspectos relacionados a la construcción naval de la embarcación. Durante la operación: - Incorporación de la información sobre el PCS investigado y rescatado, en los dispositivos de exposición propuestos para el Proyecto. Los antecedentes que sustentan la medida indicada se incluyen en el Anexo 19.a Informe Arqueología Subacuática Campaña 2019, en el cual se detalla que efectivamente se trata de un potencial riesgo de afectación y no de una afectación propiamente tal. En este sentido se estima pertinente considerar la medida de Rescate arqueológico del sitio Río Valdivia_08, en el ámbito del presente Plan de control de emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Terreno informará inmediatamente a CMN y/o las autoridades definidas en la Ley 17.288 y sus Reglamentos. Por su parte, el Inspector Fiscal de la Obra, en un plazo máximo de 48 horas, comunicará por escrito a la SMA, remitiendo registro del evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.8 del ICE

13.2.10 Potencial intervención de hábitat de biota acuática asociado a ejecución de obras en el río.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	- Hincado de pilotes en el río. - Construcción de cepas en el río. - Hincado de tablestacas. - Caída o derrame de materiales al río, asociadas a las faenas constructivas del puente.



13.2.10 Potencial intervención de hábitat de biota acuática asociado a ejecución de obras en el río.	
	Caída de materiales al río, asociadas a las actividades de transporte fluvial
Acciones a implementar	Detención de las obras que dan origen al evento y aplicación de medidas de disuasión de entrada sector puente. Se han considerado las acciones propuestas por la Agencia de Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de Estados Unidos (NOAA, 2018), tales como banderas o molinetes, luces intermitentes o mangueras de aguas (con o sin presión). Sin perjuicio de lo anterior, la solución que se adopte deberá ser programada por un biólogo marino u otro especialista del área y estará sujeta a los resultados del monitoreo que se realizará, respecto de la especie <i>Otaria byronia</i>.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Inspector Fiscal informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo informe del evento en un plazo máximo de 48 horas desde recibido y aprobado el Informe. Conjuntamente se remitirá información a SERNAPESCA
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.9 del ICE

13.2.11 Intervención de patrimonio paleontológico asociado a obras en accesos oriente y poniente.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Excavaciones en áreas de infraestructura de riberas y accesos oriente y poniente
Acciones a implementar	a) Protocolo de procedimiento ante hallazgos paleontológicos. Teniendo en consideración la imposibilidad de descartar la presencia de restos fósiles dispersos o aislados en las unidades sedimentarias identificadas dentro del trazado del proyecto, a continuación, se detallan los procedimientos a seguir en caso de realizarse un hallazgo en ausencia del equipo paleontológico en el punto: 1. Detención localizada de obras: En caso de hallar posibles fósiles durante la ejecución de cualquiera de las etapas del proyecto, deberán detenerse las obras en el lugar del hallazgo en forma inmediata. Las obras podrán continuar en otros puntos por fuera del perímetro de protección y en caso de hallarse nuevos puntos con restos fósiles, deberá procederse de acuerdo al presente protocolo en cada caso. 2. Definición del perímetro de protección: Se establecerá un perímetro de seguridad que abarque un radio de 2 metros alrededor del punto donde se produjo el hallazgo, dentro del cual no podrán realizarse obras y solo tendrán acceso los profesionales responsables (ver Punto 3). Este



	perímetro debe ser correctamente delimitado y señalizado. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al área y un cerco perimetral que limite y asegure el resguardo del hallazgo. En el caso de hallazgos múltiples se considerarán un perímetro a 2 m desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Si el hallazgo parece formar una capa continua del subsuelo, es decir, si se encuentran fósiles en múltiples puntos distantes a una profundidad similar, deberá ordenarse la detención total de las obras que involucren remoción de tierras hasta que el profesional paleontólogo evalúe la situación en terreno. 3. Informar a los profesionales responsables: Dar aviso inmediato al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en la zona del hallazgo, informando de su localización exacta. Estos deberán dar aviso al profesional paleontólogo para realizar una inspección en terreno del hallazgo. 4. Evaluación de la relevancia del hallazgo: El profesional paleontólogo procede a evaluar la relevancia y potencial alcance del hallazgo, así como la necesidad de realizar un rescate paleontológico. Cualquier fósil de alto valor patrimonial (FAVP) debe ser salvaguardado, para lo cual se suspenden las excavaciones en el punto hasta contar con la autorización para reanudarlas. Las medidas específicas a ser implementadas dependerán de la naturaleza de la excavación, el estado de conservación de el o los fósiles y su tamaño potencial. Si la pieza es atribuida a un fósil de bajo valor patrimonial (FBVP) se podrá continuar con la excavación en dicho punto a) Protocolo de procedimiento ante hallazgos paleontológicos. Teniendo en consideración la imposibilidad de descartar la presencia de restos fósiles dispersos o aislados en las unidades sedimentarias identificadas dentro del trazado del proyecto. 5. En caso de realizarse un hallazgo en ausencia del equipo paleontológico en el punto se procederá conforme los puntos indicados en los números 1,2 y 3 anteriores: Detención localizada de obras; Definición del perímetro de protección e; Informar a los profesionales responsables.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Terreno informará inmediatamente a CMN y/o las autoridades definidas en la Ley 17.288 y sus Reglamentos. Por su parte, el Inspector Fiscal de la Obra, en un plazo máximo de 48 horas, comunicará por escrito a la SMA, remitiendo registro del evento.



Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.10 del ICE

13.2.12 Caída de sedimentos en sector anegado Las Mulatas, aledaño al terreno de instalación de faenas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	En Instalación de Faenas: - Retiro de cobertura vegetal arbustiva - Nivelación de terreno mediante escarpe - Relleno mediante capa de estabilizado granular.
Acciones a implementar	Descripción: - Detención inmediata de las obras en el sector. - Delimitar con sacos de arena para evitar la dispersión de los sedimentos. - Retirar el material del lugar, restableciendo las condiciones naturales del terreno. Objetivo: Evitar la afectación del ecosistema acuático en sector anegado de Las Mulatas. Plazo: 48 horas desde informado el evento. Lugar de Implementación: Terreno destinado a la instalación de faenas. Indicador de Cumplimiento: Informe de acciones realizadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Inspector Fiscal informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo registro del evento en un plazo máximo de 48 horas desde recibido y aprobado el registro.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.11 del ICE

13.2.13 Aumento del nivel de turbiedad del río, en relación a la condición base monitoreada en estaciones de control consideradas en CAV-17.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Hincado de pilotes cepa 1, 2 y 3.
Acciones a implementar	1. En caso de verificarse el aumento de turbiedad del río en relación a la condición base (a partir de los resultados de monitoreo establecido en CAV-17); se detendrá la actividad de hincado, la cual deberá ser reprogramada. 2. Ocurrido este evento, se realizarán monitoreos de control diarios hasta que se verifique que las condiciones de turbiedad son similares a aquellas obtenidas en las estaciones de control. 3. Conjuntamente se dará aviso de la situación de emergencia a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), con el objeto de definir en



13.2.13 Aumento del nivel de turbiedad del río, en relación a la condición base monitoreada en estaciones de control consideradas en CAV-17.	
	conjunto con la autoridad fiscalizadora, las acciones correctivas a realizar, así como las acciones administrativas asociadas a la autorización ambiental que han sido previstas en la Ley. 4. En caso de verificarse que las condiciones de turbiedad en el área del proyecto son similares a las monitoreadas en la Estación de Control, la actividad de hincado se volverá a retomar. Lo mismo ocurrirá en caso que los caudales del río sean superiores y se propicie la dilución. Objetivo: Evitar generar afectación de la biota acuática. Plazo: Inmediatamente detectado el evento, a través de resultado de monitoreo semanal. Lugar de Implementación: Río Valdivia en el área de hincado de pilotes. Indicador de Cumplimiento: Informe de acciones realizadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Inspector Fiscal informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo informe del evento en un plazo máximo de 48 horas desde recibido y aprobado el Informe
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.12 del ICE

13.2.14 Aumento en el nivel de vibraciones en relación a los valores límites establecidos en la norma FTA	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Acceso poniente, calle Los Pelúes.
Acciones a implementar	Descripción: En caso que el resultado del monitoreo de vibraciones incluido en el CAV-29, supere los valores establecidos en la normativa de referencia, se generará una nueva campaña de muestreo, durante 15 días, que permita verificar la condición de cumplimiento. 1. Para el caso de verificarse el incumplimiento de los valores límites establecidos, se implementarán las siguientes acciones: a. Limitación temporal del tránsito de vehículos en calle Los Pelúes, hacia el oriente de la calle Los Laureles; mediante señales de tránsito reglamentarias de tipo provisorio, a emplazar en calle Los Laureles con Los Pelúes, que deriven dicho tránsito hacia el puente Pedro de Valdivia. b. La aplicación de esta medida será coordinada con las autoridades regionales y locales de transporte, para su validación, promulgación en



13.2.14 Aumento en el nivel de vibraciones en relación a los valores límites establecidos en la norma FTA	
	medios de prensa y posterior fiscalización, con las debidas precisiones de tiempo de implementación u otros alcances que la autoridad competente estime pertinente. En todos los casos, por tratarse de una medida de emergencia, su aplicación no podrá superar los 60 días. c. Conjuntamente se dará aviso de la situación de emergencia a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), con el objeto de definir en conjunto con la autoridad fiscalizadora, las acciones correctivas a realizar, así como las acciones administrativas asociadas a la autorización ambiental que han sido previstas en la Ley. 2. Para el caso de verificarse cumplimiento en el periodo de 15 días, no procederá la aplicación de medida alguna. Objetivo: Evitar generar riesgo a la salud de la población. Plazo: Inmediatamente detectado el evento. Lugar de Implementación: Acceso poniente, calle Los Pelúes. Indicador de Cumplimiento: Informe de acciones realizadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Inspector Fiscal informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo informe del evento en un plazo máximo de 48 horas desde recibido y aprobado el Informe.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.13 del ICE

13.2.15 Afectación del ecosistema acuático en el río Valdivia	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Construcción de Cepas 1, 2 y 3.
Acciones a implementar	1. En caso que el resultado del monitoreo complementario incluido en el CAV-16, muestre cambios observables respecto de las condiciones de línea base de calidad de agua; calidad de sedimentos y; biota acuática; se generará una nueva campaña de muestreo, que permita verificar la condición monitoreada. a. Para el caso de verificarse una afectación en las condiciones establecidas en la línea base (Anexos 15 y 23 a.) del EIA, atribuibles a la ejecución del proyecto, se detendrán las obras de hincado de pilotes, con el fin de verificar si dichos cambios corresponden a actividades propias del proyecto.



13.2.15 Afectación del ecosistema acuático en el río Valdivia	
	b. Conjuntamente se dará aviso de la situación de emergencia a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), con el objeto de definir en conjunto con la autoridad fiscalizadora, las acciones correctivas a realizar, así como las acciones administrativas asociadas a la autorización ambiental que han sido previstas en la Ley. 2. En caso de verificarse que las condiciones de calidad de agua, calidad de sedimentos y biota acuática en el área del proyecto, son similares a la condición de línea base, no procederá la aplicación de medida alguna. Objetivo: Evitar generar afectación de la biota acuática. Plazo: Inmediatamente detectado el evento. Lugar de Implementación: Río Valdivia en el área deconstrucción de las cepas. Indicador de Cumplimiento: Informe de acciones realizadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Inspector Fiscal informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo informe del evento en un plazo máximo de 48 horas desde recibido y aprobado el Informe.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 8., Tabla 8.1.14 del ICE

14. Que, se ha podido establecer que el Proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 85 del Reglamento del SEIA, en base al contenido del/de las acta/s de la/s reunión/es realizada/s con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el Proyecto. **[Cuando corresponda]**

15. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

15.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 90 del Reglamento del SEIA.

15.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 90 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

1. Identificación del Observante: Iván Alexis Chacón Colmenares

Observación ciudadana

Observación 1.1

De acuerdo a lo expuesto en los artículos indicados en la ley 19300 y el D.S. 40, se sugiere que se expliquen y justifiquen los métodos para la identificación y valoración de los impactos ambientales, esto, debido a que se aprecia una descripción débil del método que se empleó en el EIA. Con la intención de ampliar esta consideración se indica lo siguiente:

Se deben tener en cuenta una serie de criterios al seleccionar las herramientas adecuadas para realizar la identificación y valoración. Una primera consideración es si las alternativas que se estudian son parecidas o radicalmente diferentes en cuanto a tamaño y ubicación. En el segundo caso, es necesario

comparar el impacto global, mientras que en el primero es posible comparar directamente determinados impactos.

Es obvio que para identificar los impactos ambientales los métodos más usados son cualitativos y se miden por su importancia en el escenario del proyecto, pero cuando se trata de valorar los impactos estos merecen una exigencia mayor que parte con manejar el criterio de la magnitud que este ejerce sobre el recurso analizado. Cuanto mejor sea el conocimiento del evaluador sobre la actividad, el entorno y las técnicas de evaluación mayor será la validez de su evaluación (subjetiva) respecto a los impactos.

Una elección arbitraria de las ponderaciones, de los indicadores o de las fórmulas a utilizar hace que la evaluación no sea eficaz. La necesidad de una explicación minuciosa de la metodología y de las razones que han conducido a ella aumenta, al crecer la importancia de la actividad, su envergadura y su repercusión social.

Las técnicas o métodos más utilizados en la identificación de los impactos son: listas de chequeo, diagramas de redes, matrices de cruces, entre otras. Para el caso de la valoración o cuantificación de los impactos ambientales existen métodos diversos que van desde el promotor matriz de Leopold, método Batelle, Criterios Relevantes Integrados, Criterios Relevantes Integrados Modificados, Matriz Rápida de Evaluación de Impactos por sus siglas en inglés RIAM (software gratuito disponible) y el EIA09 de la Universidad Complutense de Madrid (software gratuito disponible). Cada uno de estos métodos presentan sus características y procesos específicos, así como, estar enmarcado en un solo objetivo “Valorar el impacto ambiental realizando una predicción ajustada lo más posible al escenario real”.

ANEXO

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/05/12/INFORME_PC_EIA_PUENTE_COCHRANE_ING_ES_P_IVAN_CHACO_N_12_5_2019.pdf

1.1 Evaluación técnica de la observación

Resp. 1.1. En relación con lo planteado en su observación, el método el método utilizado para la identificación y evolución de los impactos, se basó en la Matriz de Leopold (modificada), la que considera el juicio de expertos para la valoración de los impactos. En este contexto, la evaluación de impacto ambiental ha contado con especialistas de al menos 18 materias específicas que corresponden a: emisiones atmosféricas, emisiones acústicas, vibraciones, ruido, biota acuática, limnología, arqueología terrestre, arqueología subacuática, paleontología, flora, vegetación, fauna, patrimonio histórico, ingeniería en transporte, ingeniería estructural, paisaje, comunidades y población protegida, cuyo detalle se presenta de manera íntegra en el Cap. 4 del EIA.

La valoración de cada uno de estos criterios se realizó en el marco de la escala espacial y temporal que tendrán las obras y acciones del proyecto. Asimismo, se adoptó una escala cuantitativa para la evaluación del grado de significancia de cada impacto potencial, la cual se encuentra asociada a la descripción de cada criterio. A partir ello, se generan rangos que definen la intensidad del impacto, cuyo detalle se presenta en el Cap. 4 del EIA.

En conformidad con los antecedentes analizados y durante el transcurso de la evaluación ambiental del proyecto (rpta. 131,132 132 del Adenda), respecto de las obras y las características, la localización y estado de conservación de los diferentes componentes ambientales; se concluyó que el proyecto Puente Cochrane generará impactos potenciales negativos sobre distintos componentes ambientales, cuyos detalles se presentan en la Tabla N° 82 del Adenda: determinándose de esta manera 10 (*diez*) impactos ambientales significativos, y 16 impactos ambientales no significativos, cuyo detalle se presenta en el Anexo N°9 del Adenda Complementaria.

Observación 1.2

Uno de los procesos de mayor importancia y dificultad en el EIA es la identificación y valorización de impactos ambientales. Para ello existen metodologías o herramientas con diferentes enfoques, desarrolladas para identificar, predecir y valorar los impactos ambientales provocados por un proyecto. Éstas permiten reconocer qué variables pueden ser afectadas de manera significativa, contribuyendo a una mejor protección de los recursos.

Realizar un inventario basado en la creación de una lista de factores ambientales que sean vistos como potenciadores para ser afectados por una acción humana, reviste vital importancia en esta ocasión. Esta lista debe ser exhaustiva y permitir identificar rápidamente los impactos. Son de gran utilidad para la etapa inicial del EIA, asegurando que impactos relevantes no sean omitidos y contribuyendo



a una fácil comparación entre las distintas alternativas. Son algo rígidas, pues no permiten establecer un orden de relevancia de los impactos y localizarlos espacialmente.

De lo anterior, se expresa que la revisión e inclusión en la tabla de identificación de impactos de la zona Faena resultaría apropiada para el mejoramiento del proceso de evaluación ambiental.

ANEXOS

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/05/12/eea_INFORME_PC_EIA_PUENTE_COCHRANE_ING_ESP_IVAN_CH_ACON_12_5_2019.pdf

1.2 Evaluación técnica de la observación

En relación a la identificación y valoración de impactos ambientales, considerar la respuesta contenida en el numeral 1.1. anterior.

Respecto de los “factores ambientales” potencialmente afectados, se ha considerado la totalidad de componentes establecidos en el artículo 18 e. del D.S. N°40/13 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Adicionalmente y durante el transcurso de la evaluación ambiental del proyecto, se complementó la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto, identificándose los impactos ambientales potencialmente negativos sobre cada componente ambiental, conforme el detalle presentado en las Tablas 81 y 82 del Adenda.

Observación 1.3

De acuerdo a lo descrito en el Capítulo de línea base (anteriormente referido) se puede apreciar la significancia que representa el componente Aire en la evaluación ambiental de las actividades del proyecto “Puente Cochrane” con respecto a la comunidad y ciudad. Por medio del análisis y usando la herramienta Google Earth Pro, se pudo constatar que existe un recorrido corto (trayecto) de 3,8 Km desde la zona de Faena hasta el emplazamiento Oriente del puente Cochrane con interrelación y presencia durante dicho trayecto de Universidades, Instituciones Escolares, Áreas Residenciales, Áreas Recreacionales, entre otras.

Por otra parte, se pudo constatar que en el trayecto más corto, existe elementos constructivos y de servicio (alumbrado, postes, cables, arboles) que se encuentran dispuestos aleatoriamente y que pueden repercutir en aspectos de riesgos asociados a la operatividad propia del proyecto y a su vez podría generar impactos negativos relevantes.

En el Capítulo 7 Contingencias, se debería tratar el tema del tránsito de camiones y verificar las posibles rutas que minimicen efectos adversos. Como ejemplo cito de forma textual un extracto de un proyecto que menciona esta particularidad: “Durante la visita a terreno fue posible constatar que la principal preocupación de los vecinos es la inseguridad percibida debido al tránsito de camiones por el sector a alta velocidad, escenario que se vuelve peligroso debido al tránsito de peatones por la calzada (producto de las angostas veredas). Situación de riesgo que la comunidad percibe aumentará producto de la construcción y operación del proyecto” (página 62, EIA Proyecto El Espino Región de Coquimbo, Chile. Abril, 2013).

Por ello, se sugiere que este punto sea tomado en cuenta y analizado a fin evitar una desvinculación con la visión holística ambiental de los aspectos inherentes a la ejecución del proyecto.

ANEXOS

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/05/12/eea_INFORME_PC_EIA_PUENTE_COCHRANE_ING_ESP_IVAN_CH_ACON_12_5_2019.pdf

1.3 Evaluación técnica de la observación

En relación con la evaluación de los efectos sobre la calidad del aire derivados de los flujos de transportes, en el EIA se ha considerado la totalidad de rutas utilizadas en la fase de construcción del proyecto, tal como se señala en el Anexo 11 del EIA, complementado con los antecedentes presentados en el Anexo 5 de la Adenda. Al respecto las actividades asociadas a la fase de construcción del proyecto generarán emisiones atmosféricas, tales como MP10 y MP2,5, y otros gases, generando alteración a la calidad del aire. Asociado a la fase de construcción del proyecto se estima que la generación de emisiones atmosféricas corresponde a las siguientes 4 actividades emisoras: Combustión en motores Diesel de maquinaria y vehículos de transportes, Tránsito sobre caminos pavimentados, Excavación de tierra y Carguío de tierra.

Los resultados de las estimaciones de emisiones atmosféricas obtenidos para la etapa de construcción se presentan en el Cuadro x del Capítulo 4 del Informe Consolidado de Evaluación. Cabe hacer



presente que la comuna de Valdivia cuenta con un Plan de Descontaminación ambiental, el cual establece que se deberán compensar emisiones si cualquier proyecto o actividad genera emisiones respecto de la línea de base, igual o superior a 1 ton/año de material particulado, en el caso particular del proyecto, se generará un 8,96 Ton/año, por lo que la emisión compensada debe ser por un total de 10,75 Ton.

Respecto a la etapa de operación las principales emisiones provendrán de la combustión de los vehículos que circularán por las vías, al respecto se estima que la generación de emisiones será similar a las que se presentan actualmente (Tabla 2 del Capítulo 5 del EIA), por cuanto se generaría una reasignación de los vehículos que actualmente transitan por el Puente Pedro de Valdivia, el cual se encuentra a una distancia aproximada de 700 m del área de emplazamiento del proyecto.

Respecto de los flujos de transporte en la fase de construcción, de acuerdo con la información aportada en el Anexo 4 del EIA, complementada en Anexo 2 de la Adenda, las rutas desde los frentes de trabajo (Isla Teja y Cochrane) hasta la Instalación de Faenas (y viceversa), o entre ambos frentes de trabajo, se definen principalmente para viajes de camioneta, así como en forma eventual el tránsito de maquinaria menor y camiones $\frac{3}{4}$ con insumos y materiales de menor tamaño. Conforme lo anterior, el proyecto no genera los riesgos indicados en la observación “debido al tránsito de camiones por el sector a alta velocidad”, toda vez que no corresponde a una ruta de camiones de grandes dimensiones. Por otra parte, la localización del proyecto al interior del radio urbano, implica que los vehículos que transiten por la ruta deben dar cumplimiento al máximo de velocidad establecido para áreas urbanas, que corresponde a 50 Km/h. Sin perjuicio de lo anterior y en conformidad de la saturación vial que presenta la ciudad de Valdivia en situación sin proyecto se presentan las medidas de mitigación **MM-07** y **MM-08**, cuyos objetivos son evitar el incremento de flujos en las vías actualmente saturadas; y evitar el incremento de flujos de camiones, sobre el puente Pedro de Valdivia, vía que durante los meses de verano presenta aumento considerable de congestión vehicular, respectivamente. Por otro lado, se presenta la medida **MM-05** que restringe la velocidad de circulación en ejes de acceso al puente (30km/hora), cuyo objetivo es disminuir los efectos a la salud de las personas debido al aumento basal de ruido debido al tránsito vehicular durante la etapa de operación del proyecto (ver detalles en Cap. 8 del Informe Consolidado de Evaluación)

2 Identificación del Observante: Nombre: Jorge Ignacio Morgenstern Medina

Observación/es Ciudadana/s

Observación 2.1

Respecto al trazado del proyecto ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE se observa su emplazamiento, trazado y afectación a inmuebles de conservación historia en base al pronunciamiento informado por medio del oficio N° 5287 de fecha 21 de octubre de 2010, del Sr. Oscar Acuña Poblete, Secretario Ejecutivo del Consejo de Monumentos Nacionales, dirigido a Coordinadora de la Comisión Asesora de Monumentos Nacionales de la región de Los Ríos, donde se analizan por parte del señalado organismo las 3 alternativas presentadas al estudio "Mejoramiento Vial Valdivia Centro Isla Teja" bajo tuición de la Secretaria Interministerial de Transporte SECTRA.

A mayor abundamiento, y respecto a la Alternativa N°2 descrita en el señalado oficio, la que corresponde a una vía trazada como continuación de la calle Los Pelúes en Isla Teja, llegando a calle Cochrane y atravesando la Zona Típica o Pintoresca "General Pedro Lagos", el Consejo de Monumentos Nacionales considerando visita a terreno por parte de profesionales del Consejo y las observaciones emitidas por la Comisión Asesora de monumentos Nacionales de Los Ríos, DESCARTA esta alternativa por el impacto que tendría su llegada a la Zona Típica o Pintoresca "Calle General Pedro Lagos", declarada como tal por Decreto Supremo N° 089 de 01 de abril de 1991. Como cita el texto, el área donde impactarla el nuevo puente constituye el acceso desde el norte a la Zona Típica o Pintoresca, sector donde se concentra gran cantidad de inmuebles patrimoniales como la casa Hoffmann-Deppe, la casa Lopetegui Mena, casa Von Stilfried, el callejón Orella y los Monumentos Históricos "Torreón del Canelo" e "Iglesia y Covento de San Francisco de Valdivia". El texto también señala que en esta zona se encuentran además de vestigios arqueológicos a ambos lados de la ribera.

En base a lo anterior, se observa el emplazamiento, trazado y afectación a inmuebles por el proyecto con sustento en el oficio que se cita y adjunta, así como se consulta la postura del Consejo de Monumentos Nacionales y la Comisión Asesora de Monumentos Nacionales de la región de Los Ríos ante la existencia de este antecedente de fecha previa a la iniciativa del proyecto en el contexto del impacto a la Zona Típica o Pintoresca "General Pedro Lagos" así como de su arquitectura.



ANEXOS

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/08/30/Ord_CMN_N5287-10.pdf

2.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a su consulta, el proyecto reconoce un impacto significativo sobre la Zona Típica Calle General Lagos, declarada mediante D.S. N° 89/1191, 1991 del Ministerio de Educación, la que debido a la implementación del proyecto verá alterada en su conformación. Dicha alteración se encuentra asociada al Traslado de la Casa Lopetegui Mena y las intervenciones que se llevarán a cabo en la Calle General Lagos. Por lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes Medidas de mitigación ambiental con el fin de poner en valor la Zona Típica que será afectada, a saber:

Medida de compensación:

MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena

MM-03 Reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane.

MM-04 Coloración paisajística Puente Cochrane.

- MC-01 Habitación de los Inmuebles patrimoniales del conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui y Da Bove).

- MC-02 Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”.

- MC-03 Espacio Público “Plataforma Interpretativa Isla Teja”.

Asimismo, realizará el seguimiento de las medidas ambientales, con el fin de comprobar si estas se han hecho cargo del impacto. A continuación, se presentan los siguientes planes de seguimiento:

MSA_16 Verificación de la habitación de Inmuebles Patrimoniales Conjunto Lopetegui Mena.

MSA_18: Verificación de la reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane.

MSA_19: Verificación Coloración paisajística Puente Cochrane.

MSA_20: Verificación Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos.

MSA_21 Verificación Espacio Público: Plataforma Interpretativa Isla Teja.

MSA_22: Verificación de charlas de inducción en arqueología

MSA_23: Verificación Condiciones Traslado Casa Lopetegui Mena.

Respecto de su consulta relativa a la afectación del inmueble de conservación histórica “Casa Lopetegui Mena” que fuera declarada Inmueble de Conservación Histórica, por el artículo 24 del Decreto Afecto N° 179/1988, del MINVU que “Aprueba el Plan Regulador Comunal de Valdivia”; el proyecto reconoce un impacto significativo sobre este inmueble afectos de las obras de acceso oriente al puente Cochrane, que serán construidos en el sitio donde actualmente emplaza la casa Lopetegui Mena. En conformidad con lo anterior, dicha casa será trasladada en un terreno que se encuentra inmediatamente al norte de la Casa Da Bove, en el predio ubicado en calle General Lagos N° 865, cuyas especificaciones técnicas constan en Anexo 36 Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA, y Anexo 21 Antecedentes Complementarios PAS 133 de la Adenda (diciembre de 2019).

La intervención propuesta consiste en trasladar la casa sin desarmarla, mediante un sistema de patines para rodaje sobre rieles, apropiados para movilizar carga pesada en forma controlada. Dicho traslado se realizará mediante un sistema de patines para rodaje sobre rieles, apropiados para movilizar carga pesada en forma controlada, proceso que se describe en el Numeral 1.5.1.3. del EIA. Asimismo, dicho traslado se encuentra asociado a la medida de reparación “**MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena**”, medida que contempla un plan de seguimiento, con la finalidad de verificar las condiciones de la casona una vez trasladada (ver detalles en **MSA_ 23** del ICE). La medida propuesta se detalla a continuación:

MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Afectación de un inmueble de conservación histórica asociado al Conjunto Lopetegui Mena



Tipo de Medida	Reparación
Componente ambiental objeto de protección	Patrimonio Histórico Cultural
Impacto asociado	Afectación de un inmueble de Conservación Histórica asociado al Conjunto Lopetegui Mena.
Objetivo	Reparar el impacto que produce la construcción del cabezal oriente del Puente Cochrane, en el terreno que actualmente ocupa el Inmueble de Conservación Histórica (ICH) Casa Lopetegui Mena
Descripción	La intervención consiste en el levante, traslado, bajada y fijación en nuevos cimientos de la Casa Lopetegui Mena, en un sitio eriazo ubicado al costado Norte de la Casa Da Bove (ambos inmuebles conforman el denominado Conjunto Lopetegui Mena). La medida considera trasladar la casa (sin desarmarla), mediante un sistema de patines para rodaje sobre rieles, apropiados para movilizar carga pesada en forma controlada, proceso que se describe en la sección Descripción de la Fase de Construcción (Cap 1 del EIA). El proyecto mantiene y repone las condiciones de frente de calle del inmueble con antejardín de tres metros, y recupera las condiciones del volumen principal y la fisonomía de las fachadas que subsistieron hasta su remodelación en 2005. Lo anterior, se fundamenta en el entendimiento del volumen como patrimonio, en virtud de la composición de estilo basado en órdenes clásicos adaptados a las condiciones de construcción de mitad del siglo XIX en el sur de Chile. Todo ello, con la finalidad de conservar y afianzar la nueva localización de la Casa Lopetegui Mena al conjunto patrimonial, el cual se ubica en la Zona Típica General Pedro Lagos de Valdivia. Para efectos de traslado de la casa Lopetegui Mena, aplicando distanciamientos mínimos y rasantes en los deslindes entre predios, se opta por mantener en el nuevo predio la actual línea histórica del inmueble Lopetegui Mena, considerando que es un objeto patrimonial existente. En consecuencia, el emplazamiento propuesto, origina los siguientes distanciamientos y espacios laterales: -Entre terraplén y casa Da Bove: variable entre 2,6 m y 3,4 m - Entre casa Da Bove y casa Lopetegui Mena: 3,4 m. -Entre casa Lopetegui Mena y deslinde predial norte: variable entre 4 m y 5,98 m. Los antecedentes y descripción de la medida se adjuntan en el Anexo 31 del EIA, Sistema de Traslado Casa Lopetegui Mena y Anexo 36 Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA, y Anexo 21 Antecedentes Complementarios PAS 133 de la Adenda (diciembre de 2019).
Justificación	La medida se aplica como la opción más adecuada en términos técnicos, para conservar el Inmueble de Conservación Histórica, que se verá afectado directamente por la construcción del Puente Cochrane; ya que permite no sólo su conservación, sino que, conforme ha sido diseñada, se orienta a recuperar las actuales condiciones de fachada y volumetría, alteradas por el proyecto inmobiliario ejecutado en 2005-2007. La Casa Lopetegui será trasladada a un sitio ubicado al costado norte de la Casa Da Bove, el que corresponde a un sitio eriazo de propiedad de SERVIU ubicado en General Lagos 865, aportando de esta manera a una solución al problema de discontinuidad espacial en la Zona Típica. El proyecto de relocalización consideró inicialmente la comparación de dos metodologías de traslado: i) desarme y reconstrucción en el nuevo



	emplazamiento; y ii) traslado sin desarmar mediante deslizamiento, concluyendo con la confirmación de este último procedimiento, por razones de: a) menor tiempo de ejecución, con una diferencia estimada de 4 meses; b) mayor fidelidad al valor patrimonial del inmueble en cuanto a cuerpo volumétrico que se inserta en el espacio abierto de la Zona Típica, sin desmaterializar esta corporeidad en ningún momento; y mejor forma de comunicación del proceso de relocalización del inmueble.
Lugar de implementación	La medida se aplicará en el entorno inmediato del proyecto, en sitio eriazo ubicado al costado Norte de la Casa Da Bove, en Calle General Lagos 865.
Forma y oportunidad de implementación	El traslado se realizará mediante un sistema de patines para el rodaje sobre rieles, apropiado para movilizar carga pesada en forma controlada, proceso que se describe en la sección descripción de la Fase de Construcción, se detalla en el Anexo 31 del EIA, Sistema de Traslado Casa Lopetegui Mena y Anexo 36, Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA, y en Anexo 21 Antecedentes Complementarios PAS 133 de la Adenda. La medida se ejecutará al inicio de las obras de construcción del puente, entre los meses 1 y 5 del cronograma del proyecto (Cap. 1 del EIA).
Indicador de cumplimiento	Reubicación de la Casa Lopetegui Mena en el nuevo terreno destinado para ello (Autorización del Consejo de Monumentos Nacionales y Certificado de recepción municipal).

Asimismo, el proyecto reconoce un impacto significativo durante la etapa de construcción debido a emisiones vibratorias sobre estructuras de carácter patrimonial, impacto que se encuentra asociado a estructuras de interés patrimonial en particular (detalles en Anexo 6 de la Adenda). Como resultado se obtuvo que existen dos (2) receptores asociados a daño estructural, lo cual generará un deterioro sobre estas estructuras debido a las emisiones vibratorias proveniente de las maquinarias que se utilizarán durante la etapa de construcción (detalles en el Cuadro 18 del ICE).

Los edificios patrimoniales corresponden a los siguientes receptores identificados:

R6.b: Casa Da Bove, ubicada en calle General Lagos 891-B, Valdivia. (649855 E - 5590904 S)

R6.d: Casa Von Stillfried, ubicada en calle General Lagos 911, Valdivia. 649837 E – 5590865 S.

Respecto de los impactos significativos identificados, se han propuesto las siguientes medidas de mitigación y reparación ambientales, las cuales se describen en detalle en el Numeral 7 del Informe Consolidado (ICE), las cuales se detallan a continuación:

Medidas de Mitigación

- MM- 09: Creación de Zonas de Protección.
- MM-10 Restricción de labores
- MM-11 Medidas técnicas control de la fuente de vibración.

MM-09: Creación de Zonas de Protección

Fase	Construcción
Impacto ambiental	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente ambiental	Vibraciones



objeto de protección	
Impacto asociado	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Objetivo	Evitar el riesgo de afectación de la salud de las personas y de las estructuras generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias.
Descripción	Creación de zonas de protección: Se implementarán zonas de protección en las cuales se restringe el uso de maquinarias, con las excepciones que se indican en el punto 9.1.1.1 y 9.1.1.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Lo vértices de la zona de protección correspondiente a los receptores R7.a y R6.d (Casa Von Stillfried), se presentan en las tablas 72 y 73 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Justificación	La aplicación de las medidas de mitigación propuestas, logran dar cumplimiento normativo en todos los receptores que presentaban incumplimiento.
Lugar de implementación	La medida se implementará en las siguientes áreas de trabajo: A3 y A5. El detalle de la ubicación de los vértices que componen la zona de protección se detalla en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	Para implementar la medida de forma exitosa, se deberá marcar los vértices de cada zona de protección (indicados en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.) en terreno (por ejemplo, con banderas) e informar al personal que, en toda el área limitada por esas banderas, no podrán funcionar maquinarias, a excepción de lo indicado en el punto 9.1.1.1 y 9.1.1.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	Registro gráfico de la demarcación física del área de protección. Dichos registros se realizarán al inicio de las obras para cada una de las áreas de trabajo y se actualizarán en caso de existir cambios en las maquinarias identificadas inicialmente.

MM-10 Restricción de labores

Fase	Construcción
Impacto ambiental	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	Vibraciones
Impacto asociado	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.



Objetivo	Evitar la afectación de la salud de las personas y de las estructuras patrimoniales, generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias durante el periodo de construcción.																	
Descripción	Restricción de labores: Se restringirá horario de las labores que generan mayores niveles de vibración. Al respecto se restringe la operación simultánea de maquinarias para el Escenario 4, es decir, para el área de trabajo A5 en sector ribera oriente, evitando funcionamiento simultáneo de dichas maquinarias, Placa compactadora (F8) y rodillo neumático (F13), por un rodillo manual de tambor. En general la maquinaria que no podrá operar en forma simultánea, en el área de trabajo A5 (Cuadro 3), son las que tienen la siguientes ID; F3, F4, F6, F13 y F14 (Cuadro 29). El siguiente cuadro presenta las coordenadas de los vértices que componen el polígono de restricción de área de trabajo A5: Cuadro 1. Coordenadas de los vértices que componen el polígono de restricción del área de trabajo A5. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas (UTM WGS 84)</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>RL-V1</td><td>5.590.871</td><td>649.852</td></tr><tr><td>RL-V2</td><td>5.590.884</td><td>649.821</td></tr><tr><td>RL-V3</td><td>5.590.904</td><td>649.825</td></tr><tr><td>RL-V4</td><td>5.590.894</td><td>649.856</td></tr></table> Fuente: Tabla N° 75 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.	Vértice	Coordenadas (UTM WGS 84)		Norte (m)	Este (m)	RL-V1	5.590.871	649.852	RL-V2	5.590.884	649.821	RL-V3	5.590.904	649.825	RL-V4	5.590.894	649.856
Vértice	Coordenadas (UTM WGS 84)																	
	Norte (m)	Este (m)																
RL-V1	5.590.871	649.852																
RL-V2	5.590.884	649.821																
RL-V3	5.590.904	649.825																
RL-V4	5.590.894	649.856																
Justificación	La aplicación de las medidas de mitigación propuestas logra dar cumplimiento normativo en todos los receptores que presentaban incumplimiento.																	
Lugar de implementación	La medida se implementará en las siguientes áreas de trabajo: A5.																	
Forma y oportunidad de implementación	Para implementar la medida de forma exitosa, se deberá marcar los vértices del polígono donde se aplicará la restricción de maquinaria (indicados en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria) en terreno (por ejemplo, con banderas) e informar al personal que, en toda el área limitada por esas banderas, no podrán funcionar maquinarias de forma simultánea.																	
Indicador de cumplimiento	Registro escrito de las maquinarias utilizadas en cada una de las áreas de trabajo. Dichos registros se realizarán al inicio de las obras para cada una de las áreas de trabajo y se actualizarán en caso de existir cambios en las maquinarias identificadas inicialmente.																	

MM-11 Medidas técnicas control de la fuente de vibración.

Fase	Construcción.
Impacto ambiental	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Tipo de Medida	Mitigación.



Componente ambiental objeto de protección	Vibraciones
Impacto asociado	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Objetivo	Evitar el riesgo de afectación de la salud de las personas y de las estructuras patrimoniales, generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias.
Descripción	Medidas técnicas, control de la fuente de vibración: Se considera cambio del tipo de maquinaria de la fuente de vibración F8 (placa compactadora), F13 (Rodillo Neumático) para el área A5 y F18 (grúa móvil) para el área A8. En particular, deberá cambiar por un rodillo manual de tambor y utilizar una grúa móvil de poco tonelaje (que genere menor vibración), acorde a la modelación indicada en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, donde se demuestra cumplimiento en receptores sensibles a partir de la implementación de esta medida.
Justificación	La aplicación de las medidas de mitigación propuestas permite logra dar cumplimiento normativo en todos los receptores que presentaban incumplimiento.
Lugar de implementación	La medida se implementará en el área de trabajo A5-A8.
Forma y oportunidad de implementación	Para implementar la medida se revisarán las maquinarias que emplee el contratista, verificando en terreno, la utilización de un rodillo manual de tambor y una grúa móvil de bajo tonelaje en el área de trabajo A5 y A8 respectivamente.
Indicador de cumplimiento	Registro escrito de las maquinarias utilizadas en cada una de las áreas de trabajo. Dichos registros se realizarán al inicio de las obras para cada una de las áreas de trabajo y se actualizarán en caso de existir cambios en las maquinarias identificadas inicialmente.

Así mismo, se contemplan los siguientes planes de seguimiento asociado a las medidas presentadas, cuyos detalles se encuentran el Capítulo 9 del Informe Consolidado de Evaluación:

- MSA_01 Verificación de niveles de vibración en inmuebles patrimoniales.
- MSA_04: Verificación de zona de protección.
- MSA_05: Verificación de restricción de labores.
- MSA_06: Verificación de implementación de medidas técnicas de control de la fuente

Respecto de la presencia de vestigios arqueológicos, a los cuales hace mención en su consulta, el proyecto reconoce la generación de impactos significativos sobre este componente ambiental en el sector de Calle Cochrane. Al respecto, se efectuaron 2 campañas arqueológicas, en 2017 y 2018, en las cuales se implementaron 16 pozos de sondeo (separación máxima de 20 m entre puntos). De este modo, se ejecutaron 16 unidades (1 m x 1 m) en calle Cochrane, permitiendo caracterizar representativa la faja vial existente de la calle Cochrane (ver más antecedentes respecto de áreas y volúmenes excavados en cuadro 1 del Anexo 27.a de la Adenda). En relación a las campañas realizadas, se puede señalar que se encontraron evidencias de cerámica tradicional, en 33 de los 44 pozos excavados en de la primera etapa recuperándose un total de 731 fragmentos cerámicos, en tanto en la segunda etapa se recuperó y analizó un total de 1.083 fragmentos.

Se constata además que ambas riberas corresponden a diferentes momentos históricos, es decir, el conjunto de la Isla Teja sería preferentemente de época pre-hispana, en tanto el conjunto de Valdivia (calle Cochrane) se vincularía a diferentes momentos históricos, coloniales y republicanos, pero



mayoritariamente descontextualizados, siendo en este sector donde se encontró la mayor parte de las prospecciones arqueológicas terrestres realizadas. En función de lo anterior, existirá alteración del **patrimonio arqueológico cultural terrestre**, la cual será generada, tanto a través de las excavaciones en los sectores de acceso y estribos del puente, al remover elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico descrito anteriormente y detallado en el Anexo 27.a de la Adenda, como de los rellenos y construcción capaces de dejar sepultados determinados elementos del patrimonio encontrados en los sondeos realizados y presentados durante el proceso de evaluación. Cabe hacer presente, que la obra “Espacio público: Parque Jardín Los Canelos”, se implementará una plataforma móvil tipo palafito, lo que no requerirá intervenir los sectores donde no existen prospecciones arqueológicas, cuyos detalles técnicos se presentan in extenso en la respuesta N° 12 y en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

En función del impacto identificado y detallado, el proponente ha presentado las siguientes medidas ambientales, en alusión a su consulta, cuyos detalles puede revisar en los Capítulos 7, 8 y 9 del Informe Consolidado, sin perjuicio de lo anterior la medida **MM-02** “Rescate de elementos de valor patrimonial se detalla a continuación:

MM-02 Rescate de elementos de valor patrimonial

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Afectación al Patrimonio arqueológico terrestre
Tipo de Medida	Reparación
Componente ambiental objeto de protección	Patrimonio arqueológico terrestre
Impacto asociado	Afectación de elementos que pertenecen al patrimonio arqueológico terrestre
Objetivo	Rescatar y poner en valor elementos del patrimonio arqueológico que resulten intervenidos por la ejecución del proyecto.
Descripción	La medida corresponde al rescate de adoquines identificados en el lugar de emplazamiento de las obras del cabezal oriente del puente Cochrane y de eventuales hallazgos arqueológicos ubicados bajo la ubicación actual de la Casa Lopetegui Mena, entre otros puntos del proyecto.
Justificación	La medida se basa en la necesidad de disminuir la afectación de elementos pertenecientes al patrimonio cultural.
Lugar de implementación	La medida se adoptará en el área de intervención del acceso oriente del Puente Cochrane.
Forma y oportunidad de implementación	El rescate arqueológico se realizará considerando las siguientes acciones: - Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados. - Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito. - Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados - Medidas de conservación de los sitios o yacimientos. Los antecedentes respecto de la forma en que serán aplicadas estas medidas y su descripción se adjuntan en Anexo 20 de la Adenda Complementaria, (PAS art. 132 del RSEIA) Los fundamentos de esta medida se encuentran descritos en el



	Anexo 18.a y 18.b del EIA, así como en la sistematización de campañas arqueológicas realizadas, informada en el Anexo 27.a de la Adenda. El rescate de los adoquines se realizará entre los meses 0 y 3 del cronograma global de la obra y, el rescate de eventuales hallazgos que se puedan encontrar bajo la actual estructura de la Casa Lopetegui y otros puntos del proyecto, se realizarán entre los meses 4 y 5 conforme cronograma del proyecto (Cap. 1 del EIA).
Indicador de cumplimiento	Documento que acredite recepción y custodia de los elementos rescatados, los cuales serán recepcionados por la Dirección Museológica de la Universidad Austral de Chile (CM-UACH) de acuerdo con la carta adjunta en el Anexo 25 de la Adenda.

Asimismo, se contemplan las siguientes Medidas y Planes de seguimiento considerados por el proyecto:

- **MM-12:** Charlas de Inducción en Arqueología.
- **MC-02:** Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”.
- **MC-03:** Espacio Público “Plataforma Interpretativa Isla Teja”.

Así también asociadas a estas medidas se encuentran los siguientes planes de seguimiento, con el fin de comprobar que dichas medidas se han hecho cargo del impacto:

- **MSA_02:** Verificación del rescate de elementos de valor patrimonial.
- **MSA_20:** Verificación Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos.
- **MSA_21:** Verificación Espacio Público: Plataforma Interpretativa Isla Teja.
- **MSA_22:** Verificación de charlas de inducción en arqueología.

Finalmente, durante el proceso de evaluación ambiental se evaluaron ambientalmente los antecedentes para la obtención del Permiso para hacer construcciones nuevas en una **Zona declarada Típica o pintoresca**, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación (PAS 133 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental) cuya autorización fue otorgada por el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ord. Mediante ORD. N° 1891, de fecha 27 de mayo de 2020. Conforme lo anterior, se establece el requisito que consiste en obra guarde relación con el estilo arquitectónico general de las zonas típicas o pintorescas que se afectarán, manteniéndose el valor ambiental por el cual fueron declaradas. Los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso ambiental (PAS 133) se detallan en el Anexo 36 del EIA y en Anexo 21 de la Adenda. Asimismo, respecto del permiso ambiental sectorial para realizar excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico (PAS 132), cabe señalar que el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ord. N° 1891, de fecha 27 de mayo de 2020, se ha pronunciado con observaciones, señalando en síntesis lo siguiente: “(...) *no se caracterizó a través de pozos de sondeo el área total del proyecto, quedando sectores como el polígono calzada Isla Teja, terreno sur Serviu, calle Cochrane y estacionamiento Fiscalía, sin sondear*”, asimismo señala que, el área de los sitios arqueológicos encontrados, deben ser mayores, por cuanto no se han incluido los sitios nombrados anteriormente. Junto con lo anterior, señala que los 268 m² de rescate arqueológico planteados por el proponente, sería insuficiente, ya que estaría rescatando el 1,55% de 17.244 m², lo cual estaría muy por debajo al criterio general de rescate aplicado por el CMN. En relación a ello, solicita “(...) *realizar el rescate de un mínimo de 5% de los 17.244 m², que es 862 m², emplazando las unidades de rescate en los distintos sectores y densidades de los dos sitios arqueológicos, y de todas las estructuras (pisos, muros, canales, etc.) y rasgos que se encuentren durante el rescate y en las obras del proyecto*”. Además, señala que “*en caso de que los rasgos se extiendan más allá de lo previsto deberán ser registrados, rescatados y excavados bajo estos hasta el límite predial del proyecto, si es que fuese necesario*” (ver detalles en Cuadro 11.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación).

Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental estima que el proponente ha presentado toda la información de carácter ambiental para otorgar el permiso ambiental sectorial solicitado. Sin perjuicio de lo anteriormente expuesto, el proponente para el otorgamiento del PAS, deberá dar cumplimiento a lo solicitado por el organismo técnico competente en la materia, por cuanto ésta da cumplimiento a los requisitos para el otorgamiento del presente permiso ambiental sectorial, el cual tiene como fin proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico y paleontológico, por lo tanto el proponente deberá realizar el rescate arqueológico del 5%, de los dos sitios arqueológicos, de todas las estructuras (pisos, muros,



canales, etc.) y rasgos que se encuentren durante el rescate, y en las obras del proyecto, además si los rasgos se extiendan más allá de lo previsto deberán ser registrados, rescatados y excavados bajo estos, hasta el límite predial del proyecto. Es decir, deberá rescatar 862 m², distribuyéndolos de manera proporcional en los sectores indicador. Dicha propuesta deberá ser presentada al Consejo de Monumentos Nacionales, previo a las labores de rescate y posterior a la obtención de la respectiva RCA, con el fin que sea validada por el organismo competente

3 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación Ciudadana

Observación 2.1: *“Jorge Enrique Andrews Estrada, Habitante del Loft 11 de la Casona Lopetegui Mena, ubicado en General Lagos 891 A, ROL de Avalúo 167-35, tengo la siguiente pregunta y/u Observación al Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Puente Cochrane, presentado por SERVIU*

En el Punto 4 del Resumen Ejecutivo y en el Capítulo 6 se “Reconoce una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, generada por la pérdida de bienes”, y se plantea que existen 2 Medidas de Compensación:

3.1.1 *Plan de gestión para la población desplazada*

3.1.2 *Indemnización derivada de la expropiación por causa de utilidad pública.*

Se observa que no se entregan detalles de los mecanismos de compensación para el punto 1 (Plan de gestión para la población desplazada), incluso se indica como una de los mecanismos analizados inicialmente fue el traslado de la Casona con sus habitantes hacia un sitio aledaño, sin embargo, por falta de acuerdo se concretó la expropiación. Este punto es relevante puesto se reconoce que debe existir una compensación, pero no entrega detalles de las alternativas que existen actualmente, tampoco se ha mencionado esto en las reuniones entre copropietarios de la Casona Lopetegui Mena y el Serviu.

Es importante además destacar que la comunidad de la Casona Lopetegui Mena fue la que planteó la posibilidad de trasladarse con la Casa y no se concretó acuerdo puesto el “Acuerdo de Voluntades” planteado por Serviu no entregaba garantías de ubicación, condiciones de traslado, tiempos y ni siquiera si la Casona sería trasladada o se construiría un Clon de la misma, además de esto, los propietarios debían asumir todos los gastos relacionados con el traslado como arriendos y mejoras realizadas a los departamentos que no se encontrasen en los planos originales, incluso habiendo firmado el “Acuerdo” Serviu se reservaba la facultad de cancelarlo. Por todo esto calificamos el “Acuerdo de Voluntades” como una mera excusa para iniciar el proceso expropiatorio, jamás existió la voluntad real por parte de Serviu de trasladar a los propietarios con la Casa, por lo mismo se hace sumamente importante conocer cual es la Medida de Compensación propuesta en este ítem”.

3.1 Evaluación técnica de la observación

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto. El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 *“Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA”*¹, del EIA, reconoció el impacto significativo sobre los habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, debido al desplazamiento que les afecta (artículo 7 inciso 3° del RSEIA) y que se genera producto expropiación y, posterior, construcción del acceso al puente por calle Cochrane. Asimismo, con ocasión del desplazamiento de la población y la expropiación del inmueble habitacional antes referido, el Titular ha reconocido, a su vez, otros impactos significativos, específicamente, sobre los sistemas de vida y costumbre, en lo relativo a la alteración y/o pérdida de la calidad de bienes inmuebles (artículo 7 letra c) del RSEIA). Por otra parte, el referido Capítulo 5 del EIA, establecía como impacto no significativo la afectación sobre los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo humano (artículo 7 letra d) del RSEIA), situación que fue rectificada, según se explicará a continuación.

Ahora bien, impactos significativos, conforme se detalla en el Capítulo 6 del EIA², fueron abordados por medio de un “Plan de Gestión de Población Desplazada”, de acuerdo con lo exigido por la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas (SEA, 2014). Originalmente, dicho Plan era considerado en sí mismo una medida de compensación (**MC-04**), contemplando la (1) indemnización

¹ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >

² Disponible en: < <https://bit.ly/2BMKST8> >



derivada de la expropiación por causa de utilidad pública (2) Apoyo al traslado de la población desplazada; y (3) Apoyo psicosocial a la población afectada.

Sin embargo, en atención a las observaciones realizadas en ambos procesos de participación ciudadanas, y las omisiones o inexactitudes identificadas durante la evaluación ambiental, se consultó tanto en las preguntas 154 y 155 del ICSARA³ como en las preguntas 22, 23, 24 ICSARA Complementario⁴, sobre las medidas de compensación propuesta, y se solicitó reevaluar la suficiencia de la medida considerada originalmente, complementándolas de acuerdo con los estándares y criterios fijado por la Guía antes referida y la magnitud del impacto significativo generado. Asimismo, en virtud de las preguntas 51 y 115 del ICSARA⁵ y 16 y 22 del ICSARA Complementario⁶, se recalificó la significancia de los impactos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a partir de un nuevo análisis y procesamiento de las entrevistas y encuestas realizadas, todo lo cual fue presentado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”⁷.

En dicho contexto, el Titular del proyecto acompaña en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, un nuevo Plan de Gestión de Población Desplazada,⁸ el que considera las observaciones formuladas durante el procedimiento de evaluación y reconoce como impacto significativo la afectación sobre los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo humano (artículo 7 letra d) del RSEIA); estableciendo como medida que permiten abatir dichos impactos, las siguientes medidas:

MC-04 “Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública”.

MC-05 “Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2 186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena”.

MC-06 “Apoyo al traslado de la población desplazada por la pérdida de vivienda y tierra, asociada al desplazamiento”.

MC-07 “Apoyo en Servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena”.

MC-08: “Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena”.

MC-09 “Postergación del inicio de las obras materiales al interior del área donde se encuentra el inmueble correspondiente a la casa Lopetegui Mena.

Asimismo, se solicitó en la pregunta 30 del ICSARA Complementario⁹ detallar y describir, cada una de las medidas, esto es, la fase del proyecto o actividad, el componente ambiental involucrado, el impacto ambiental asociado, el tipo de medida; nombre, objetivo, descripción, justificación de la medida; lugar, forma y oportunidad de implementación; y el indicador de cumplimiento. El detalle solicitado corresponde a los siguientes:

MC-04 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública

Fas	Previo a la fase de construcción, dependiendo de la tramitación de las causas judiciales. (No aplica en caso de acuerdo especial expropiatorio previo y en caso de que el expropiado ya cuente con sentencia judicial ejecutoriada, pues aquello implicaría un enriquecimiento sin causa).

³ Disponible en: < <https://bit.ly/3feBmGK> >.

⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.

⁵ Disponible en: < <https://bit.ly/3hjUBRf> >.

⁶ Disponible en: < <https://bit.ly/37zE9rP> >.

⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.

⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.

⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.



Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida de la vivienda y pérdida de tierra, en los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena con causas judiciales vigentes, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	La indemnización se propone como medida de compensación por generado por la pérdida de vivienda y tierra, a causa de la expropiación por causa de utilidad pública, para dar cabida a diferentes obras del proyecto, lo que se enmarca en el proceso establecido en el D.L. N° 2.186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que aprueba la Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones. Se hace presente que la indemnización contempla el valor de todos los bienes perdidos, tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras, de acuerdo a su tasación comercial, conforme las disposiciones establecidas en la norma legal ya citada.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con la propuesta de indemnización asociada al patrimonio y las demás medidas de compensación ofrecidas.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Opción no sujeta a plazo y aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena que hayan reclamado judicialmente el monto de la indemnización expropiatoria.
Indicador de cumplimiento	Sentencia Judicial ejecutoriada dictada por el Juzgado Civil de Valdivia respectivo, publicada en la página del poder judicial www.pjud.cl

MC-05 Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la fase de construcción, si el expropiado accede a ella y hasta antes de que quede ejecutoriada la sentencia
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental	Medio Humano (Grupo humano, Población desplazada)



objeto de protección	
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto
Descripción	Acuerdo especial del art. 11 del DL 2186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que bajo la modalidad de opción sujeta a la liberalidad del expropiado con causa judicial vigente, pueda acordar terminar la reclamación judicial mediante la celebración de un acuerdo regulado en el art. 11 del D.L. antes señalado, para lo cual el titular ofrece como base para negociar dicho acuerdo los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia actualmente ejecutoriada o los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-1942-2018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presente Adenda Complementaria. La segregación de los valores en los ítems terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras determinados por ambas sentencias, son el resultado de la identificación realizada por la primera tasación de peritos. De lo anterior, ambas sentencias dictadas a la fecha consideraron iguales ítems de atribución de valor con similar metraje al determinado en primera tasación, con la diferencia en que se mejoraron los valores, se adicionó metraje al ítem edificación de la sentencia Rol N° C-1942-2018* y se adicionó el ítem uso común y terraza (ambos con valor unitario) en la sentencia Rol N° C-2139-2018. De lo anterior, el titular ofrece como base de acuerdo, para los expropiados con causas judiciales vigentes, los valores por metro cuadrado determinados en cualquiera de las sentencias antes señaladas, para cada ítem identificado en la primera tasación de su propiedad. * La Sentencia Rol C – 1942 – 2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia a la fecha de la presente Adenda Complementaria, no se encuentra firme o ejecutoriada, encontrándose actualmente pendiente de resolución Recurso de Casación Fondo
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con las propuestas de indemnización asociada al patrimonio y las demás ofrecidas.
Lugar de implementación	La acción se implementa al interior de la comuna de Valdivia, mediante la firma de escritura pública en notaría Navarrete de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	La opción de un acuerdo especial expropiatorio del Art. 11 del Decreto Ley 2.186/1978 del Ministerio de Justicia, asociada al desplazamiento del grupo humano de la Casa Lopetegui Mena, se propone estableciendo como base para negociar, el valor m2 otorgado por la Sentencia ejecutoriada, Causa Rol N° 2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia, actualmente ejecutoriada o el valor metro cuadrado otorgado por sentencia Rol N° C-19422018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presente Adenda Complementaria, en cualquiera de los casos, los valores metro cuadrado, se ofrecen respecto a cada ítem considerado por la primera tasación de la comisión de peritos y que comprende terreno, construcciones y obras complementarias de los inmuebles expropiados a cada habitante de la Casa Lopetegui Mena. Lo anterior se justifica en que la sentencia antes referida ha considerado iguales ítem objeto de valorización a los determinados por la primera tasación.



	En cuanto a la oportunidad de la medida y conforme lo establecido en el inciso segundo del art. 11 del D.L. 2186/1978, procederá en cualquier momento antes de expirar el plazo para deducir los reclamos previstos en el artículo 12 del mismo cuerpo legal, o antes de que quede ejecutoriada la sentencia, si éstos hubieren sido deducidos.
Indicador de cumplimiento	Escritura Pública de Acuerdo especial expropiatorio, la que en los casos en que se celebre acuerdo, será remitida copia a la SMA.

MC-06 Apoyo al traslado de la población desplazada de la Casa Lopetegui Mena, por la pérdida de vivienda y tierra

Fase	Previo a la fase de Construcción
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos). Corresponde a: -Terrenos -Construcciones -Obras complementarias -Otras mejoras
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento, consistente en proveer un servicio de transporte de enseres personales mediante mudanza, con destino final a otro punto distinto, ubicado al interior de la comuna de Valdivia.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de traslado.
Lugar de implementación	La acción se implementa y en cualquier área dentro de la Región de Los Ríos.
Forma y oportunidad de implementación	1. Forma de implementación: Se dispone de tres mecanismos diferenciados de implementación, según sea la condición de las personas afectadas, conforme al siguiente detalle: Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena, con causas judiciales expropiatorias pendientes: tendrán derecho a hacer valer un crédito por



	concepto de \$200.000¹⁰ atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido, lo que podrán cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiados, hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio, el que deberá incluir dicho monto. La solicitud debe ser ingresada a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Tendrá derecho a hacer valer un crédito por concepto de \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que haya podido haber incurrido, lo que podrá cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiada, hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. La solicitud debe ser ingresada a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando la solicitante su calidad de expropiada de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. c) Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: tendrán derecho a transporte gratuito por concepto de mudanza. Para ello el expropiado podrá solicitar hasta antes de 60 días hábiles¹¹ contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnece el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la región de Los Ríos. La solicitud de apoyo al traslado debe ser ingresada a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e identificación del inmueble expropiado. 2. Temporalidad: De acuerdo a los mecanismos diferenciados antes descritos, se dispone la siguiente temporalidad de intervención: Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena y tengan causas judiciales expropiatorias pendientes: Disponen de todo el tiempo hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio el que deberá incluir el monto del crédito ofrecido ascendente a \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido. Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Dispone de hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: disponen hasta antes de 60 días hábiles contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, para solicitar el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnecen el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de

¹⁰ El monto ofrecido corresponde al monto básico promedio cobrado por empresas de mudanza dentro de la ciudad de Valdivia.

¹¹ Se ofrece hasta antes de 60 días hábiles para hacer efectiva la solicitud de apoyo al traslado de expropiados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena, atendido a que dicho plazo es el mismo ofrecido en la Medida MC 09 sobre Postergación de inicio de ejecución de obras materiales.



	empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la Región de Los Ríos.
Indicador de cumplimiento	Para la acción asociada al apoyo al traslado de la población desplazada ante la pérdida de vivienda: – Resolución Administrativa que ordena el pago de transporte de los bienes muebles. – Orden de Compra emitida por SERVIU, por servicios de mudanza u otro documento que certifique que se financió la acción de traslado de los bienes muebles que guarnecen los inmuebles expropiados, para quienes tengan derecho a hacer uso del beneficio.

MC-07 Apoyo en servicios de corretaje pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase Construcción
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo Humano, Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos) asociado al reasentamiento Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Corresponde a: - Terrenos - Construcciones - Obras complementarias - Otras mejoras
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel individual o familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento pertenecientes a la Casa Lopetegui Mena, consistente en proveer un servicio de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, mediante el reembolso de la comisión cobrada por corredor.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de corretaje.



Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectivo el apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado a su desplazamiento de la Casa Lopetegui Mena, mediante el reembolso de los gastos asociados a la comisión cobrada por un corredor de propiedades, lo que tendrá lugar en oficinas de Serviu, Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, consistente en el reembolso de la comisión cobrada por corredor de propiedades, por hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el monto calculado sobre el valor pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio. Opción que podrá hacerse efectiva dentro de los siguientes plazos: a) Hasta dentro de seis meses contados desde que la sentencia judicial respectiva se encuentre ejecutoriada; o b) hasta dentro de seis meses contados desde la celebración de un acuerdo especial expropiatorio, a menos que el acuerdo contemple dicho monto. Esta medida es aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin más restricciones que haber desocupado el inmueble sin necesidad en el uso de fuerza pública por parte del titular. Se distinguen dos formas para solicitar el apoyo de los servicios de corretaje por parte de los expropiados: a) Afectados con causas judiciales vigentes: Se ofrece el reembolso de los gastos atribuidos a comisión por corretaje de propiedades, hasta el 2% del monto determinado judicialmente o hasta el 2% sobre el monto pagado por acuerdo especial expropiatorio, en relación a la pérdida de vivienda y tierra, lo que se podrá hacer efectivo mediante solicitud ingresada ante Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, dentro de seis meses de notificada la sentencia definitiva recaída en la reclamación indemnizatoria interpuesta por el afectado; dentro de seis meses luego de celebrado acuerdo especial expropiatorio o al momento de celebrarse acuerdo especial expropiatorio. En los dos primeros casos la solicitud deberá acompañar la boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad. Para el caso de que la comisión se incluya en el acuerdo especial expropiatorio, este deberá señalarlo. b) Afectados sin causas judiciales vigentes: Hasta por un monto equivalente al 2% del valor pagado, lo que podrá hacerse hasta dentro de seis meses de notificada la RCA aprobatoria del proyecto, mediante solicitud ingresada por Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas acompañando boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de la Boleta de honorarios emitida por el corredor, la cual será archivada por sección finanzas Serviu Los Ríos.

MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo o durante la fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo), derivado del desplazamiento.



Tipo de Medida	Construcción
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. Lo anterior, conforme lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. (La medida aplica al grupo familiar afectado).
Descripción	Esta medida de compensación consiste en el apoyo psicosocial a la población afectada asociado al desplazamiento y a la dificultad para el ejercicio de sus intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, consistente en el reembolso de gastos de consulta psicológica a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Justificación	La pérdida del sentimiento de arraigo o cohesión social ocasionada por el desplazamiento
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectiva esta medida mediante el reembolso de los gastos incurridos por apoyo psicosocial mediante solicitud formal ingresada en Oficina de Partes del Serviu Región de Los Ríos
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo psicosocial se realizará a través del reembolso de gastos de consulta psicológica (psicólogo o psiquiatra) a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena hasta por un valor total máximo de consultas, que sumen \$250.000 por familia afectada correspondiente a cada unidad habitacional expropiada. La solicitud de reembolso deberá realizarse dentro del plazo de un año a contar de la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, mediante carta ingresada a oficina de partes de Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, indicándose la calidad de expropiado con individualización completa de nombre y Rut, acompañando las boletas respectivas del facultativo o copia autorizada ante notario de estas, además del número de cuenta bancaria para realizar el reembolso. Serviu procederá a rembolsar mediante transferencia electrónica hasta por un máximo de \$250.000 por familia expropiada, debiendo acreditarse para tal efecto en la boleta el nombre del expropiado o del o los integrantes de su grupo familiar atendido, en dicho caso deberá probarse la relación de parentesco con certificado de nacimiento o de matrimonio.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de las Boletas, bono, comprobante, etc., emitidas por los psicólogos respectivos, las que serán archivadas en sección finanzas de Serviu y el comprobante de transferencia electrónica o egreso en caso de reembolso mediante cheque.

MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo)



Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. En los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento.
Justificación	Evitar la incertidumbre y brindar tranquilidad a los expropiados, de que no serán desalojados mediante el uso de fuerza pública, sino transcurridos 60 días hábiles luego de la notificación aprobatoria de la RCA del proyecto.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas al interior del área en que se encuentra el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, de modo de materializar el desplazamiento de la población afectada hasta antes de ese plazo sin uso de fuerza pública, aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Indicador de cumplimiento	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida (cumplimiento del plazo), luego de transcurridos 60 días hábiles de notificada la RCA aprobatoria del proyecto.

Para mayores antecedentes ver el documento “Plan de Gestión de Población Desplazada”, acompañado al Anexo 5 de la Adenda Complementaria¹² y la respuesta 30 de la Adenda Complementaria¹³.

4 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación/es Ciudadana/s

Observación 4.1

Jorge Enrique Andrews Estrada, Habitante del Loft 11 de la Casona Lopetegui Mena, ubicado en General Lagos 891

¹² Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.

¹³ Disponible en: < <https://bit.ly/3dP4KTQ> >.



A, ROL de Avalúo 167-35, tengo la siguiente pregunta y/u Observación al Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Puente Cochrane, presentado por SERVIU

En el Resumen Ejecutivo se hace referencia a los efectos que tendrá la instalación de faena (sector Las Mulatas) sobre los recursos naturales como el suelo, agua y aire, indicándose que la vegetación original se ha perdido, primero debido a la intervención humana y posteriormente producto del terremoto, siendo la misma reemplazada por vegetación típica de zonas inundadas con prevalescencia de especies arbóreas exóticas invasivas.

Respecto a este punto:

4.1.1 ¿Cuál es la diferencia con los otros humedales creados producto de inundaciones después del terremoto del año 60? Muchos de los mismos han sufrido además la intervención humana y de todas formas siguen siendo reconocidos como humedales con flora y fauna únicas.

4.1.2 ¿A qué distancia se encuentra la instalación de faena del humedal Angachilla u otros humedales?, muchos de los cuales han sido reconocidos recientemente como protegidos por las autoridades, incluso paralizando labores de relleno.

4.1.3 ¿Qué humedales se encuentran cercanos a la instalación de faena de acuerdo al catastro de Humedales elaborado por la Universidad Austral de Chile?

4.1.4 ¿El terreno de la instalación de faena o los que se encuentran aledaños al mismo, corresponde a un humedal urbano protegido?

4.1.5 ¿El terreno de instalación de faenas corresponde conceptualmente a un humedal urbano de aquellos que van a ser protegidos correspondientes al Boletín 11256, proyecto de ley patrocinado por el Senador De Urresti?, el cual podría entrar en vigencia durante la construcción del proyecto.

4.1.6 ¿Existe algún estudio elaborado por un organismo especializado que de cuenta de la afectación de la flora y fauna del sector donde se construirá la instalación de faena?

4.1.7 ¿Qué efecto generará el relleno del humedal en el lugar de la instalación de faena en el entorno y belleza paisajística?

4.1 Evaluación técnica de la observación

Resp. 4.1. En relación a lo consultado, se aclara que el proyecto no contempla la intervención del humedal ubicado en el sector Las Mulatas, por cuanto no requerirá rellenar el sector anegado inserto en el terreno fiscal destinado a la Dirección de Vialidad del MOP, inicialmente contemplado para Instalación de Faenas del proyecto. Conforme lo anterior, la instalación de faenas se limitará a las dimensiones del terreno existente sin intervenir nuevas superficies, lo que corresponde a 2.400 m² (ver detalles en rpt. 7 y 112 del Adenda). Al respecto durante la evaluación ambiental del proyecto se descartaron los impactos ambientales sobre la biota de aves, anfibios y mamíferos existentes en el zona del humedal las Mulatas en función que el proyecto no contempla intervención alguna en la zonas húmedas y restringe sus acciones a la zona indicada como sector A en el Anexo 17 del EIA. Adicionalmente, se proponen una serie de planes de contingencia y emergencia para evitar el riesgo de vertimiento de materiales peligrosos, manejo inadecuado de residuos peligrosos, derrames de aguas servidas, y afectación en el ecosistema acuático anegado del sector las Mulatas (ver más detalles en Cap. 8 del Informe Consolidado de Evaluación). En virtud de lo anterior, no se generarán efectos negativos en cuanto a relleno del humedal y belleza escénica, y/o impactos sobre la biota presente en el humedal correspondiente a la instalación de faenas conforme lo consultado (4.1.7).

En cuanto a la distancia a la que encuentra la instalación de faenas del humedal Angachilla u otros humedales bajo protección oficial, se detalla que la instalación de faenas proyectada se ubica a 65 m del punto más próximo del polígono del sitio “Las Mulatas 1”, y a 950 m del sitio de muestreo de dicho sitio, registrado en el “Catastro de Humedales Urbanos de Valdivia”, encargado en 2017 por la I. Municipalidad de Valdivia a la Universidad Austral de Chile (ver más detalles en figura siguiente). Cabe considerar que este documento corresponde a un estudio de base que tiene por propósito “conocer integralmente y en detalle la situación de estos ecosistemas urbanos y periurbanos” (Cap. 1 “Presentación”), y por lo tanto no conlleva un estatus de protección hacia los sitios identificados



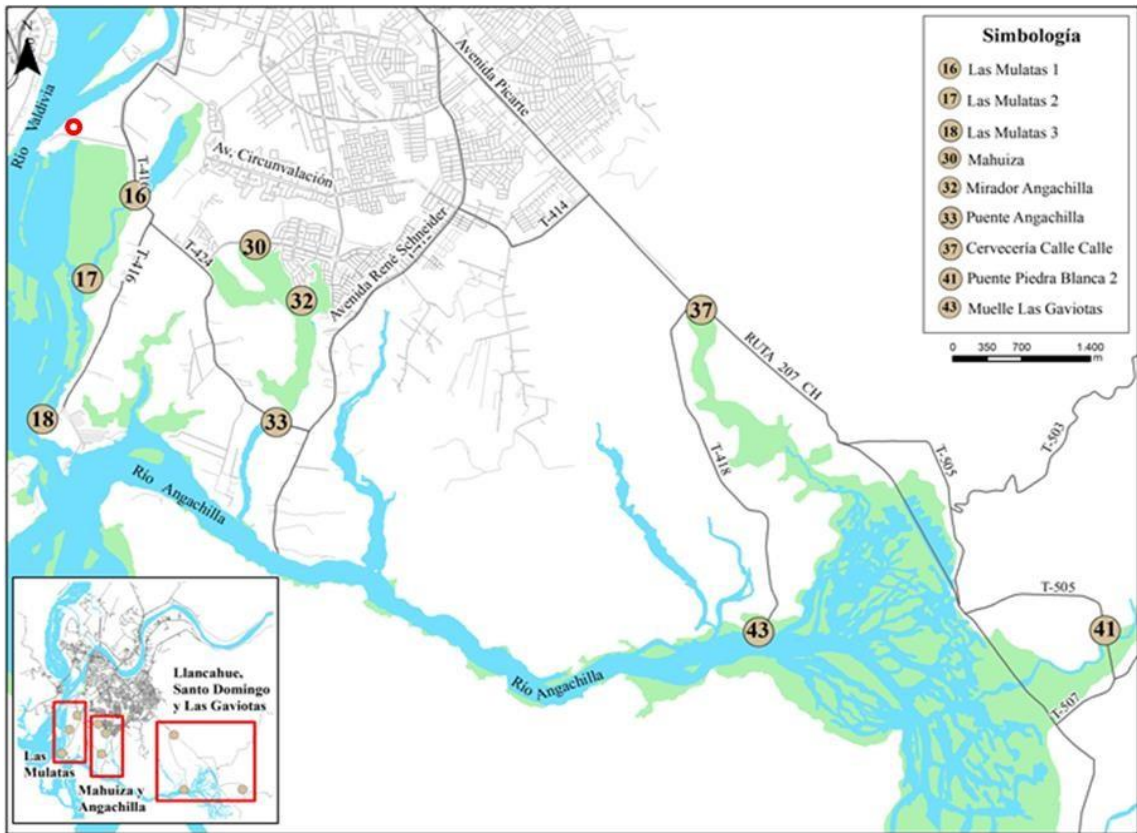


Figura 1 Ubicación de Instalación de Faenas en Relación a Sitios Prioritarios Según “Catastro de Humedales Urbanos de Valdivia”

Fuente: Elaboración propia a partir de Fig. 8.3.7.2.1 “Ubicación de los sitios de muestreo en los humedales priorizados”, I. Municipalidad de Valdivia / Universidad Austral de Chile, 2019

Respecto a su consulta referida a cuáles humedales se encuentran cercanos a la instalación de faena de acuerdo al catastro de humedales elaborado por la Universidad Austral de Chile (4.1.3), se obtiene que el humedal más cercano a la Instalación de Faenas corresponde al sitio “Las Mulatas 1”, de acuerdo al Catastro ya citado, ubicado hacia el sur de la ruta T-424 (Camino a Las Mulatas).

En relación sus consultas 4.1.4 y 4.1.5, el terreno de la instalación de faena o los que se encuentran aledaños al mismo, no corresponden a un humedal protegido, de acuerdo a la información oficial del Ministerio de Medio Ambiente. El respecto, en el Cap. 1 y Cap. 2 del EIA, se han descrito e identificado los sitios o áreas bajo protección oficial presentes en la proximidad del proyecto, de esta manera, se constata la presencia de tres (3) sitios prioritarios para la conservación: i) Punta Curiñanco: corresponde a un área de conservación de bosque costero, ubicada a aproximadamente 18 km del proyecto (en el sector costero de la comuna de Valdivia, ii) Llancahue: corresponde a una cuenca de la hoya hidrográfica del río Calle Calle, para la conservación y reserva de agua y bosque nativo, ubicada a 10 km del proyecto, en la zona periurbana de Valdivia, y iii) Río Cruces y Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter: corresponde al área comprendida por el río cruces (125km) y alberga al Santuario de la naturaleza Carlos Anwandter y Chorocamayo, el que además ostenta una doble protección por cuanto corresponde a un humedal de Importancia Internacional (Ramsar). En función de lo anterior, el proyecto se localiza en el río Valdivia, a una distancia entre 4,5 Km a 6,5 Km del límite Sur del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter y Humedal Ramsar, respectivamente.

Al respecto durante la evaluación ambiental del proyecto se descartó la susceptibilidad de afectar recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación o territorios con valor ambiental. Por cuanto, ninguna de las obras, partes u acciones del proyecto no interviene en ni afectan sitios o recursos colocados bajo protección oficial. En consideración de lo anterior, y de la proximidad relativa al Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter y humedal Ramsar (4,5 km), por cuanto el área del río a intervenir por el proyecto confluye con las aguas del río Cruces, donde se ubica el Santuario de la Naturaleza, se analizó la susceptibilidad que afectos del proyecto, la calidad de las aguas podría verse afectada por el hincado de pilotes para la construcción de las cepas. En este contexto, el Anexo 14 del EIA y en respuesta 49 de la Adenda, se muestran los resultados de los análisis de la construcción de las cepas en términos de la afectación en la calidad del agua del río. Al respecto, la suspensión de partículas (sedimento) producto del hincado de pilotes permanecen en suspensión 1,5h y pueden llegar hasta una distancia máxima de 1.850 m aguas abajo del puente en condiciones de vaciante y 709 m aguas arriba en condiciones de llenante (Anexo 14 del EIA). Así las



cosas, el proyecto no afectará el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter por cuanto este se ubica a aprox. 4,5 km del proyecto, y la pluma de dispersión de partículas (sedimento) producto del hincado de pilotes llegaría a una distancia máxima de 848 m, alcanzando una concentración equivalente a aquella que encuentra en el sector del proyecto y en el río Cruces (ver tabla 22 de la Adenda Complementaria) conforme los análisis presentados en Adenda Complementaria.

Finalmente, respecto a su consulta 4.1.6, la Instalación de Faenas se habilitará en un sector alto de relleno ya consolidado, emplazado entre el área de acopio de chips del Puerto de Las Mulatas, un astillero existente y el sector de relleno utilizado para construcción de instalaciones portuarias u otros elementos metálicos, teniendo las mismas características físicas que dichas áreas circundantes. Al respecto el EIA contiene estudios de flora y fauna atingentes al área bajo análisis (Anexos 16 y 17 del EIA), en los que se aprecia que el sector informado, al ser un terreno ya intervenido, posee presencia mayoritaria de vegetación exótica (tales como álamo, mimbre, aliso, espinillo y zarzamoras, según Anexo 17). En específico, no se dispone de otros estudios elaborados por organismos especializados que den cuenta de afectación de flora y fauna en dicho sector, considerando que se trata de un sector intervenido pre-existente. A mayor abundamiento, todos los componentes ambientales presentes en el área de instalación de faenas fueron analizados y evaluados durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto, determinándose que no existen impactos ambientales significativos durante la ejecución del proyecto (ver detalles en rpta. 108, 109, 111, 112, y 113 del Adenda).

5 Identificación del Observante: Paula Andrea Kunstmann Ramos

Observación Ciudadana

Observación 5.1: *“Yo Paula Kunstmann; Rut: 15.261.335-0, en mi condición de expropiada por el proyecto “Nuevo Puente Cochrane” y en el contexto de ser afectada directamente por el proyecto, y estar siendo evaluada como parte del componente del medio humano afectado, y el ser parte de una comunidad que vive bajo ley de copropiedad es que me dirijo a ustedes en solicitud de que dentro de las medidas de mitigación a quienes son directamente afectados por el proyecto y en el contexto jurídico de que SERVIU ha establecido como medida compensatoria la expropiación hago la indicación y observación de que la toma de posesión material del inmueble “Casona Lopetegui-Mena” se produzca posterior a la indemnización total por concepto de expropiación y no a una indemnización provisoria.*

Fundamentando a lo anterior dejo como procedente el Decreto Ley N° 2.186 es del año 1978. Y la Carta Fundamental del año 1980, esta última de fecha ulterior,

conforme al cual se dispuso la expropiación de que se trata, y prescribiendo dicho precepto una forma de pago de indemnización – al contado y en dinero efectivo; diferente de la contenida en esa legislación, importa él una derogación tácita de toda otra norma legal preexistente sobre la materia, como quiera que la norma constitucional importa una regla de jerarquía superior a cualquiera otra ley en vigor que... resulte contraria a la Constitución (R.D.J., Tomo 79, sec. 5ª, p.18).

5.1 Evaluación técnica de la observación.

La observación es pertinente toda vez que hace referencia de forma parcial a aspectos ambientales del proyecto.

El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 *“Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA”*¹⁴, del Estudio de Impacto Ambiental, reconoció el impacto significativo sobre los habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, debido al desplazamiento que les afecta (artículo 7 inciso 3° del RSEIA) y que se genera producto de la expropiación y, posterior, construcción de del acceso al puente por calle Cochrane.

Dichos procedimientos judiciales, de acuerdo con la información proporcionada por el SERVIU, se encuentran actualmente en trámite o finalizados -según cada caso-, y han sido tramitados de conformidad con el procedimiento judicial regulado por el Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, que Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento De Expropiaciones. Se hace presente, además, que dichos procedimientos ventilados ante los organismos jurisdiccionales competentes son de naturaleza estrictamente judicial, por lo que cualquier pronunciamiento sobre aquellos, excede los alcances del SEIA y, por ende, a las funciones y competencia del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

¹⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >



Finalmente, y con relación a la toma de posesión material del inmueble, se indica que el inmueble Casa Lopetegui Mena, actualmente, es de propiedad de SERVIU de La Región de Los Ríos. El acto expropiatorio, publicado en el Diario Oficial el día 15 de febrero de 2018, se individualizaron a cada uno de los expropiados y el monto de indemnización provisional. Asimismo, se informa que, pese a que -en el caso particular de la observante- no existe acuerdo sobre el monto expropiatorio, se ha procedido de conformidad a lo establecido en los artículos 17 y 21 inciso 2° del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, es decir, se ha consignado la indemnización provisional o la parte de ésta que debe pagarse al contado, a la orden del Tribunal competente mediante el depósito en su cuenta corriente bancaria. De esta forma, y según señala el artículo 20 del citado cuerpo legal, el dominio del bien expropiado quedó radicado, de pleno derecho, en el patrimonio del SERVIU de la Región de Los Ríos. Adicionalmente, se informa que durante el curso de año 2018 se hizo la toma de posesión material de los departamentos expropiados, toma que habría sido certificada en cada una de las causas judiciales por un Ministro de Fe (receptor judicial). Si bien, el Titular actualmente se encuentra autorizado judicialmente para hacer efectivo el uso de la fuerza pública para desalojar a aquellas propiedades expropiadas y aún habitadas; estima que aquello no es necesario mientras no se cuente con una Resolución de Calificación Ambiental (“RCA”) favorable. Por último, se indica que en lo que respecta a la indemnización judicial definitiva, ello dependerá de la duración del proceso judicial de reclamación del monto expropiatorio iniciado a instancia de la parte expropiada, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 14 y 17 del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia.

Ahora bien, debido a la falta de completitud en la respuesta, el Servicio de Evaluación Ambiental solicitó en su pregunta 61 del ICSARA Complementario¹⁵ volver a pronunciarse sobre la misma observación ciudadana. En tal contexto, el Titular en su Adenda Complementaria, incorpora al “Plan de Gestión de Población de Desplazada” (Anexo 5 de la Adenda Complementaria¹⁶), la Medida de Compensación **MC-09** “Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que se encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui”, la que tiene por fundamento evitar la incertidumbre y establecer un plazo cierto a partir del cual los habitantes actuales del inmueble Casa Lopetegui Mena deberá efectuar su desalojo, estableciendo como plazo 60 días hábiles contados desde la notificación aprobatoria de la RCA del Proyecto, escenario opuesto a lo considerado inicialmente por el Titular, el cual establecía una fecha incierta para efectuar el desalojo, cuál era la mera dictación de la RCA.

El detalle de la referida medida de compensación corresponda a la siguiente:

MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo)
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. En los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.

¹⁵ Disponible en: < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.

¹⁶ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



Descripción	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento.
Justificación	Evitar la incertidumbre y brindar tranquilidad a los expropiados, de que no serán desalojados mediante el uso de fuerza pública, sino transcurridos 60 días hábiles luego de la notificación aprobatoria de la RCA del proyecto.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas al interior del área en que se encuentra el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, de modo de materializar el desplazamiento de la población afectada hasta antes de ese plazo sin uso de fuerza pública, aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Indicador de cumplimiento	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida (cumplimiento del plazo), luego de transcurridos 60 días hábiles de notificada la RCA aprobatoria del proyecto.

Para mayores antecedentes se solicita acceder al “Plan de Gestión de Población Desplazada”, acompañado al Anexo 5 de la Adenda Complementaria¹⁷.

6 Identificación del Observante: Paula Andrea Kunstmann Ramos

Observación Ciudadana

Observación 6.1:” Yo Paula Kunstmann, RUT 15.261.335-0 propietaria del loft número 14 ROL 167-38 y estacionamiento número 7 ROL 167-49, residente de la “Casona Lopetegui-Mena” y afectada por proceso expropiatorio por SERVIU Los Ríos como medida de compensación expongo inconsistencia técnica de los distintos procesos de tasación con respecto a los metros cuadrados de propiedad que se deben compensar. Estas inconsistencias detalladas en la siguiente tabla se han dado en las distintas tasaciones realizadas en el proceso y que se adjuntan.

Tabla 1. Tabla comparativa de bienes valuados a compensar por SERVIU Los Ríos

Tabla comparativa de bienes valuados a compensar por SERVIU Los Ríos				
Rol	Ítem	SERVIU	Tania Bravo	TINSA
167-38	Prorrateo terreno + patio	126,90 m2	74,1 m2	
167-38	Edificación	68,70 m2	68,70 m2	68,70 m2
167-38	Espacios comunes edificados		5,38 m2	
167-38	Balcón		1,00 m2	1,20 m2
167-38	Patio construido		33,50 m2	
167-49	Estacionamiento 7	13,75 m2	13,75 m2	1,00 unid.
167-49	Prorrateo estacionamiento 7	7,31 m2	4,27 m2	

Después de observadas las inconsistencias técnicas de los m2 de las tasaciones lo cual va en perjuicio de la correcta y justa indemnización.

Señalar con respecto a los derechos sobre los bienes comunes edificados y el terreno que se obviaron estos debiéndoselo incorporar m2 de bienes comunes edificados y m2 de bienes comunes del terreno.

¹⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



Se solicita al patrocinante del proyecto que determine y establezca la correcta y precisa cantidad de m2 de terreno edificados y bienes comunes no edificados para aquellas personas que han sido sujeto del proceso expropiatorio y con mayor precisión para mi persona yo Paula Kunstmann, RUT 15.261.335-0 afectada por el proceso expropiatorio

Anexo

- Informe tasación Tania Bravo, Disponible en: < <https://bit.ly/2YAghzZ> >.
- Informe tasación Tania Bravo, Disponible en: < <https://bit.ly/3e0asCA> >.
- Informe Tasación TINSA, Disponible en: < <https://bit.ly/3e3YDLp> >
- Informe tasación Serviu, Disponible en: < <https://bit.ly/2Y5zCdz> >
- Informe Tasación Serviu, Disponible en: < <https://bit.ly/2MOrasH> >.

6.1 Evaluación técnica de la observación.

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto. El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA”¹⁸, del EIA, reconoció el impacto significativo sobre los sistemas de vida y costumbre de habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, atendida la perdida de bien inmueble y terreno (artículo 7 letra c) del RSEIA). Se reconoce, además, que el proceso de expropiación por causa de utilidad pública afecta a un total de 36 inmuebles ubicado en el denominado Conjunto Habitación Casa Lopetegui Mena. De ellos, 8 corresponden a inmuebles con destino habitacional (todos dentro del Lote 22) correspondientes a los departamentos o loft de la Casa Lopetegui-Mena. Por otro lado, la expropiación comprende 2 sitios eriazos correspondientes a los Lotes 20 y 21, los que no tienen destino habitacional y que son parte del Conjunto de conservación histórica.

Los procedimientos judiciales de reclamación sobre el monto expropiatorio, de acuerdo con la información proporcionada por el SERVIU, se encuentran actualmente en trámite o finalizados -según cada caso-, y han sido tramitados de conformidad con el procedimiento judicial regulado por el Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, que Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento De Expropiaciones. Se hace presente, además, que dichos procedimientos ventilados ante los organismos jurisdiccionales competentes son de naturaleza estrictamente judicial, por lo que cualquier pronunciamiento sobre aquellos, excede los alcances, funciones y competencias del SEIA. En efecto, conforme al o dispuesto en el artículo 9 letra d) del citado Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, el expropiado puede reclamar ante el juez componente, a fin de que se “modifique el acto expropiatorio cuando no se conforme a la ley en lo relativo a la forma y condiciones de pago de la indemnización”. En otras palabras, dicha causal establece una vía especial de reclamación frente aquellos casos en que el expropiado considera que la expropiación no se ajusta, por ejemplo, al monto expropiatorio y el consecuente valor fijado por metros cuadrados.

Sin perjuicio lo anterior, se informa al observante que durante el procedimiento de evaluación ambiental se informó, específicamente, en el “Plan de Gestión de Población Desplazada” -cuya versión final y actualizada se encuentra en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria¹⁹-, la valoración de los activos perdidos producto de la expropiación. Asimismo, el referido Plan establece el metraje cuadrado afecto a la expropiación. Dicha información consta en la Tabla 4 del Plan de gestión de Población Desplazada, y que corresponde a la siguiente Tabla:

Tabla 1. Identificación y valoración de los activos perdidos.

Nombre	Propiedades relacionadas			Superficie en m ²		Valor de Tasaciones		
	Lote N°	Rol N°	Año de adquisición	Terreno	Edificación	Primera Tasación	Segunda Tasación (*)	Tercera Tasación (*)
Jorge Enrique Andrews Estrada	22-C	167-35	2016	110,3	58,10	\$69.253.615	\$90.456.150	\$97.010.391
Jorge Ignacio Morgenstern Medina	22-D	167-36	2015	132,0	72,00	\$84.006.994	\$110.181.350	\$111.285.957
	22-N	167-46	2016	13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
	22-O	167-47		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942

¹⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >

¹⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



Nombre	Propiedades relacionadas			Superficie en m ²		Valor de Tasaciones		
	Lote N°	Rol N°	Año de adquisición	Terreno	Edificación	Primera Tasación	Segunda Tasación (*)	Tercera Tasación (*)
Diego Felipe Escalona Agurto	22-E	167-37	2017	71,3	37,60	\$44.786.524	\$58.415.750	\$67.978.888
	22-L	167-44		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.941
Paula Andrea Kunstmann Ramos	22-F	167-38	2013	126,9	68,70	\$80.524.446	\$110.080.650	\$107.981.158
	22-Q	167-49		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
Hernán Hector Miranda Castillo	22-G	167-39	2006	113,8	71,70	\$84.534.470	\$93.069.750	\$99.158.832
Luciano Enrique Kottmann Baeza	22-H	167-40	2016	123,7	77,90	\$91.867.339	\$94.947.250	\$103.125.185
	22-K	167-43		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.10	\$4.957.941
Cecilia Edith H. Navarro Carrasco	22-I	167-41	2015	78,2	49,30	\$58.106.459	No aplica	No aplica
	22-P	167-48		13,75	0,00	\$5.376.785	No aplica	No aplica
Ana Estela Timmermann Rebolledo	22-J	167-42	2007	112,7	71,00	\$83.713.433	No aplica	No aplica
	22-R	167-50	2017	13,75	0,00	\$5.376.785	No aplica	No aplica

Adicionalmente, también se observa que efectivamente en el marco del procedimiento expropiatorio, se elaboraron tres tasaciones de los bienes inmuebles perdidos, considerándose, para su elaboración ítems tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras.

- La primera de ellas correspondiente a la Tasación SERVIU, la cual habría sido acompañada al procedimiento judicial de reclamación. Según se explica, dicha tasación se había efectuado con oposición de los habitantes al haberse limitando el ingreso de los tasadores.
- La segunda tasación correspondiente a la elaborado por la profesional Tania Bravo, corresponde a una tasación de carácter voluntario, que habría sido acompañada al procedimiento judicial de reclamación, y que tuvo por objeto entregar información más precisa y poder considerar los argumentos de los expropiados en la tasación.
- La tercera tasación correspondiente a la elaborada por TINSA, también corresponde a una tasación de carácter voluntario, las cuales no fueron acompañadas al procedimiento judicial, sino que tuvieron por objeto obtener nuevos antecedentes que “permitieran un acercamiento respecto de las pretensiones económicas de los ocupantes de la casa”.

Los antecedentes de los procedimientos de tasación anteriormente descritos se encuentran disponibles en el Capítulo 11, Anexo 42 y 13 todos del EIA. Asimismo, las tasaciones anteriormente referidas fueron acompañadas en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Ahora bien, y sin perjuicio de la información proporcionada por la Adenda Complementaria, el Servicio de Evaluación Ambiental, estimó que la respuesta entregada a su observación ciudadana adolecía a la falta de completitud y precisión, razón por la que se solicitó en la pregunta 65 del ICSARA Complementario, volver a pronunciarse sobre la misma, indicando los metros cuadrados afectos a expropiación de cada propiedad. En dicho contexto, se señaló que no existen inconsistencias de metros cuadrados entre cada tasación; lo que existe son metodologías diversas de atribución de valores. Todas ellas consideraron los títulos de cada propiedad, el reglamento de copropiedad respectivo, memoria de copropiedad inmobiliaria, certificado de avalúo fiscal detallado, certificado de informaciones previas, registro planimétrico de la Dirección de Obras Municipales, entre otros, variando solamente la forma de atribución de valores por ítems y sub-ítems que realiza cada tasador. Asimismo, de un ejercicio comparativo de las tres tasaciones aludidas, se advierte lo siguiente, para el caso de Jorge Morgenstern (como ejemplo de la atribución de valores):



ITEMS	1° Tasación Serviú	2° Tasación Tania Bravo	3° Tasación Extrajudicial
Prorrateo terreno patio	El ítem de asignación de valor se llama Terreno (Porratoe) y significa que se determinan 132 m2 totales de propiedad que además comprenden áreas comunes sin identificar, estas últimas, las que conforme a la ley, son objeto de prorrateo.	Por su parte esta tasación no determina 77,07 m2 de prorrateo terreno más patio como lo plantea el observante, sino que determina una superficie de 131,95 m2 prácticamente coincidente con los 132 m2 de Terreno (Prorrateo) de la tasación anterior, a través del desglose por asignación de valores Primer Nivel (49,50 m2); Uso común circulaciones (5,38 m2); Uso común Depto (66,73 m2) y Bien uso común patio (10,43 m2), lo que da el total de 131,95 m2 al que se le agregan por la tasadora los sub ítems de obras complementarias, que demuestra otro sistema de asignación de valores más detallado que el anterior y además de mayor monto.	Esta tasación por su parte no distingue la existencia de este Item, pero es plenamente coincidente con la tasación de Tania Bravo en la determinación de metraje Item Terreno Patio (33,30 m2) y Edificación (72 m2), lo que Tania Bravo identifica como sub ítem 1° Nivel (49,59), 2° Nivel (22,50) y el Item obras complementarias, sub ítem Patio PA.2 (de dominio exclusivo) (33,30m2), lo que da un total coincidente de 105 m2 en ambas tasaciones.
Edificación	72 m2	72 m2	72 m2
Espacios comunes edificados	Este Item no se encuentra considerado dentro de la 1° tasación, pero debe entenderse como parte del Item Terreno (Prorrateo), lo anterior porque la determinación de asignación de valores a áreas comunes se realiza mediante prorrateo.	5,38 m2	Esta tasación no la consideró, lo que no representa inconveniente, al ser utilizada como base de un eventual acuerdo extrajudicial durante los meses de febrero y marzo 2019.
Balcón	Esta tasación sub entiende la existencia de balcón en el ítem Obras Complementarias y Otros.	Esta tasación identifica al Balcón dentro del Item Obras Complementarias, Sub ítem Terraza Valor Unitario. Al tener valor unitario se le asignó un valor de 7,27 UF, con 1,00 m2. De lo anterior, resulta irrelevante el metraje de la terraza, ya que tiene valor unitario,.	Esta Tasación Extrajudicial al Item Balcón, le asigna el nombre de Terraza con 1,20 m2 aproximados, lo que es plenamente concordante conforme al sub ítem Terraza Valor Unitario de Tania Bravo. La diferencia con las tasaciones anteriores, está en la fórmula de atribución de valores, la que en definitiva redunda en un valor total del inmueble expropiado superior a las tasaciones judiciales.
Patio Construido	Esta tasación no identifica la existencia del Item Patio Construido, debiendo entenderse que se encuentra dentro del ítem Terreno (prorrateo)	Esta Tasación identifica al ítem “Patio Construido”, dentro del Item Obras Complementarias, sub ítem Patio PA-2 (de dominio exclusivo), al que le asigna una superficie de 33,30 m2	Esta Tasación identifica al Item Patio Construido con el Item Terreno Patio, siendo plenamente coincidentes en la superficie de 33,30 m2.
Estacionamiento 4	Este ítem se encuentra tasado de manera independiente a la 1° Tasación de la Comisión de Peritos, pero por la misma comisión.	El Estacionamiento se encuentra tasado de manera independiente pero bajo el Item Terreno Prorrateaje, sub ítem bien uso común estacionamiento y sub ítem obras complementarias, asignándole una superficie de 4,27 y 13,75 m2 respectivamente.	Esta tasación identifica los estacionamientos del expropiado bajo el Item Obras Complementarias, sub ítem Estacionamiento, asignándole 2 unidades (Estacionamientos A-4 y A-5).
Prorrateo Estacionamiento 4	Este Item se encuentra tasado de manera independiente por la 1° Tasación de la Comisión de Peritos	El Estacionamiento se encuentra tasado de manera independiente pero bajo el Item Terreno Prorrateaje, sub ítem bien uso común estacionamiento y sub ítem obras complementarias, asignándole una superficie de 4,27 y 13,75 m2 respectivamente.	Esta tasación identifica los estacionamientos del expropiado bajo el Item Obras Complementarias, sub ítem Estacionamiento, asignándole 2 unidades.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

ITEMS	1° Tasación Servi	2° Tasación Tania Bravo	3° Tasación Extrajudicial
Estacionamiento 5	Este ítem se encuentra tasado de manera independiente a la 1° Tasación de la Comisión de Peritos, pero por la misma comisión.	El Estacionamiento se encuentra tasado de manera independiente pero bajo el Item Terreno Prorretaje, sub ítem bien uso común estacionamiento y sub ítem obras complementarias, asignándole una superficie de 4,27 y 13,75 m2 respectivamente.	Esta tasación identifica los estacionamientos del expropiado bajo el Item Obras Complementarias, sub ítem Estacionamiento, asignándole 2 unidades (Estacionamientos A-4 y A-5).
Prorrateo Estacionamiento 5	Este ítem se encuentra tasado de manera independiente a la 1° Tasación de la Comisión de Peritos, pero por la misma comisión.	El Estacionamiento se encuentra tasado de manera independiente pero bajo el Item Terreno Prorretaje, sub ítem bien uso común estacionamiento y sub ítem obras complementarias, asignándole una superficie de 4,27 y 13,75 m2 respectivamente.	Esta tasación identifica los estacionamientos del expropiado bajo el Item Obras Complementarias, sub ítem Estacionamiento, asignándole 2 unidades (Estacionamientos A-4 y A-5).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Por tanto, las inconstancias señaladas no sería tales, puesto que los metros cuadrados son plenamente coincidentes, variando solo las desagregaciones para la atribución de valores.

Finalmente, señala que la controversia existente entre el Titular y los afectados sobre el metraje cuadrado y su valor se encuentra en conocimiento de los Tribunales de Justicia. En el caso específico de la observante, la reclamación judicial se encuentra con sentencia de término de primera instancia confirmada por Corte de Apelaciones y, a la fecha de presentación de la Adenda Complementaria, en conocimiento de la Corte Suprema vía recurso de casación interpuesto por la afectada. Asimismo, según fue informado el valor determinado por la referida Corte de Apelaciones, corresponde al siguiente:

Tabla 1. Desglose de valores Sentencia C.A. Valdivia, Causa de Paula Kunstmann

	Item Total Terreno		Edificaciones primer y segundo nivel más usos comunes		Obras Complementarias.		Total
	M2	Valor	M2	Valor	M2	Valor	Valor
Paula Kunstmann	126,9	\$48.701.809 (\$383.781 m2)	74,08	\$71.326.250 (\$962.827,34 m2)	34,5	\$6.900.000 (\$200.000 m2)	\$126.928.059

Fuente: Tabla 49, Adenda Complementaria.

7 Identificación del Observante: Paula Andrea Kunstmann Ramos

Observación/es Ciudadana/s

Observación 7.1

Respecto al trazado del proyecto ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE se observa su emplazamiento, trazado y afectación a inmuebles de conservación historia en base al pronunciamiento informado por medio del oficio N° 5287 de fecha 21 de octubre de 2010, del Sr. Oscar Acuña Poblete, Secretario Ejecutivo del Consejo de Monumentos Nacionales, dirigido a Coordinadora de la Comisión Asesora de Monumentos Nacionales de la región de Los Ríos, donde se analizan por parte del señalado organismo las 3 alternativas presentadas al estudio "Mejoramiento Vial Valdivia Centro Isla Teja" bajo tuición de la Secretaria Interministerial de Transporte SECTRA.

A mayor abundamiento, y respecto a la Alternativa N°2 descrita en el señalado oficio, la que corresponde a una vía trazada como continuación de la calle Los Pelúes en Isla Teja, llegando a calle Cochrane y atravesando la Zona Típica o Pintoresca "General Pedro Lagos", el Consejo de Monumentos Nacionales considerando visita a terreno por parte de profesionales del Consejo y las observaciones emitidas por la Comisión Asesora de monumentos Nacionales de Los Ríos, DESCARTA esta alternativa por el impacto que tendría su llegada a la Zona Típica o Pintoresca "Calle General Pedro Lagos", declarada como tal por Decreto Supremo N° 089 de 01 de abril de 1991. Como cita el texto, el área donde impactarla el nuevo puente constituye el acceso desde el norte a la Zona Típica o Pintoresca, sector donde se concentra gran cantidad de inmuebles patrimoniales como la casa Hoffmann-Deppe, la casa Lopetegui Mena, casa Von Stilfried, el callejón Orella y los Monumentos Históricos "Torreon del Canelo" e "Iglesia y Covento de San Francisco de Valdivia". El texto también señala que en esta zona se encuentran ademas de vestigios arqueológicos a ambos lados de la ribera.

En base a lo anterior, se observa el emplazamiento, trazado y afectación a inmuebles por el proyecto con sustento en el oficio que se cita y adjunta, así como se consulta la postura del Consejo de Monumentos Nacionales y la Comisión Asesora de Monumentos Nacionales de la región de Los Ríos ante la existencia de este antecedente de fecha previa a la iniciativa del proyecto en el contexto del impacto a la Zona Típica o Pintoresca "General Pedro Lagos" así como de su arquitectura.

Cabe señalar que además esta alternativa conectaría calle Cochrane con calle Los Pelúes, las cuales son estrechas y mal conectadas con arterias adecuadas, por lo que no resultan una solución eficiente al problema de descongestión vehicular.

7.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a su consulta, el proyecto reconoce un impacto significativo sobre la Zona Típica Calle General Lagos, declarada mediante D.S. N° 89/1191, 1991 del Ministerio de Educación, la que debido a la implementación del proyecto verá alterada en su conformación. Dicha alteración se encuentra



asociada al Traslado de la Casa Lopetegui Mena y las intervenciones que se llevarán a cabo en la Calle General Lagos. Por lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes Medidas de mitigación ambiental con el fin de poner en valor la Zona Típica que será afectada, a saber:

Medida de compensación:

MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena

MM-03 Reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane.

MM-04 Coloración paisajística Puente Cochrane.

- MC-01 Habitación de los Inmuebles patrimoniales del conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui y Da Bove).

- MC-02 Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”.

- MC-03 Espacio Público “Plataforma Interpretativa Isla Teja”.

Asimismo, realizará el seguimiento de las medidas ambientales, con el fin de comprobar si estas se han hecho cargo del impacto. A continuación, se presentan los siguientes planes de seguimiento:

MSA_16 Verificación de la habitación de Inmuebles Patrimoniales Conjunto Lopetegui Mena.

MSA_18: Verificación de la reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane.

MSA_19: Verificación Coloración paisajística Puente Cochrane.

MSA_20: Verificación Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos.

MSA_21 Verificación Espacio Público: Plataforma Interpretativa Isla Teja.

MSA_22: Verificación de charlas de inducción en arqueología

MSA_23: Verificación Condiciones Traslado Casa Lopetegui Mena.

Respecto de su consulta relativa a la afectación del inmueble de conservación histórica “Casa Lopetegui Mena” que fuera declarada Inmueble de Conservación Histórica, por el artículo 24 del Decreto Afecto N° 179/1988, del MINVU que “Aprueba el Plan Regulador Comunal de Valdivia”; el proyecto reconoce un impacto significativo sobre este inmueble afectos de las obras de acceso oriente al puente Cochrane, que serán construidos en el sitio donde se actualmente emplaza la casa Lopetegui Mena, en conformidad con lo anterior, dicha casa será trasladada en un terreno que se encuentra inmediatamente al norte de la Casa Da Bove, en el predio ubicado en calle General Lagos N° 865, cuyas especificaciones técnicas constan en Anexo 36 Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA, y Anexo 21 Antecedentes Complementarios PAS 133 de la Adenda (diciembre de 2019).

La intervención propuesta consiste en trasladar la casa sin desarmarla, mediante un sistema de patines para rodaje sobre rieles, apropiados para movilizar carga pesada en forma controlada. Dicho traslado se realizará mediante un sistema de patines para rodaje sobre rieles, apropiados para movilizar carga pesada en forma controlada, proceso que se describe en el Numeral 1.5.1.3. del EIA. Asimismo, dicho traslado se encuentra asociado a la medida de reparación “**MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena**”, medida que contempla un plan de seguimiento, con la finalidad de verificar las condiciones de la casona una vez trasladada (ver detalles en **MSA_ 23** del ICE). La medida propuesta se detalla a continuación:

MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena]

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Afectación de un inmueble de conservación histórica asociado al Conjunto Lopetegui Mena
Tipo de Medida	Reparación
Componente ambiental	Patrimonio Histórico Cultural



objeto de protección	
Impacto asociado	Afectación de un inmueble de Conservación Histórica asociado al Conjunto Lopetegui Mena.
Objetivo	Reparar el impacto que produce la construcción del cabezal oriente del Puente Cochrane, en el terreno que actualmente ocupa el Inmueble de Conservación Histórica (ICH) Casa Lopetegui Mena
Descripción	La intervención consiste en el levante, traslado, bajada y fijación en nuevos cimientos de la Casa Lopetegui Mena, en un sitio eriazo ubicado al costado Norte de la Casa Da Bove (ambos inmuebles conforman el denominado Conjunto Lopetegui Mena). La medida considera trasladar la casa (sin desarmarla), mediante un sistema de patines para rodaje sobre rieles, apropiados para movilizar carga pesada en forma controlada, proceso que se describe en la sección Descripción de la Fase de Construcción (Cap 1 del EIA). El proyecto mantiene y repone las condiciones de frente de calle del inmueble con antejardín de tres metros, y recupera las condiciones del volumen principal y la fisonomía de las fachadas que subsistieron hasta su remodelación en 2005. Lo anterior, se fundamenta en el entendimiento del volumen como patrimonio, en virtud de la composición de estilo basado en órdenes clásicos adaptados a las condiciones de construcción de mitad del siglo XIX en el sur de Chile. Todo ello, con la finalidad de conservar y afianzar la nueva localización de la Casa Lopetegui Mena al conjunto patrimonial, el cual se ubica en la Zona Típica General Pedro Lagos de Valdivia. Para efectos de traslado de la casa Lopetegui Mena, aplicando distanciamientos mínimos y rasantes en los deslindes entre predios, se opta por mantener en el nuevo predio la actual línea histórica del inmueble Lopetegui Mena, considerando que es un objeto patrimonial existente. En consecuencia, el emplazamiento propuesto, origina los siguientes distanciamientos y espacios laterales: -Entre terraplén y casa Da Bove: variable entre 2,6 m y 3,4 m - Entre casa Da Bove y casa Lopetegui Mena: 3,4 m. -Entre casa Lopetegui Mena y deslinde predial norte: variable entre 4 m y 5,98 m. Los antecedentes y descripción de la medida se adjuntan en el Anexo 31 del EIA, Sistema de Traslado Casa Lopetegui Mena y Anexo 36 Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA, y Anexo 21 Antecedentes Complementarios PAS 133 de la Adenda (diciembre de 2019).
Justificación	La medida se aplica como la opción más adecuada en términos técnicos, para conservar el Inmueble de Conservación Histórica, que se verá afectado directamente por la construcción del Puente Cochrane; ya que permite no sólo su conservación, sino que, conforme ha sido diseñada, se orienta a recuperar las actuales condiciones de fachada y volumetría, alteradas por el proyecto inmobiliario ejecutado en 2005-2007. La Casa Lopetegui será trasladada a un sitio ubicado al costado norte de la Casa Da Bove, el que corresponde a un sitio eriazo de propiedad de SERVIU ubicado en General Lagos 865, aportando de esta manera a una solución al problema de discontinuidad espacial en la Zona Típica. El proyecto de relocalización consideró inicialmente la comparación de dos metodologías de traslado: i) desarme y reconstrucción en el nuevo emplazamiento; y ii) traslado sin desarmar mediante deslizamiento, concluyendo con la confirmación de este último procedimiento, por razones de: a) menor tiempo de ejecución, con una diferencia estimada de 4 meses;



	b) mayor fidelidad al valor patrimonial del inmueble en cuanto a cuerpo volumétrico que se inserta en el espacio abierto de la Zona Típica, sin desmaterializar esta corporeidad en ningún momento; y mejor forma de comunicación del proceso de relocalización del inmueble.
Lugar de implementación	La medida se aplicará en el entorno inmediato del proyecto, en sitio eriazo ubicado al costado Norte de la Casa Da Bove, en Calle General Lagos 865.
Forma y oportunidad de implementación	El traslado se realizará mediante un sistema de patines para el rodaje sobre rieles, apropiado para movilizar carga pesada en forma controlada, proceso que se describe en la sección descripción de la Fase de Construcción, se detalla en el Anexo 31 del EIA, Sistema de Traslado Casa Lopetegui Mena y Anexo 36, Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA, y en Anexo 21 Antecedentes Complementarios PAS 133 de la Adenda. La medida se ejecutará al inicio de las obras de construcción del puente, entre los meses 1 y 5 del cronograma del proyecto (Cap. 1 del EIA).
Indicador de cumplimiento	Reubicación de la Casa Lopetegui Mena en el nuevo terreno destinado para ello (Autorización del Consejo de Monumentos Nacionales y Certificado de recepción municipal).

Asimismo, el proyecto reconoce un impacto significativo durante la etapa de construcción debido a emisiones vibratorias sobre estructuras de carácter patrimonial, impacto que se encuentra asociado a estructuras de interés patrimonial en particular (detalles en Anexo 6 de la Adenda). Como resultado se obtuvo que existen dos (2) receptores asociados a daño estructural, lo cual generará un deterioro sobre estas estructuras debido a las emisiones vibratorias proveniente de las maquinarias que se utilizarán durante la etapa de construcción (detalles en el Cuadro 18 del ICE).

Los edificios patrimoniales corresponden a los siguientes receptores identificados:

R6.b: Casa Da Bove, ubicada en calle General Lagos 891-B, Valdivia. (649855 E - 5590904 S)

R6.d: Casa Von Stillfried, ubicada en calle General Lagos 911, Valdivia. 649837 E – 5590865 S.

Respecto de los impactos significativos identificados, se han propuesto las siguientes medidas de mitigación y reparación ambientales, las cuales se describen en detalle en el Numeral 7 del Informe Consolidado (ICE), las cuales se detallan a continuación:

Medidas de Mitigación

- MM- 09: Creación de Zonas de Protección.
- MM-10 Restricción de labores
- MM-11 Medidas técnicas control de la fuente de vibración.

MM- 09: Creación de Zonas de Protección

Fase	Construcción
Impacto ambiental	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	Vibraciones



Impacto asociado	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Objetivo	Evitar el riesgo de afectación de la salud de las personas y de las estructuras generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias.
Descripción	Creación de zonas de protección: Se implementarán zonas de protección en las cuales se restringe el uso de maquinarias, con las excepciones que se indican en el punto 9.1.1.1 y 9.1.1.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Lo vértices de la zona de protección correspondiente a los receptores R7.a y R6.d (Casa Von Stillfried), se presentan en las tablas 72 y 73 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Justificación	La aplicación de las medidas de mitigación propuestas, logran dar cumplimiento normativo en todos los receptores que presentaban incumplimiento.
Lugar de implementación	La medida se implementará en las siguientes áreas de trabajo: A3 y A5. El detalle de la ubicación de los vértices que componen la zona de protección se detalla en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	Para implementar la medida de forma exitosa, se deberá marcar los vértices de cada zona de protección (indicados en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.) en terreno (por ejemplo, con banderas) e informar al personal que, en toda el área limitada por esas banderas, no podrán funcionar maquinarias, a excepción de lo indicado en el punto 9.1.1.1 y 9.1.1.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	Registro gráfico de la demarcación física del área de protección. Dichos registros se realizarán al inicio de las obras para cada una de las áreas de trabajo y se actualizarán en caso de existir cambios en las maquinarias identificadas inicialmente.

MM-10 Restricción de labores

Fase	Construcción
Impacto ambiental	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	Vibraciones
Impacto asociado	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.



Objetivo	Evitar la afectación de la salud de las personas y de las estructuras patrimoniales, generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias durante el periodo de construcción.																	
Descripción	Restricción de labores: Se restringirá horario de las labores que generan mayores niveles de vibración. Al respecto se restringe la operación simultánea de maquinarias para el Escenario 4, es decir, para el área de trabajo A5 en sector ribera oriente, evitando funcionamiento simultáneo de dichas maquinarias, Placa compactadora (F8) y rodillo neumático (F13), por un rodillo manual de tambor. En general la maquinaria que no podrá operar en forma simultánea, en el área de trabajo A5 (Cuadro 3), son las que tienen la siguientes ID; F3, F4, F6, F13 y F14 (Cuadro 29). El siguiente cuadro presenta las coordenadas de los vértices que componen el polígono de restricción de área de trabajo A5: Cuadro 2. Coordenadas de los vértices que componen el polígono de restricción del área de trabajo A5. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas (UTM WGS 84)</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>RL-V1</td><td>5.590.871</td><td>649.852</td></tr><tr><td>RL-V2</td><td>5.590.884</td><td>649.821</td></tr><tr><td>RL-V3</td><td>5.590.904</td><td>649.825</td></tr><tr><td>RL-V4</td><td>5.590.894</td><td>649.856</td></tr></table> Fuente: Tabla N° 75 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.	Vértice	Coordenadas (UTM WGS 84)		Norte (m)	Este (m)	RL-V1	5.590.871	649.852	RL-V2	5.590.884	649.821	RL-V3	5.590.904	649.825	RL-V4	5.590.894	649.856
Vértice	Coordenadas (UTM WGS 84)																	
	Norte (m)	Este (m)																
RL-V1	5.590.871	649.852																
RL-V2	5.590.884	649.821																
RL-V3	5.590.904	649.825																
RL-V4	5.590.894	649.856																
Justificación	La aplicación de las medidas de mitigación propuestas logra dar cumplimiento normativo en todos los receptores que presentaban incumplimiento.																	
Lugar de implementación	La medida se implementará en las siguientes áreas de trabajo: A5.																	
Forma y oportunidad de implementación	Para implementar la medida de forma exitosa, se deberá marcar los vértices del polígono donde se aplicará la restricción de maquinaria (indicados en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria) en terreno (por ejemplo, con banderas) e informar al personal que, en toda el área limitada por esas banderas, no podrán funcionar maquinarias de forma simultánea.																	
Indicador de cumplimiento	Registro escrito de las maquinarias utilizadas en cada una de las áreas de trabajo. Dichos registros se realizarán al inicio de las obras para cada una de las áreas de trabajo y se actualizarán en caso de existir cambios en las maquinarias identificadas inicialmente.																	

MM-11 Medidas técnicas control de la fuente de vibración.

Fase	Construcción.
Impacto ambiental	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Tipo de Medida	Mitigación.



Componente ambiental objeto de protección	Vibraciones
Impacto asociado	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Objetivo	Evitar el riesgo de afectación de la salud de las personas y de las estructuras patrimoniales, generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias.
Descripción	Medidas técnicas, control de la fuente de vibración: Se considera cambio del tipo de maquinaria de la fuente de vibración F8 (placa compactadora), F13 (Rodillo Neumático) para el área A5 y F18 (grúa móvil) para el área A8. En particular, deberá cambiar por un rodillo manual de tambor y utilizar una grúa móvil de poco tonelaje (que genere menor vibración), acorde a la modelación indicada en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, donde se demuestra cumplimiento en receptores sensibles a partir de la implementación de esta medida.
Justificación	La aplicación de las medidas de mitigación propuestas permite logra dar cumplimiento normativo en todos los receptores que presentaban incumplimiento.
Lugar de implementación	La medida se implementará en el área de trabajo A5-A8.
Forma y oportunidad de implementación	Para implementar la medida se revisarán las maquinarias que emplee el contratista, verificando en terreno, la utilización de un rodillo manual de tambor y una grúa móvil de bajo tonelaje en el área de trabajo A5 y A8 respectivamente.
Indicador de cumplimiento	Registro escrito de las maquinarias utilizadas en cada una de las áreas de trabajo. Dichos registros se realizarán al inicio de las obras para cada una de las áreas de trabajo y se actualizarán en caso de existir cambios en las maquinarias identificadas inicialmente.

Así mismo, se contemplan los siguientes planes de seguimiento asociado a las medidas presentadas, cuyos detalles se encuentran el Capítulo 9 del Informe Consolidado:

- MSA_01 Verificación de niveles de vibración en inmuebles patrimoniales.
- MSA_04: Verificación de zona de protección.
- MSA_05: Verificación de restricción de labores.
- MSA_06: Verificación de implementación de medidas técnicas de control de la fuente

Respecto de la presencia de vestigios arqueológicos, a los cuales hace mención en su consulta, el proyecto reconoce la generación de impactos significativos sobre este componente ambiental en el sector de Calle Cochrane. Al respecto, se efectuaron 2 campañas arqueológicas, en 2017 y 2018, en las cuales se implementaron 16 pozos de sondeo (separación máxima de 20 m entre puntos). De este modo, se ejecutaron 16 unidades (1 m x 1 m) en calle Cochrane, permitiendo caracterizar representativa la faja vial existente de la calle Cochrane (ver más antecedentes respecto de áreas y volúmenes excavados en cuadro 1 del Anexo 27.a de la Adenda). En relación a las campañas realizadas, se puede señalar que se encontraron evidencias de cerámica tradicional, en 33 de los 44 pozos excavados en de la primera etapa recuperándose un total de 731 fragmentos cerámicos, en tanto en la segunda etapa se recuperó y analizó un total de 1.083 fragmentos. Se constata además que ambas riberas corresponden a diferentes momentos históricos, es decir, el conjunto de la Isla Teja sería preferentemente de época pre-hispana, en tanto el conjunto de Valdivia (calle Cochrane) se vincularía a diferentes momentos históricos, coloniales y republicanos, pero mayoritariamente



descontextualizados, siendo en este sector donde se encontró la mayor parte de las prospecciones arqueológicas terrestres realizadas. En función de lo anterior, existirá alteración del **patrimonio arqueológico cultural terrestre**, la cual será generada, tanto a través de las excavaciones en los sectores de acceso y estribos del puente, al remover elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico descrito anteriormente y detallado en el Anexo 27.a de la Adenda, como de los rellenos y construcción capaces de dejar sepultados determinados elementos del patrimonio encontrados en los sondeos realizados y presentados durante el proceso de evaluación. Cabe hacer presente, que la obra “Espacio público: Parque Jardín Los Canelos”, se implementará una plataforma móvil tipo palafito, lo que no requerirá intervenir los sectores donde no existen prospecciones arqueológicas, cuyos detalles técnicos se presentan in extenso en la respuesta N° 12 y en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

En función del impacto identificado y detallado, el proponente ha presentado las siguientes medidas ambientales, en alusión a su consulta, cuyos detalles puede revisar en los Capítulos 7, 8 y 9 del Informe Consolidado, sin perjuicio de lo anterior la medida **MM-02** “Rescate de elementos de valor patrimonial se detalla a continuación:

MM-02 Rescate de elementos de valor patrimonial

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Afectación al Patrimonio arqueológico terrestre
Tipo de Medida	Reparación
Componente ambiental objeto de protección	Patrimonio arqueológico terrestre
Impacto asociado	Afectación de elementos que pertenecen al patrimonio arqueológico terrestre
Objetivo	Rescatar y poner en valor elementos del patrimonio arqueológico que resulten intervenidos por la ejecución del proyecto.
Descripción	La medida corresponde al rescate de adoquines identificados en el lugar de emplazamiento de las obras del cabezal oriente del puente Cochrane y de eventuales hallazgos arqueológicos ubicados bajo la ubicación actual de la Casa Lopetegui Mena, entre otros puntos del proyecto.
Justificación	La medida se basa en la necesidad de disminuir la afectación de elementos pertenecientes al patrimonio cultural.
Lugar de implementación	La medida se adoptará en el área de intervención del acceso oriente del Puente Cochrane.
Forma y oportunidad de implementación	El rescate arqueológico se realizará considerando las siguientes acciones: - Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados. - Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito. - Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados - Medidas de conservación de los sitios o yacimientos. Los antecedentes respecto de la forma en que serán aplicadas estas medidas y su descripción se adjuntan en Anexo 20 de la Adenda Complementaria, (PAS art. 132 del RSEIA) Los fundamentos de esta medida se encuentran descritos en el



	Anexo 18.a y 18.b del EIA, así como en la sistematización de campañas arqueológicas realizadas, informada en el Anexo 27.a de la Adenda. El rescate de los adoquines se realizará entre los meses 0 y 3 del cronograma global de la obra y, el rescate de eventuales hallazgos que se puedan encontrar bajo la actual estructura de la Casa Lopetegui y otros puntos del proyecto, se realizarán entre los meses 4 y 5 conforme cronograma del proyecto (Cap. 1 del EIA).
Indicador de cumplimiento	Documento que acredite recepción y custodia de los elementos rescatados, los cuales serán recepcionados por la Dirección Museológica de la Universidad Austral de Chile (CM-UACH) de acuerdo a la carta adjunta en el Anexo 25 de la Adenda.

Asimismo, se contemplan las siguientes Medidas y Planes de seguimiento considerados por el proyecto:

- **MM-12:** Charlas de Inducción en Arqueología.
- **MC-01:** Habilitación de los Inmuebles patrimoniales del conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui y Da Bove).
- **MC-02:** Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”.
- **MC-03:** Espacio Público “Plataforma Interpretativa Isla Teja”.

Así también asociadas a estas medidas se encuentran los siguientes planes de seguimiento, con el fin de comprobar que dichas medidas se han hecho cargo del impacto:

- **MSA_02:** Verificación del rescate de elementos de valor patrimonial.
- **MSA_16:** Verificación de la habilitación de Inmuebles Patrimoniales Conjunto Lopetegui Mena.
- **MSA_18:** Verificación de la reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane.
- **MSA_20:** Verificación Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos.
- **MSA_21:** Verificación Espacio Público: Plataforma Interpretativa Isla Teja.
- **MSA_22:** Verificación de charlas de inducción en arqueología.
- **MSA_23:** Verificación Condiciones Traslado Casa Lopetegui Mena.

Finalmente, durante el proceso de evaluación ambiental se evaluaron ambientalmente los antecedentes para la obtención del Permiso para hacer construcciones nuevas en una **Zona declarada Típica o pintoresca**, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación (PAS 133 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental) cuya autorización fue otorgada por el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ord. Mediante ORD. N° 1891, de fecha 27 de mayo de 2020. Conforme lo anterior, se establece el requisito que consiste en obra guarde relación con el estilo arquitectónico general de las zonas típicas o pintorescas que se afectarán, manteniéndose el valor ambiental por el cual fueron declaradas. Los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso ambiental (PAS 133) se detallan en el Anexo 36 del EIA y en Anexo 21 de la Adenda. Asimismo, respecto del permiso ambiental sectorial para realizar excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico (PAS 132), cabe señalar que el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ord. N° 1891, de fecha 27 de mayo de 2020, se ha pronunciado con observaciones, señalando en síntesis lo siguiente: “(...) no se caracterizó a través de pozos de sondeo el área total del proyecto, quedando sectores como el polígono calzada Isla Teja, terreno sur Serviú, calle Cochrane y estacionamiento Fiscalía, sin sondear”, asimismo señala que, el área de los sitios arqueológicos encontrados, deben ser mayores, por cuanto no se han incluido los sitios nombrados anteriormente. Junto con lo anterior, señala que los 268 m² de rescate arqueológico planteados por el proponente, sería insuficiente, ya que estaría rescatando el 1,55% de 17.244 m², lo cual estaría muy por debajo al criterio general de rescate aplicado por el CMN. En relación a ello, solicita “(...) realizar el rescate de un mínimo de 5% de los 17.244 m², que es 862 m², emplazando las unidades de rescate en los distintos sectores y densidades de los dos sitios arqueológicos, y de todas las estructuras (pisos, muros, canales, etc.) y rasgos que se encuentren durante el rescate y en las obras del proyecto”. Además, señala que “en caso de que los rasgos se extiendan más allá de lo previsto deberán ser registrados, rescatados y excavados bajo estos hasta el límite predial del proyecto, si es que fuese



necesario” (ver detalles en Cuadro 11.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación). Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental estima que el proponente ha presentado toda la información de carácter ambiental para otorgar el permiso ambiental sectorial solicitado. Sin perjuicio de lo anteriormente expuesto, el proponente para el otorgamiento del PAS, deberá dar cumplimiento a lo solicitado por el organismo técnico competente en la materia, por cuanto ésta da cumplimiento a los requisitos para el otorgamiento del presente permiso ambiental sectorial, el cual tiene como fin proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico y paleontológico, por lo tanto el proponente deberá realizar el rescate arqueológico del 5%, de los dos sitios arqueológicos, de todas las estructuras (pisos, muros, canales, etc.) y rasgos que se encuentren durante el rescate, y en las obras del proyecto, además si los rasgos se extiendan más allá de lo previsto deberán ser registrados, rescatados y excavados bajo estos, hasta el límite predial del proyecto. Es decir, deberá rescatar 862 m², distribuyéndolos de manera proporcional en los sectores indicador. Dicha propuesta deberá ser presentada al Consejo de Monumentos Nacionales, previo a las labores de rescate y posterior a la obtención de la respectiva RCA, con el fin que sea validada por el organismo competente

Respecto a su observación relativa a la eficiencia del proyecto para solucionar el problema de congestión vehicular, es menester señalar que en lo que se refiere al detalle de porcentajes de saturación de flujos de transporte durante la etapa de operación para las calles Cochrane y Los Pelúes, el EIA contiene el Anexo 4 “Informe de Flujos de Transporte”, en el cual se proyecta a través de una modelación de transporte, la situación actual y la situación es escenario con proyecto (operación), donde se muestra como resultado un efecto positivo en la descongestión del sistema vial de Valdivia, aminorando arcos saturados en el área céntrica y en la Isla Teja, principalmente asociados a los accesos al puente Pedro de Valdivia. Respecto a las calles Cochrane y Los Pelúes, la modelación para la situación con proyecto concluye que no existen arcos saturados en períodos punta ni fuera de punta. En efecto, al corte temporal del año 2025 en la situación con proyecto, los tramos de acceso de las actuales calles Cochrane y Los Pelúes al futuro puente presentan los siguientes niveles de congestión, determinados a través de la modelación de transporte graficada en las figuras 68 a 71 Anexo 4 de EIA Puente Cochrane.

Tabla 1. Rangos de saturación de las vías en diferentes periodos en situación con proyecto

	Periodo Punta Mañana	Periodo Fuera de Punta	Periodo Punta Mediodía	Periodo Punta Tarde
Calle Cochrane (Tramo General Lagos – Pérez Rosalez) Sentido O a P	Rango 0,6 a 0,85 (congestión baja)	Rango 0,0 a 0,6 (sin congestión)	Rango 0,0 a 0,6 (sin congestión)	Rango 0,0 a 0,6 (sin congestión)
Calle Cochrane (Tramo General Lagos – Pérez Rosalez) Sentido P a O	Rango 0,6 a 0,85 (sin congestión)	Rango 0,0 a 0,6 (sin congestión)	Rango 0,85 a 0,99 (congestión media)	Rango 0,6 a 0,85 (sin congestión)
Calle Los Pelúes (Tramo Los Laureles – Kulcesky) Sentido O a P	Rango 0,0 a 0,6 (sin congestión)	Rango 0,0 a 0,6 (sin congestión)	Rango 0,0 a 0,6 (sin congestión)	Rango 0,0 a 0,6 (sin congestión)
Calle Los Pelúes (Tramo Los Laureles – Kulcesky) Sentido O a P	Rango 0,0 a 0,6 (sin congestión)	Rango 0,0 a 0,6 (sin congestión)	Rango 0,0 a 0,6 (sin congestión)	Rango 0,0 a 0,6 (sin congestión)

Dado lo anterior, no se obtienen efectos negativos significativos sobre la red de transporte atingente al entorno del puente que ameriten medidas de mitigación, una vez que el proyecto se encuentre operando. Cabe considerar que los arcos saturados (rango superior a 1,0) obtenidos en dichas Figuras en la red de modelación de la ciudad de Valdivia, obedecen al funcionamiento propio del sistema de transporte de la ciudad, por lo tanto, sin relación directa con el proyecto de puente (por ej. tramos de



Av. Picarte, Av. Arturo Prat, Caupolicán, entre otras), por lo cual el proyecto no contiene medidas específicas de mitigación en ellos.

En otro orden de ideas, es menester aclarar que durante la evaluación ambiental del proyecto se **reconoce un impacto significativo** debido al aumento de los tiempos de desplazamiento durante la **etapa de construcción del proyecto**, debido al tránsito de maquinaria y transporte de materiales, hacia ambos ejes de trabajo Los Pelúes y Cochrane, así como desde y hacia la instalación de faenas, ubicada en Las Mulatas. Para ello, se consideran un total de 6 Rutas para el transporte de camiones por vía urbana y 2 Rutas para camionetas y vehículos de menor tamaño, entre el frente de trabajo y la instalación de faenas. Además, se consideró que los viajes se realizarán en cuatro periodos:

- Punta Mañana (PM): 07.00 a 09.00 hrs.
- Fuera de Punta (FP): Resto del día.
- Punta Medio Día (MD): 12.30 a 14.00 hrs.
- Punta Tarde (PT): 17.15 a 19.15 hrs.”

De acuerdo al Manual Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana, un eje vial poseerá una condición de saturación o congestión si sobrepasan el 100% de la capacidad que ofrece el arco en la intersección de salida. Los arcos con niveles de saturación superiores al 85%, son arcos que deben ser tratados con especial atención, debido a que están cerca de caer en niveles de congestión. De esta forma, se considera que existen impactos viales sólo si el eje vial posee una saturación igual o superior al 85% y si, además, la diferencia entre el escenario actual y el escenario proyectado es mayor a un 3% en términos de saturación. Conforme el análisis anterior, se reconoce la generación de efectos significativos sobre los arcos saturados identificados, por lo que se comprometen las medidas de mitigación **MM-08 y MM-09** (ver detalles en Capítulo 7 del ICE). Las medidas de mitigación propuestas tienen por objetivo, por un lado, restringir la circulación de vehículos pesados (camiones) en las vías actualmente saturadas (MM-08) y por otro, restringir el tránsito de camiones por Isla Teja, cuya situación actual sin proyecto, es de saturación durante los meses de verano (**MM-09**) (Anexo 10 de la Adenda). En particular la medida **MM-08**, la que se encuentra asociada a restricción del horario de circulación de vehículos pesados (de 12:30 a 14:00 horas, y de 17:15 a 19:15 horas) en el flujo de regreso desde el sector Los Pelúes hacia Las Mulatas (instalación de faenas).

Finalmente, para abordar la disminución general de tiempos de desplazamiento producto de la congestión vehicular de diversas vías que se encuentran actualmente saturadas en la ciudad de Valdivia; fuera del área de proyecto, la SECTRA, dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, ha elaborado y actualizado su Plan de Desarrollo del Sistema de Transporte Urbano de la Ciudad de Valdivia (Plan STU), el cual contiene múltiples iniciativas de inversión para abordar en forma sistémica el problema de congestión de la ciudad.

8 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación/es Ciudadana/s

Jorge Enrique Andrews Estrada, Habitante del Loft 11 de la Casona Lopetegui Mena, ubicado en General Lagos 891 A, ROL de Avalúo 167-35, tengo la siguiente pregunta y/u Observación al Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Puente Cochrane, presentado por SERVIU

Respecto del valor Paisajístico y Turístico:

8.1.1 En el proyecto presentado se concluye de manera arbitraria que “No se generarán efectos adversos significativos sobre el componente paisajístico”. Sería conveniente presentar un estudio o ejemplos de experiencias similares, esto porque sin dudas la construcción de un puente de carretera (Puente con diseño MOP) ubicado en el sector céntrico de la ciudad afectará el paisaje.

8.1.2 Es de conocimiento público que en un comienzo el proyecto del puente Los Pelúes - Lord Cochrane analizó la construcción de un Puente atirantado, un diseño a todas luces más hermoso que el puente diseñado por el MOP y que finalmente fue el elegido para ser construido. Independiente de los motivos para elegir un diseño sobre otro, ¿se realizó algún estudio que cuantifique la afectación paisajística y económica en el turismo que tendrá el puente durante su vida útil?, ¿Es eficiente ahorrar y construir un puente mas barato en desmedro de un puente diseñado para ser un ícono paisajístico y turístico que rentabilice la inversión a mediano y largo plazo?

8.1 Evaluación técnica de la observación.

En relación sus consultas respecto de los impactos ambientales sobre el componente paisajístico, durante la evaluación ambiental del proyecto, se descartó el impacto sobre componente paisaje y

251/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

turismo, conforme lo señalado en el art. 11 letra e) de la Ley N° 19.300 y su reglamento. Al respecto, es menester señalar que durante la fase de construcción del proyecto se provocará una inclusión de nuevos elementos en el fondo visual del río Valdivia, sin embargo, estos elementos son de carácter puntual en el tramo del río, solo haciendo ocupación de los sectores donde se instalarán dichas obras (pilotes y cepas), cuya duración máxima de construcción se estima en 15 meses, por lo que representa un efecto temporal y reversible en el tiempo. Respecto de la fase de operación del proyecto, si bien el puente será un nuevo elemento que se incorporará en el paisaje, éste podría potenciar el valor paisajístico del área donde se emplazará, lo anterior en consideración a las medidas que se incorporarán en el diseño de la obra, la cual considera elementos característicos de la identidad cultural y patrimonial de la región y de la ciudad de Valdivia. En efecto, la estructura incorpora un sistema de arcos, característico de los puentes que existen actualmente en la ciudad y en diferentes partes de la región. Adicionalmente, se han considerado elementos para favorecer la circulación de peatones y ciclistas, incorporando una dimensión de bienestar humano a la obra de infraestructura, tales como veredas anchas a ambos lados del puente, ciclo vía, una marquesina que otorga protección ante las inclemencias climáticas propias de la zona y un espacio peatonal con escaños para descanso y apreciación del paisaje urbano y fluvial que permiten configurar a esta estructura en un puente - mirador. Finalmente, el diseño considera un tratamiento paisajístico, basado en el uso de colores, con el fin de evitar que la estructura del Puente Cochrane posea un carácter protagónico en su contexto urbano, manteniendo por lo tanto el protagonismo del paisaje natural, por sobre el construido. Lo anterior, es acorde a lo señalado por el organismo competente SERNATUR, el cual señala en su Ord. N° 141 de fecha 05 de junio de 2019 que, si bien la incorporación del puente constituye una estructura artificial al paisaje natural, tal intervención correspondería a algo positivo “(...) *toda vez que ríos y puentes son elementos históricos y contemporáneos asociados en el contexto cotidiano del paisaje urbano y rural*” señalando además que dicho reconocimiento es de carácter colectivo nacional, ya que los actuales puentes son parte “(...) inherente al paisaje (...)”.

Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto incorpora una medida ambiental **MM-04** “Coloración paisajística del puente”, que se hace cargo y responde a las recomendaciones planteadas por el Consejo de Monumentos Nacionales en su Ord. N° 2.398 del 08.07.2016, en cuanto a considerar la menor afectación posible al trazado urbano existente, a la Zona Típica y a la relación paisajística con el río y los demás puentes, procurando que su diseño no posea un carácter protagónico en el contexto urbano.

En cuanto a su consulta respecto a aspectos económicos del proyecto, sin perjuicio que no forman parte de las materias a evaluar ambientalmente conforme lo señalado en la Ley N° 19.300 y su Reglamento, es menester señalar que el proyecto “Nuevo Puente Cochrane”, forma parte del Sistema Nacional de Inversiones, por lo que, para pasar a etapa de ejecución, debe cumplir con todas las exigencias de evaluación económica y social determinadas en las metodologías vigentes de evaluación de proyectos, por parte del Ministerio de Desarrollo Social. En este sentido, el proyecto cumple adecuadamente con indicadores de rentabilidad social, a diferencia de la iniciativa de puente atirantado en Los Pelúes, desestimado en 2016 por no ser rentable socialmente.

9 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews

Observación/es Ciudadana/s

Observación 9.1:

“Jorge Enrique Andrews Estrada, Habitante del Loft 11 de la Casona Lopetegui Mena, ubicado en General Lagos 891 A, ROL de Avalúo 167-35, tengo la siguiente pregunta y/u Observación al Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Puente Cochrane, presentado por SERVIU.

En el Punto 4 del Resumen Ejecutivo y en el Capítulo 6 se “Reconoce una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, generada por la pérdida de bienes”, y se plantea que existen 2 Medidas de Compensación:

9.1.1 Plan de gestión para la población desplazada

9.1.2 Indemnización derivada de la expropiación por causa de utilidad pública.

Se observa que no se entregan detalles de los mecanismos de compensación para el punto 1 (Plan de gestión para la población desplazada), incluso se indica como una de los mecanismos analizados inicialmente fue el traslado de la Casona con sus habitantes hacia un sitio aledaño, sin embargo, por falta de acuerdo se concretó la expropiación. Este punto es relevante puesto se reconoce que debe existir una compensación, pero no entrega detalles de las alternativas que existen actualmente,



tampoco se ha mencionado esto en las reuniones entre copropietarios de la Casona Lopetegui Mena y el Serviú.

Es importante además destacar que la comunidad de la Casona Lopetegui Mena fue la que planteó la posibilidad de trasladarse con la Casa y no se concretó acuerdo puesto el “Acuerdo de Voluntades” planteado por Serviú no entregaba garantías de ubicación, condiciones de traslado, tiempos y ni siquiera si la Casona sería trasladada o se construiría un Clon de la misma, además de esto, los propietarios debían asumir todos los gastos relacionados con el traslado como arriendos y mejoras realizadas a los departamentos que no se encontrasen en los planos originales, incluso habiendo firmado el “Acuerdo” Serviú se reservaba la facultad de cancelarlo. Por todo esto calificamos el “Acuerdo de Voluntades” como una mera excusa para iniciar el proceso expropiatorio, jamás existió la voluntad real por parte de Serviú de trasladar a los propietarios con la Casa, por lo mismo se hace sumamente importante conocer cuál es la Medida de Compensación propuesta en este ítem”.

9.1 Evaluación técnica de la observación.

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA”²⁰, del EIA, reconoció el impacto significativo sobre los habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, debido al desplazamiento que les afecta (artículo 7 inciso 3° del RSEIA) y que se genera producto expropiación y, posterior, construcción de del acceso al puente por calle Cochrane. Asimismo, con ocasión del desplazamiento de la población y la expropiación del inmueble habitacional antes referido, el Titular ha reconocido, a su vez, otros impactos significativos, específicamente, sobre los sistemas de vida y costumbre, en lo relativo a la alteración y/o pérdida de la calidad de bienes inmuebles (artículo 7 letra c) del RSEIA).

Dichos impactos significativos, conforme se detalla en el Capítulo 6 del EIA²¹, fueron abordados por medio de un “Plan de Gestión de Población Desplazada”, de acuerdo con lo exigido por la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas (SEA, 2014). Originalmente, dicho Plan era considerado en sí misma una medida de compensación (MC_04), y contemplaba la (1) indemnización derivada de la expropiación por causa de utilidad pública (2) Apoyo al traslado de la población desplazada; y (3) Apoyo psicosocial a la población afectada.

En atención a las observaciones realizadas en ambos procesos de participación ciudadanas, y las omisiones o inexactitudes identificadas durante la evaluación ambiental, se consultó tanto en las preguntas 154 y 155 del ICSARA²² como en las preguntas 22, 23, 24 ICSARA Complementario²³, sobre las medidas de compensación propuesta, y se solicitó reevaluar la suficiencia de la medida considerada originalmente, complementándolas de acuerdo con los estándares y criterios fijado por la Guía antes referida y la magnitud del impacto significativo generado. En dicho contexto, el Titular del proyecto acompaña en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, un nuevo Plan de Gestión de Población Desplazada²⁴, el que considera las observaciones formuladas durante el procedimiento de evaluación, estableciendo siguientes medidas:

- MC-04 “Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública”.
- MC-05 “Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2 186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena”.
- MC-06 “Apoyo al traslado de la población desplazada por la pérdida de vivienda y tierra, asociada al desplazamiento”.
- MC-07 “Apoyo en Servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena”.

²⁰ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >

²¹ Disponible en: < <https://bit.ly/2BMKST8> >

²² Disponible en: < <https://bit.ly/3feBmGK> >.

²³ Disponible en : < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.

²⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



- MC-08: “Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena”.
- MC-09 “Postergación del inicio de las obras materiales al interior del área donde se encuentra el inmueble correspondiente a la casa Lopetegui Mena.

Asimismo, se solicitó en la pregunta 30 del ICSARA Complementario²⁵ detallar y describir, cada una de las medidas, esto es, la fase del proyecto o actividad, el componente ambiental involucrado, el impacto ambiental asociado, el tipo de medida; nombre, objetivo, descripción, justificación de la medida; lugar, forma y oportunidad de implementación; y el indicador de cumplimiento. El detalle solicitado corresponde a los siguientes:

MC-04 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública

Fase	Previo a la fase de construcción, dependiendo de la tramitación de las causas judiciales. (No aplica en caso de acuerdo especial expropiatorio previo y en caso de que el expropiado ya cuente con sentencia judicial ejecutoriada, pues aquello implicaría un enriquecimiento sin causa).
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida de la vivienda y pérdida de tierra, en los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena con causas judiciales vigentes, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	La indemnización se propone como medida de compensación por generado por la pérdida de vivienda y tierra, a causa de la expropiación por causa de utilidad pública, para dar cabida a diferentes obras del proyecto, lo que se enmarca en el proceso establecido en el D.L. N° 2.186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que aprueba la Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones. Se hace presente que la indemnización contempla el valor de todos los bienes perdidos, tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras, de acuerdo a su tasación comercial, conforme las disposiciones establecidas en la norma legal ya citada.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con la propuesta de indemnización asociada al patrimonio y las demás medidas de compensación ofrecidas.

²⁵ Disponible en : < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.



Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Opción no sujeta a plazo y aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena que hayan reclamado judicialmente el monto de la indemnización expropiatoria.
Indicador de cumplimiento	Sentencia Judicial ejecutoriada dictada por el Juzgado Civil de Valdivia respectivo, publicada en la página del poder judicial www.pjud.cl

MC-05 Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la fase de construcción, si el expropiado accede a ella y hasta antes de que quede ejecutoriada la sentencia
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo humano, Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto
Descripción	Acuerdo especial del art. 11 del DL 2186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que bajo la modalidad de opción sujeta a la liberalidad del expropiado con causa judicial vigente, pueda acordar terminar la reclamación judicial mediante la celebración de un acuerdo regulado en el art. 11 del D.L. antes señalado, para lo cual el titular ofrece como base para negociar dicho acuerdo los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia actualmente ejecutoriada o los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-1942-2018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presente Adenda Complementaria. La segregación de los valores en los ítems terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras determinados por ambas sentencias, son el resultado de la identificación realizada por la primera tasación de peritos. De lo anterior, ambas sentencias dictadas a la fecha consideraron iguales ítems de atribución de valor con similar metraje al determinado en primera tasación, con la diferencia en que se mejoraron los valores, se adicionó metraje al ítem edificación de la sentencia Rol N° C-1942-2018* y se adicionó el ítem uso común y terraza (ambos con valor unitario) en la sentencia Rol N° C-2139-2018. De lo anterior, el titular ofrece como base de acuerdo, para los expropiados con causas judiciales vigentes, los valores por metro cuadrado determinados en cualquiera de las sentencias antes señaladas, para cada ítem identificado en la primera tasación de su propiedad. * La Sentencia Rol C – 1942 – 2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia a la fecha de la presente Adenda Complementaria, no se encuentra firme o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

	ejecutoriada, encontrándose actualmente pendiente de resolución Recurso de Casación Fondo
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con las propuestas de indemnización asociada al patrimonio y las demás ofrecidas.
Lugar de implementación	La acción se implementa al interior de la comuna de Valdivia, mediante la firma de escritura pública en notaría Navarrete de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	La opción de un acuerdo especial expropiatorio del Art. 11 del Decreto Ley 2.186/1978 del Ministerio de Justicia, asociada al desplazamiento del grupo humano de la Casa Lopetegui Mena, se propone estableciendo como base para negociar, el valor m2 otorgado por la Sentencia ejecutoriada, Causa Rol N° 2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia, actualmente ejecutoriada o el valor metro cuadrado otorgado por sentencia Rol N° C-19422018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presente Adenda Complementaria, en cualquiera de los casos, los valores metro cuadrado, se ofrecen respecto a cada ítem considerado por la primera tasación de la comisión de peritos y que comprende terreno, construcciones y obras complementarias de los inmuebles expropiados a cada habitante de la Casa Lopetegui Mena. Lo anterior se justifica en que la sentencia antes referida ha considerado iguales ítem objeto de valorización a los determinados por la primera tasación. En cuanto a la oportunidad de la medida y conforme lo establecido en el inciso segundo del art. 11 del D.L. 2186/1978, procederá en cualquier momento antes de expirar el plazo para deducir los reclamos previstos en el artículo 12 del mismo cuerpo legal, o antes de que quede ejecutoriada la sentencia, si éstos hubieren sido deducidos.
Indicador de cumplimiento	Escritura Pública de Acuerdo especial expropiatorio, la que en los casos en que se celebre acuerdo, será remitida copia a la SMA.

MC-06 Apoyo al traslado de la población desplazada de la Casa Lopetegui Mena, por la pérdida de vivienda y tierra

Fase	Previo a la fase de Construcción
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos). Corresponde a: -Terrenos -Construcciones -Obras complementarias -Otras mejoras
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).



Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento, consistente en proveer un servicio de transporte de enseres personales mediante mudanza, con destino final a otro punto distinto, ubicado al interior de la comuna de Valdivia.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de traslado.
Lugar de implementación	La acción se implementa y en cualquier área dentro de la Región de Los Ríos.
Forma y oportunidad de implementación	1. Forma de implementación: Se dispone de tres mecanismos diferenciados de implementación, según sea la condición de las personas afectadas, conforme al siguiente detalle: Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena, con causas judiciales expropiatorias pendientes: tendrán derecho a hacer valer un crédito por concepto de \$200.000²⁶ atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido, lo que podrán cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiados, hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio, el que deberá incluir dicho monto. La solicitud debe ser ingresada a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Tendrá derecho a hacer valer un crédito por concepto de \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que haya podido haber incurrido, lo que podrá cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiada, hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. La solicitud debe ser ingresadas a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando la solicitante su calidad de expropiada de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. c) Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: tendrán derecho a transporte gratuito por concepto de mudanza. Para ello el expropiado podrá solicitar hasta antes de 60 días hábiles²⁷ contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnece el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas

²⁶ El monto ofrecido corresponde al monto básico promedio cobrado por empresas de mudanza dentro de la ciudad de Valdivia.

²⁷ Se ofrece hasta antes de 60 días hábiles para hacer efectiva la solicitud de apoyo al traslado de expropiados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena, atendido a que dicho plazo es el mismo ofrecido en la Medida MC 09 sobre Postergación de inicio de ejecución de obras materiales.



	formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la región de Los Ríos. La solicitud de apoyo al traslado debe ser ingresadas a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e identificación del inmueble expropiado. 2. Temporalidad: De acuerdo a los mecanismos diferenciados antes descritos, se dispone la siguiente temporalidad de intervención: Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena y tengan causas judiciales expropiatorias pendientes: Disponen de todo el tiempo hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio el que deberá incluir el monto del crédito ofrecido ascendente a \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido. Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Dispone de hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: disponen hasta antes de 60 días hábiles contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, para solicitar el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnecen el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la Región de Los Ríos.
Indicador de cumplimiento	Para la acción asociada al apoyo al traslado de la población desplazada ante la pérdida de vivienda: – Resolución Administrativa que ordena el pago de transporte de los bienes muebles. – Orden de Compra emitida por SERVIU, por servicios de mudanza u otro documento que certifique que se financió la acción de traslado de los bienes muebles que guarnecen los inmuebles expropiados, para quienes tengan derecho a hacer uso del beneficio.

MC-07 Apoyo en servicios de corretaje pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase Construcción
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo Humano, Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos) asociado al reasentamiento



	Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Corresponde a: - Terrenos - Construcciones - Obras complementarias - Otras mejoras
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel individual o familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento pertenecientes a la Casa Lopetegui Mena, consistente en proveer un servicio de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, mediante el reembolso de la comisión cobrada por corredor.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de corretaje.
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectivo el apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado a su desplazamiento de la Casa Lopetegui Mena, mediante el reembolso de los gastos asociados a la comisión cobrada por un corredor de propiedades, lo que tendrá lugar en oficinas de Serviu, Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, consistente en el reembolso de la comisión cobrada por corredor de propiedades, por hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el monto calculado sobre el valor pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio. Opción que podrá hacerse efectiva dentro de los siguientes plazos: a) Hasta dentro de seis meses contados desde que la sentencia judicial respectiva se encuentre ejecutoriada; o b) hasta dentro de seis meses contados desde la celebración de un acuerdo especial expropiatorio, a menos que el acuerdo contemple dicho monto. Esta medida es aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin más restricciones que haber desocupado el inmueble sin necesidad en el uso de fuerza pública por parte del titular. Se distinguen dos formas para solicitar el apoyo de los servicios de corretaje por parte de los expropiados: a) Afectados con causas judiciales vigentes: Se ofrece el reembolso de los gastos atribuidos a comisión por corretaje de propiedades, hasta el 2% del monto determinado judicialmente o hasta el 2% sobre el monto pagado por acuerdo especial expropiatorio, en relación a la pérdida de vivienda y tierra, lo que se podrá hacer efectivo mediante solicitud ingresada ante Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, dentro de seis meses de notificada la sentencia definitiva recaída en la reclamación indemnizatoria interpuesta por el afectado; dentro de seis meses luego de celebrado acuerdo especial expropiatorio o al momento de celebrarse acuerdo especial expropiatorio. En los dos primeros casos la solicitud deberá acompañar la boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen



	los fondos para tal finalidad. Para el caso de que la comisión se incluya en el acuerdo especial expropiatorio, este deberá señalarlo. b) Afectados sin causas judiciales vigentes: Hasta por un monto equivalente al 2% del valor pagado, lo que podrá hacerse hasta dentro de seis meses de notificada la RCA aprobatoria del proyecto, mediante solicitud ingresada por Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas acompañando boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de la Boleta de honorarios emitida por el corredor, la cual será archivada por sección finanzas Serviu Los Ríos.

MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo o durante la fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo), derivado del desplazamiento.
Tipo de Medida	Construcción
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. Lo anterior, conforme lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. (La medida aplica al grupo familiar afectado).
Descripción	Esta medida de compensación consiste en el apoyo psicosocial a la población afectada asociado al desplazamiento y a la dificultad para el ejercicio de sus intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, consistente en el reembolso de gastos de consulta psicológica a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Justificación	La pérdida del sentimiento de arraigo o cohesión social ocasionada por el desplazamiento
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectiva esta medida mediante el reembolso de los gastos incurridos por apoyo psicosocial mediante solicitud formal ingresada en Oficina de Partes del Serviu Región de Los Ríos
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo psicosocial se realizará a través del reembolso de gastos de consulta psicológica (psicólogo o psiquiatra) a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena hasta por un valor total máximo de consultas, que sumen \$250.000 por familia afectada correspondiente a cada unidad habitacional expropiada. La solicitud de reembolso deberá realizarse dentro del plazo de un año a contar de



	la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, mediante carta ingresada a oficina de partes de Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, indicándose la calidad de expropiado con individualización completa de nombre y Rut, acompañando las boletas respectivas del facultativo o copia autorizada ante notario de estas, además del número de cuenta bancaria para realizar el reembolso. Serviu procederá a rembolsar mediante transferencia electrónica hasta por un máximo de \$250.000 por familia expropiada, debiendo acreditarse para tal efecto en la boleta el nombre del expropiado o del o los integrantes de su grupo familiar atendido, en dicho caso deberá probarse la relación de parentesco con certificado de nacimiento o de matrimonio.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de las Boletas, bono, comprobante, etc., emitidas por los psicólogos respectivos, las que serán archivadas en sección finanzas de Serviu y el comprobante de transferencia electrónica o egreso en caso de reembolso mediante cheque.

MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo)
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. En los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento.
Justificación	Evitar la incertidumbre y brindar tranquilidad a los expropiados, de que no serán desalojados mediante el uso de fuerza pública, sino transcurridos 60 días hábiles luego de la notificación aprobatoria de la RCA del proyecto.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas al interior del área en que se encuentra el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, hasta 60 días hábiles



implementación	posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, de modo de materializar el desplazamiento de la población afectada hasta antes de ese plazo sin uso de fuerza pública, aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Indicador de cumplimiento	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida (cumplimiento del plazo), luego de transcurridos 60 días hábiles de notificada la RCA aprobatoria del proyecto.

Para mayores antecedentes se solicita acceder al “Plan de Gestión de Población Desplazada”, acompañado al Anexo 5 de la Adenda Complementaria²⁸ y la respuesta 30 de la Adenda Complementaria²⁹.

10 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación/es Ciudadana/s

Observación 10.1

Jorge Enrique Andrews Estrada, Habitante del Loft 11 de la Casona Lopetegui Mena, ubicado en General Lagos 891 A, ROL de Avalúo 167-35, tengo la siguiente pregunta y/u Observación al Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Puente Cochrane, presentado por SERVIU

En el Resumen Ejecutivo se hace referencia a los efectos que tendrá la instalación de faena (sector Las Mulatas) sobre los recursos naturales como el suelo, agua y aire, indicándose que la vegetación original se ha perdido, primero debido a la intervención humana y posteriormente producto del terremoto, siendo la misma reemplazada por vegetación típica de zonas inundadas con prevalescencia de especies arbóreas exóticas invasivas.

Respecto a este punto:

10.1.1 ¿Cuál es la diferencia con los otros humedales creados producto de inundaciones después del terremoto del año 60? Muchos de los mismos han sufrido además la intervención humana y de todas formas siguen siendo reconocidos como humedales con flora y fauna únicas.

10.1.2 ¿A qué distancia se encuentra la instalación de faena del humedal Angachilla u otros humedales?, muchos de los cuales han sido reconocidos recientemente como protegidos por las autoridades, incluso paralizando labores de relleno.

10.1.3 ¿Qué humedales se encuentran cercanos a la instalación de faena de acuerdo al catastro de Humedales elaborado por la Universidad Austral de Chile?

10.1.4 ¿El terreno de la instalación de faena o los que se encuentran aledaños al mismo, corresponde a un humedal urbano protegido?

10.1.5 ¿El terreno de instalación de faenas corresponde conceptualmente a un humedal urbano de aquellos que van a ser protegidos correspondientes al Boletín 11256, proyecto de ley patrocinado por el Senador De Urresti?, el cual podría entrar en vigencia durante la construcción del proyecto.

10.1.6 ¿Existe algún estudio elaborado por un organismo especializado que de cuenta de la afectación de la flora y fauna del sector donde se construirá la instalación de faena?

10.1.7 ¿Qué efecto generará el relleno del humedal en el lugar de la instalación de faena en el entorno y belleza paisajística?

10.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a lo consultado, se aclara que el proyecto no requerirá rellenar el sector anegado inserto en el terreno fiscal destinado a la Dirección de Vialidad del MOP, inicialmente contemplado para Instalación de Faenas del proyecto: conforme lo anterior, la instalación de faenas se limitará a las dimensiones del terreno existente sin intervenir nuevas superficies, lo que corresponde a 2.400 m2 (ver detalles en rpta. 7 del Adenda). En relación a lo consultado, se aclara que el proyecto no contempla la intervención del humedal ubicado en el sector Las Mulatas, por cuanto no requerirá rellenar el sector anegado inserto en el terreno fiscal destinado a la Dirección de Vialidad del MOP, inicialmente contemplado para Instalación de Faenas del proyecto: conforme lo anterior, la

²⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.

²⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/3dP4KQT> >.



instalación de faenas se limitará a las dimensiones del terreno existente sin intervenir nuevas superficies, lo que corresponde a 2.400 m² (ver detalles en rpta. 7 y 112 del Adenda). Al respecto durante la evaluación ambiental del proyecto se descartaron los impactos ambientales sobre la biota de aves, anfibios y mamíferos existentes en la zona del humedal las Mulatas en función que el proyecto no contempla intervención alguna en las zonas húmedas y restringe sus acciones a la zona indicada como sector A en el Anexo 17 del EIA.

Adicionalmente, se proponen una serie de planes de contingencia y emergencia para evitar el riesgo de vertimiento de materiales peligrosos, manejo inadecuado de residuos peligrosos, derrames de aguas servidas, y afectación en el ecosistema acuático anegado sel sector las Mulatas (ver más detalles en Cap. 8 del Informe Consolidado de Evaluación). En virtud de lo anterior, no se generarán efectos negativos en cuanto a relleno del humedal y belleza escénica, conforme lo consultado (4.1.7).

En cuanto a la distancia a la que encuentra la instalación de faenas del humedal Angachilla u otros humedales bajo protección oficial, se detalla que la instalación de faenas proyectada se ubica a 65 m del punto más próximo del polígono del sitio “Las Mulatas 1”, y a 950 m del sitio de muestreo de dicho sitio, registrado en el “Catastro de Humedales Urbanos de Valdivia”, encargado en 2017 por la I. Municipalidad de Valdivia a la Universidad Austral de Chile (ver más detalles en figura siguiente). Cabe considerar que este documento corresponde a un estudio de base que tiene por propósito “conocer integralmente y en detalle la situación de estos ecosistemas urbanos y periurbanos” (Cap. 1 “Presentación”), y por lo tanto no conlleva un estatus de protección hacia los sitios identificados

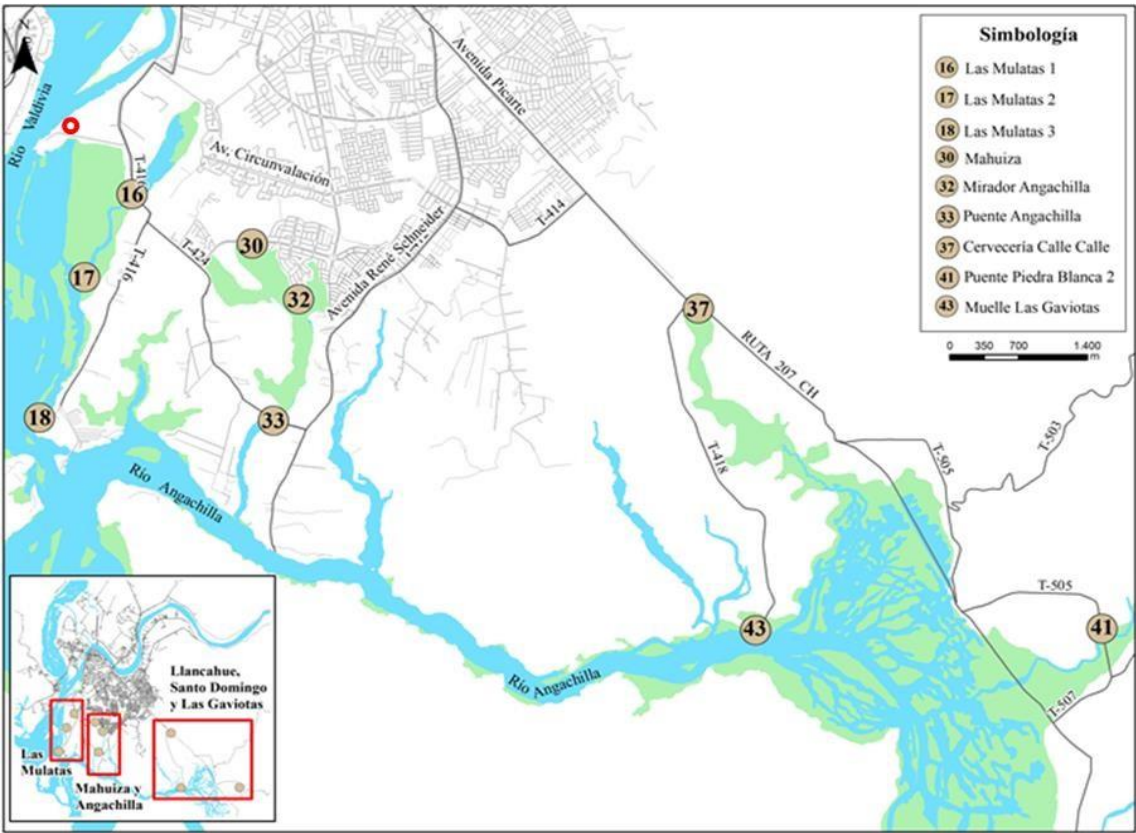


Figura 1. Ubicación de Instalación de Faenas en Relación a Sitios Prioritarios Según “Catastro de Humedales Urbanos de Valdivia”

Fuente: Elaboración propia a partir de Fig. 8.3.7.2.1 “Ubicación de los sitios de muestreo en los humedales priorizados”, I. Municipalidad de Valdivia / Universidad Austral de Chile, 2019

Respecto a su consulta respecto a que humedales se encuentran cercanos a la instalación de faena de acuerdo al catastro de humedales elaborado por la Universidad Austral de Chile (4.1.3), se obtiene que el humedal más cercano a la Instalación de Faenas corresponde al sitio “Las Mulatas 1”, de acuerdo al Catastro ya citado, ubicado hacia el sur de la ruta T-424 (Camino a Las Mulatas).

En relación sus consultas 10.1.4 y 10.1.5, el terreno de la instalación de faena o los que se encuentran aledaños al mismo, no corresponden a un humedal protegido, de acuerdo a la información oficial del Ministerio de Medio Ambiente. El respecto, en el Cap. 1 y Cap. 2 del EIA, se han descrito e identificado los sitios o áreas bajo protección oficial presentes en la proximidad del proyecto, de esta manera, se constata la presencia de tres (3) sitios prioritarios para la conservación: i) Punta Curiñanco: corresponde a un área de conservación de bosque costero, ubicada a aproximadamente 18 km del proyecto (en el sector costero de la comuna de Valdivia, ii) Llancahue: corresponde a una cuenca de



la hoya hidrográfica del río Calle Calle, para la conservación y reserva de agua y bosque nativo, ubicada a 10 km del proyecto, en la zona periurbana de Valdivia, y iii) Río Cruces y Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter: corresponde al área comprendida por el río cruces (125km) y alberga al Santuario de la naturaleza Carlos Anwandter y Chorocamayo, el que además ostenta una doble protección por cuanto corresponde a un humedal de Importancia Internacional (Ramsar). En función de lo anterior, el proyecto se localiza en el río Valdivia, a una distancia entre 4,5 Km a 6,5 Km del límite Sur del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter y Humedal Ramsar, respectivamente.

Al respecto durante la evaluación ambiental del proyecto se descartó la susceptibilidad de afectar recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación o territorios con valor ambiental. Por cuanto, ninguna de las obras, partes u acciones del proyecto no interviene en ni afectan sitios o recursos colocados bajo protección oficial. En consideración de lo anterior, y de la proximidad relativa al Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter y humedal Ramsar (4,5 km), por cuanto el área del río a intervenir por el proyecto confluye con las aguas del río Cruces, donde se ubica el Santuario de la Naturaleza, se analizó la susceptibilidad que afectos del proyecto, la calidad de las aguas podría verse afectada por el hincado de pilotes para la construcción de las cepas. En este contexto, el Anexo 14 del EIA y en respuesta 49 de la Adenda, se muestran los resultados de los análisis de la construcción de las cepas en términos de la afectación en la calidad del agua del río. Al respecto, la suspensión de partículas (sedimento) producto del hincado de pilotes permanecen en suspensión 1,5h y pueden llegar hasta una distancia máxima de 1.850 m aguas abajo del puente en condiciones de vaciante y 709 m aguas arriba en condiciones de llenante (Anexo 14 del EIA). Así las cosas, el proyecto no afectará el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter por cuanto este se ubica a aprox. 4,5 km del proyecto, y la pluma de dispersión de partículas (sedimento) producto del hincado de pilotes llegaría a una distancia máxima de 848 m, alcanzando una concentración equivalente a aquella que encuentra en el sector del proyecto y en el río Cruces (ver tabla 22 de la Adenda Complementaria) conforme los análisis presentados en Adenda Complementaria.

Finalmente, respecto a su consulta 10.1.6, la Instalación de Faenas se habilitará en un sector alto de relleno ya consolidado, emplazado entre el área de acopio de chips del Puerto de Las Mulatas, un astillero existente y el sector de relleno utilizado para construcción de instalaciones portuarias u otros elementos metálicos, teniendo las mismas características físicas que dichas áreas circundantes. Al respecto el EIA contiene estudios de flora y fauna atingentes al área bajo análisis (Anexos 16 y 17 del EIA), en los que se aprecia que el sector informado, al ser un terreno ya intervenido, posee presencia mayoritaria de vegetación exótica (tales como álamo, mimbre, aliso, espinillo y zarzamoras, según Anexo 17). En específico, no se dispone de otros estudios elaborados por organismos especializados que den cuenta de afectación de flora y fauna en dicho sector, considerando que se trata de un sector intervenido pre-existente. A mayor abundamiento, todos los componentes ambientales presentes en el área de instalación de faenas fueron analizados y evaluados durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto, determinándose que no existen impactos ambientales significativos durante la ejecución del proyecto (ver detalles en rpta. 108, 109, 111, 112, y 113 del Adenda).

11 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación Ciudadana

Observación 11. 1

Jorge Enrique Andrews Estrada, Habitante del Loft 11 de la Casona Lopetegui Mena, ubicado en General Lagos 891 A, ROL de Avalúo 167-35, tengo la siguiente pregunta y/u Observación al Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Puente Cochrane, presentado por SERVIU

En el Capítulo 11 del Estudio de Impacto Ambiental, se muestra la Tabla 2, “Antecedentes de tasaciones, como parte del proceso de negociación previa con los propietarios de la Casona Lopetegui – Mena, con reclamaciones vigentes”.

En esta Tabla se señala para el departamento que yo habito, 1 valor de adquisición y 2 tasaciones posteriores, a fin de cuentas, existen 3 tasaciones (la primera es la que fija el valor de adquisición), por lo que se pide se adjunten estos 3 informes puesto existen incongruencias notables entre las diferentes tasaciones al referirse a la cantidad de metros cuadrados que tiene la propiedad expropiada. Por lo mismo se solicita aclarar cantidad de metros cuadrados asociados al ROL 167-35, en cuanto a lo que se refiere a:

11.1.1 Metros cuadrados construidos del departamento.

11.1.2 Metros cuadrados correspondientes al prorrato de áreas comunes construidas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

11.1.3 Metro cuadrados correspondientes al patio de uso exclusivo que posee la propiedad, el cual aparece en la escritura correspondiente a la propiedad.

11.1 Evaluación técnica de la observación.

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “*Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA*”³⁰, del EIA, reconoció el impacto significativo sobre los sistemas de vida y costumbre de habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, atendida la perdida de bien inmueble y terreno (artículo 7 letra c) del RSEIA). Se reconoce, además, que el proceso de expropiación por causa de utilidad pública afecta a un total de 36 inmuebles ubicado en el denominado Conjunto Habitación Casa Lopetegui Mena. De ellos, 8 corresponden a inmuebles con destino habitacional (todos dentro del Lote 22) correspondientes a los departamentos o loft de la Casa Lopetegui-Mena. Por otro lado, la expropiación comprende 2 sitios eriazos correspondientes a los Lotes 20 y 21, los que no tienen destino habitacional y que son parte del Conjunto de conservación histórica.

Los procedimientos judiciales de reclamación sobre el monto expropiatorio, de acuerdo con la información proporcionada por el SERVIU, se encuentran actualmente en trámite o finalizados -según cada caso-, y han sido tramitados de conformidad con el procedimiento judicial regulado por el Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, que Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento De Expropiaciones. Se hace presente, además, que dichos procedimientos ventilados ante los organismos jurisdiccionales competentes son de naturaleza estrictamente judicial, por lo que cualquier pronunciamiento sobre aquellos, excede los alcances del SEIA y por ende a las funciones y competencias del Servicio de Evaluación Ambiental. En efecto, conforme a lo dispuesto en el artículo 9 letra d) del citado Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, el expropiado puede reclamar ante el juez componente, a fin de que se “modifique el acto expropiatorio cuando no se conforme a la ley en lo relativo a la forma y condiciones de pago de la indemnización”. En otras palabras, dicha causal establece una vía especial de reclamación frente aquellos casos en que el expropiado considera que la expropiación no se ajusta, por ejemplo, al monto expropiatorio y el consecuente valor fijado por metros cuadrados.

Sin perjuicio lo anterior, se informa al observante que durante el procedimiento de evaluación ambiental se informó, específicamente, en el “Plan de Gestión de Población Desplazada” -cuya versión final y actualizada se encuentra en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria³¹-, la valoración de los activos perdidos producto de la expropiación. Asimismo, el referido Plan establece el metraje cuadrado afecto a la expropiación. Dicha información consta en la Tabla 4 del Plan de gestión de Población Desplazada, y que corresponde a la siguiente Tabla.

Tabla 1. Identificación y valoración de los activos perdidos.

Nombre	Propiedades relacionadas			Superficie en m ²		Valor de Tasaciones		
	Lote N°	Rol N°	Año de adquisición	Terreno	Edificación	Primera Tasación	Segunda Tasación (*)	Tercera Tasación (*)
Jorge Enrique Andrews Estrada	22-C	167-35	2016	110,3	58,10	\$69.253.615	\$90.456.150	\$97.010.391
Jorge Ignacio Morgenstern Medina	22-D	167-36	2015	132,0	72,00	\$84.006.994	\$110.181.350	\$111.285.957
	22-N	167-46	2016	13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
	22-O	167-47		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
Diego Felipe Escalona Agurto	22-E	167-37	2017	71,3	37,60	\$44.786.524	\$58.415.750	\$67.978.888
	22-L	167-44		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.941
Paula Andrea Kunstmann Ramos	22-F	167-38	2013	126,9	68,70	\$80.524.446	\$110.080.650	\$107.981.158
	22-Q	167-49		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
Hernán Hector	22-G	167-	2006	113,8	71,70	\$84.534.470	\$93.069.750	\$99.158.832

³⁰ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >

³¹ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



Nombre	Propiedades relacionadas			Superficie en m ²		Valor de Tasaciones		
	Lote N°	Rol N°	Año de adquisición	Terreno	Edificación	Primera Tasación	Segunda Tasación (*)	Tercera Tasación (*)
Miranda Castillo		39						
Luciano Enrique Kottmann Baeza	22-H	167-40	2016	123,7	77,90	\$91.867.339	\$94.947.250	\$103.125.185
	22-K	167-43		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.10	\$4.957.941
Cecilia Edith H. Navarro Carrasco	22-I	167-41	2015	78,2	49,30	\$58.106.459	No aplica	No aplica
	22-P	167-48		13,75	0,00	\$5.376.785	No aplica	No aplica
Ana Estela Timmerman n Rebollo	22-J	167-42	2007	112,7	71,00	\$83.713.433	No aplica	No aplica
	22-R	167-50	2017	13,75	0,00	\$5.376.785	No aplica	No aplica

Adicionalmente, también se observa que efectivamente en el marco del procedimiento expropiatorio, se elaboraron tres tasaciones de los bienes inmuebles perdidos, considerándose, para su elaboración ítems tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras.

- La primera de ellas correspondiente a la Tasación SERVIU, la cual habría sido acompañada al procedimiento judicial de reclamación. Según se explica, dicha tasación se había efectuado con oposición de los habitantes al haberse limitando el ingreso de los tasadores.
- La segunda tasación correspondiente a la elaborado por la profesional Tania Bravo, corresponde a una tasación de carácter voluntario, que habría sido acompañada al procedimiento judicial de reclamación, y que tuvo por objeto entregar información más precisa y poder considerar los argumentos de los expropiados en la tasación.
- La tercera tasación correspondiente a la elaborada por TINSA, también corresponde a una tasación de carácter voluntario, las cuales no fueron acompañadas al procedimiento judicial, sino que tuvieron por objeto obtener nuevos antecedentes que “permitieran un acercamiento respecto de las pretensiones económicas de los ocupantes de la casa”.

Los antecedentes de los procedimientos de tasación anteriormente descritos se encuentran disponibles en el Capítulo 11 y Anexos 42 y 43, todos del EIA. Asimismo, las tasaciones anteriormente referidas fueron acompañadas en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Ahora bien, y sin perjuicio de la información proporcionada por la Adenda Complementaria, el Servicio de Evaluación Ambiental, estimó que la respuesta entregada a su observación ciudadana adolecía a la falta de completitud y precisión, razón por la que se solicitó en la pregunta 65 del ICSARA Complementario, volver a pronunciarse sobre la misma, indicando los metros cuadrados afectos a expropiación de cada propiedad. En dicho contexto, se señaló que no existen inconsistencias de metros cuadrados entre cada tasación; lo que existe son metodologías diversas de atribución de valores. Todas ellas consideraron los títulos de cada propiedad, el reglamento de copropiedad respectivo, memoria de copropiedad inmobiliaria, certificado de avalúo fiscal detallado, certificado de informaciones previas, registro planimétrico de la Dirección de Obras Municipales, entre otros, variando solamente la forma de atribución de valores por ítems y sub-ítems que realiza cada tasador. En efecto, los metros cuadrados objeto de expropiación para el caso específico del observante considera lo siguiente:

58,10 m² totales, los que han sido individualizados respecto de la unidad habitacional correspondiente al Loft A 11 Dúplex pisos 1 y 2 del condominio Casona Lopetegui Mena, más los derechos de dominio uso y goce sobre bienes de uso común (fojas 234 vta. N° 250 año 2016, del Conservador de Bienes Raíces de Valdivia).

Por su parte el reglamento de copropiedad inmobiliaria inscrito en el registro de hipotecas a fs. 2250 N° 1712 del Conservador de Bienes Raíces de Valdivia del año 2006 informa que al Departamento A -11 se le asignó un patio de 34,1 m², lo que corresponde a superficie adicional a los 58,10 m² descritos en la inscripción de dominio.

Lo anterior se encuentra en concordancia con lo informado por el Servicio de Impuestos Internos en certificado de Avalúo Fiscal Detallado de fecha 04 de abril de 2017, correspondiente al Rol Avalúo 167-35, tenido a la vista a la fecha de la expropiación, que señala una superficie de terreno de 34 m² y superficie de construcciones de 58 m².



Por tanto, las inconstancias señaladas no sería tales, puesto que los metros cuadrados son plenamente coincidentes, variando solo las desagregaciones para la atribución de valores.

Finalmente, señala que la controversia existente entre el Titular y los afectados sobre el metraje cuadrado y su valor se encuentra en conocimiento de los Tribunales de Justicia. En el caso específico de la observante, la reclamación judicial se encuentra pendiente de sentencia.

12 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación Ciudadana

Observación 12.1: “Jorge Enrique Andrews Estrada, Habitante del Loft 11 de la Casona Lopetegui Mena, ubicado en General Lagos 891 A, ROL de Avalúo 167-35, tengo la siguiente pregunta y/u Observación al Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Puente Cochrane, presentado por SERVIU.

En el Capítulo 11 del Estudio de Impacto Ambiental, se muestra la Tabla 3, en la que se hace referencia a la encuesta aplicada a algunos propietarios de la Casona Lopetegui – Mena, se solicita se agregue al Estudio la transcripción íntegra de las encuestas y documentos asociados mediante los cuales se sacaron conclusiones que parecen ser arbitrarias. ¿son válidas conclusiones sacadas de una encuesta que realizan sólo 4 personas realizadas en una reunión de negociación del valor de la propiedad?”

12.1 Evaluación técnica de la observación.

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En el marco de evaluación ambiental se acompañó al Anexo 20 del Estudio de Impacto Ambiental (“EIA”) el “Informe de Medio Humano”³², el cual fue elaborado mediante la recopilación de información primaria (revisión bibliográfica) y el levantamiento de fuentes secundaria mediante la aplicación encuestas y entrevistas semiestructuradas basadas en preguntas de tipo abiertas en base a los conceptos proporcionados en la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2014).

En consideración su observación, y atendida la falta de completitud, precisión y autosuficiencia de la información contenida en la Línea Base de Medio Humano originalmente presentada, se solicitó en la pregunta 51 del ICSARA³³ ampliar y complementar la información levantada, acompañando para ello la transcripción de las encuestas y entrevista semiestructuradas aplicadas a los habitantes de la Casa Lopetegui Mena.

La información solicitada fue acompañada durante el proceso de evaluación en los Anexos 8.a. y 8.b de la Adenda, “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”³⁴ y “Antecedentes Encuesta Informe Medio Humano abril de 2019”³⁵ respectivamente.

Adicionalmente, se indica que a partir de la información aportada se identificó en las respuestas a la entrevista semiestructurada aplicada a los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, la referencia sobre sentimiento del arraigo del grupo humano con el medio social y medio físico, sin que con ello se hubiere reconocido un impacto significativo sobre la dimensión o impacto identificado por el artículo 7 letra d) del RSEIA.

En virtud de lo anterior, y al tenor de las preguntas las preguntas 115 del ICSARA³⁶ y 16 y 22 del ICSARA Complementario³⁷, se recalificó la significancia de los impactos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a partir de un nuevo análisis y procesamiento de las entrevistas y encuestas realizadas, todo lo cual fue presentado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”³⁸. Así, el referido Informe, efectuó una nueva ponderación del impacto a partir de aplicación de un índice de frecuencia y la identificación de patrones generales de respuesta; se asignó un valor numérico o símbolo a cada patrón, de modo que las respuestas fueron categorizadas en seis niveles

³² Disponible en: < <https://bit.ly/2XThHXi> >.

³³ Disponible en: < <https://bit.ly/3hjUBRf> >.

³⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

³⁵ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

³⁶ Disponible en: < <https://bit.ly/3hjUBRf> >.

³⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/37zE9rP> >.

³⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.



Tabla 2. Categorización efecto/impacto

Calificación		Nivel de impacto	Criterio efecto/impacto
Cuantitativa	Cualitativa		
1	Efecto perceptible	Impacto significativo	Establece reconocimiento coherente y afectación negativa del impacto en forma directa y de alto grado
0,8	Efecto perceptible moderado		Manifiesta reconocimiento de la problemática y percepción directa negativa con el impacto
0,6	Efecto moderado		Establece reconocimiento coherente e insatisfacción ante el impacto
0,4	Efecto bajo	Impacto poco significativo	Establece reconocimiento, pero no correlaciona expectativa directa de impacto
0,2	Efecto menor		Establece reconocimiento sin percepción directa con el impacto
0	Sin efecto perceptible	Sin impacto	No establece reconocimiento ni afectación conductual directa en el impacto

De la tabulación de las entrevistas y el procesamiento de la información, se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 3. Tabulación y sistematización de datos.

Identificación	Perdida tierra	Perdida vivienda	Perdida ingreso	Perdida redes económicas	Perdida acceso servicios públicos	Perdida acceso servicios sociales	Perdida de redes sociales	Efectos en la salud	Perdida de bienes comunitarios
Gladys Jaramillo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Jeanette Añasco	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Oscar Gomez Bustamante	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Paula Kunstmann	0,8000	1,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,4000	0,6000	0,2000	0,0000
Diego Escalona	0,8000	1,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,2000	0,6000	0,4000	0,2000
Jorge Morgenstern	1,0000	1,0000	0,0000	0,2000	0,4000	0,2000	0,6000	0,4000	0,0000
Luciano Kottmann	0,8000	1,0000	0,4000	0,4000	0,0000	0,0000	0,6000	0,4000	0,4000
Total	3,4000	4,0000	0,4000	0,6000	0,8000	0,8000	2,4000	1,4000	0,6000
Media	0,4857	0,5714	0,0571	0,0857	0,1143	0,1143	0,3429	0,2000	0,0857
Moda	0,8000	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6000	0,4000	0,0000
Ds	0,4598	0,5345	0,1512	0,1574	0,1574	0,1574	0,3207	0,2000	0,1574
Mediana	0,1557	0,2414	-0,2729	-0,2443	-0,2157	-0,2157	0,0129	-0,1300	-0,2443
Sd/Rn	0,1738	0,2020	0,0571	0,0595	0,0595	0,0595	0,1212	0,0756	0,0595
Zc	0,8960	1,1950	-4,7750	-4,1073	-3,6269	-3,6269	0,1061	-1,7197	-4,1073
Contrast Incident	Apply	Apply	Does Not Apply	Does Not Apply	Does Not Apply	Does Not Apply	Apply	Apply	Does Not Apply

Fuente: Tabla 3, Anexo 13 de la Adenda Complementaria, “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

De esta forma, se identificaron impactos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los expropiados, los cuales guardan relación con la dificultad que representa para los afectados el ejercicio de ciertos intereses comunitarios y la pérdida o menoscabo de sus sentimientos de arraigo en referencia a vínculos con el lugar, entorno y relaciones comunitarias y sociales; configurándose de esta manera un impacto significativo sobre todos los expropiados.

Conforme la identificación del impacto significativo sobre el ejercicio de los intereses comunitarios, sentimientos de arraigo y cohesión social de los expropiados de la Casa Lopetegui, se proponen dos (2) medidas de compensación ambiental, insertas en el Plan de Gestión para a población desplazada (ver detalles en Anexo 5 del Adenda Complementaria³⁹), conforme lo siguiente:

- MC-08 “Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena”.
- MC-09 “Postergación del inicio de las obras materiales al interior del área donde se encuentra el inmueble correspondiente a la casa Lopetegui Mena”.

La fase del proyecto o actividad, el componente ambiental involucrado, el impacto ambiental asociado, el tipo de medida; nombre, objetivo, descripción, justificación de la medida; lugar, forma y oportunidad de implementación; y el indicador de cumplimiento; corresponden a los siguiente:

MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo o durante la fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo), derivado del desplazamiento.
Tipo de Medida	Construcción
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. Lo anterior, conforme lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. (La medida aplica al grupo familiar afectado).
Descripción	Esta medida de compensación consiste en el apoyo psicosocial a la población afectada asociado al desplazamiento y a la dificultad para el ejercicio de sus intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, consistente en el reembolso de gastos de consulta psicológica a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Justificación	La pérdida del sentimiento de arraigo o cohesión social ocasionada por el desplazamiento

³⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectiva esta medida mediante el reembolso de los gastos incurridos por apoyo psicosocial mediante solicitud formal ingresada en Oficina de Partes del Serviu Región de Los Ríos
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo psicosocial se realizará a través del reembolso de gastos de consulta psicológica (psicólogo o psiquiatra) a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena hasta por un valor total máximo de consultas, que sumen \$250.000 por familia afectada correspondiente a cada unidad habitacional expropiada. La solicitud de reembolso deberá realizarse dentro del plazo de un año a contar de la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, mediante carta ingresada a oficina de partes de Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, indicándose la calidad de expropiado con individualización completa de nombre y Rut, acompañando las boletas respectivas del facultativo o copia autorizada ante notario de estas, además del número de cuenta bancaria para realizar el reembolso. Serviu procederá a rembolsar mediante transferencia electrónica hasta por un máximo de \$250.000 por familia expropiada, debiendo acreditarse para tal efecto en la boleta el nombre del expropiado o del o los integrantes de su grupo familiar atendido, en dicho caso deberá probarse la relación de parentesco con certificado de nacimiento o de matrimonio.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de las Boletas, bono, comprobante, etc., emitidas por los psicólogos respectivos, las que serán archivadas en sección finanzas de Serviu y el comprobante de transferencia electrónica o egreso en caso de reembolso mediante cheque.

MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo)
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. En los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento.



Justificación	Evitar la incertidumbre y brindar tranquilidad a los expropiados, de que no serán desalojados mediante el uso de fuerza pública, sino transcurridos 60 días hábiles luego de la notificación aprobatoria de la RCA del proyecto.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas al interior del área en que se encuentra el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, de modo de materializar el desplazamiento de la población afectada hasta antes de ese plazo sin uso de fuerza pública, aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Indicador de cumplimiento	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida (cumplimiento del plazo), luego de transcurridos 60 días hábiles de notificada la RCA aprobatoria del proyecto.

Finalmente, y en relación con el número de encuestados, y en virtud de la solicitud del Servicio de Evaluación Ambiental en aclarar el número de entrevistados; en la respuesta 52 del Adenda se señala que los entrevistados (4) corresponden al total de habitantes que se encontraban habitando la casa Lopetegui Mena al momento de aplicar el instrumento., En el caso específico del observante, se indicó en el marco de la evaluación que afectado durante el mes de marzo de 2019 no accedió a proporcionar información de encuesta de caracterización de la población de Casa Lopetegui Mena, según lo señalado en Anexo N°20 del EIA “Informe de Medio Humano”, negándose igualmente en el segundo proceso de levantamiento de información llevado a cabo durante el mes de octubre de 2019, según consta en medio de verificación (Ministro de Fe SERVIU) en Anexo 8.a de la Adenda N°1 del EIA

Las reuniones fueron sostenidas en dependencias del Serviu el 25 de marzo de 2019 y durante septiembre a noviembre de 2019, mediante entrevistas en profundidad realizadas a domicilio, todo lo cual ha sido debidamente acreditado mediante, lo cual constan en certificados presentados en Informe Complementario del Medio Humano (Anexo 8 a del Adenda) y en conformidad con lo señalado en respuesta 52 del Adenda. Dichos medios de verificación son variados y comprenden en general:

- Certificados de Ministro de Fe del Serviu, citaciones y actas de reuniones (Capítulo 11 del EIA)
- Declaraciones judiciales de los expropiados en las causas expropiatorias Rol C-1942-2018; C-2118-2018; C-1931-2018; C-2120-2018; C-2139-2018 todas del Primer Juzgado Civil de Valdivia, como así mismo en causas Rol C-2120-2018; C- 2121-2018; C- 1929-2018; C-1699-2018; C-2673-2018; C-1206-2018, todas del Segundo Juzgado Civil de Valdivia.

En Anexo 42 del EIA, y en Anexo 8 de la Adenda N°1 constan los medios de verificación mediante los cuales se solicitó encuesta y entrevista.

Para mayores antecedentes revisar Informe “Caracterización Medio Humano”, Anexo 20 del EIA⁴⁰; la complementación de dicha Línea Base, mediante el “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 8.a. de la Adenda⁴¹; los “Antecedentes Encuesta Informe Medio Humano” acompañados en el Anexo 8.b. de la Adenda⁴²; y la versión actualizada y sistematizada del “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria⁴³.

13Identificación del Observante: Jorge Ignacio Morgenstern Medina

Observación Ciudadana

Observación 13.1: “En el contexto del Plan de Gestión para la Población Desplazada, que es parte del proyecto presentado, este considera la Indemnización por el daño patrimonial derivado de la

⁴⁰ Disponible en: < <https://bit.ly/2XThHXi> >.

⁴¹ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

⁴² Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

⁴³ Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.



expropiación por causa de utilidad pública. Al respecto, el punto 6.1 EN RELACION A LA INDEMNIZACION del citado documento, describe los alcances de este punto del Plan de Gestión Social, donde señala que la medida de expropiación adoptada por SERVIU Los Ríos está orientada a compensar la pérdida de la vivienda y tierra.

En base a lo anterior, yo, Jorge Ignacio Morgenstern Medina, RUT 10.820.187-8, a quien SERVIU Los Ríos ha procedido a expropiar los roles 167-36, 167-46 y 167-47, todos del condominio Casona Lopetegui Mena, observo la inconsistencia en las tasaciones realizadas por SERVIU Los Ríos que vienen a determinar el daño patrimonial generado por las perdida de vivienda y tierra, lo que genera un perjuicio a mi persona por la pérdida de mis bienes efecto del proyecto.

Respecto a lo anterior, el ANEXO 24 Antecedentes de Expropiaciones, en su página 4, detalla las superficies en metros cuadrados (m2) de terreno y edificación expropiados por SERVIU Los Ríos. En este recuadro señalo para el rol 167-36 132 m2 de terreno y 72 m2 de edificación, para el rol 167-46 señala 13,75 m2 de terreno y 0 m2 de edificación y para el rol 167-47 señala 13,75 m2 de terreno y 0 m2 de edificación.

Por su parte el capítulo 11. Información de Negociaciones, adjunta cuadro informativo respecto a los valores de tasaciones, como parte del proceso de negociación con los propietarios con reclamaciones vigentes identificando 3 tasaciones a los bienes expropiados. La primera tasación desarrollada por peritos contratados por SERVIU Los Ríos que correspondió al monto a Notificar en la expropiación, la segunda a cargo del perito tasadora Tania Bravo y la tercera tasación de carácter extrajudicial realizada por la empresa TINZA. Todas las tasaciones difieren en su monto a pagar. De las tasaciones señaladas, las cuales se adjuntan para su documentación, se identifica comparativamente las superficies de terreno y edificación que se valorizaron:

Tabla 2.Tabla comparativa de bienes evaluados a compensar por SERVIU Los Ríos

Rol	ítem	SERVIU	Tania Bravo	TINSA
167-36	Prorrateo terreno + patio	132 m2	77,07 m2	
167-36	Edificación	72 m2	72,00 m2	72 m2
167-36	Espacios comunes edificados		5,38 m2	
167-36	Balcón		1,00 m2	1,20 m2
167-36	Patio construido		33,30 m2	
167-46	Estacionamiento 4	13,75 m2	13,75 m2	1,00 unid.
167-46	Prorrateo estacionamiento 4	7,31 m2	4,27 m2	
167-47	Estacionamiento 5	13,75 m2	13,75 m2	1,00 unid.
167-47	Prorrateo estacionamiento 5	7,31 m2	4,27 m2	

A mayor abundamiento, las superficies de edificación y terreno que se evalúan en las distintas tasaciones y que buscan determinar el justo precio por los bienes perdidos por el proceso expropiatorio no son coincidentes, muy por el contrario las medidas de negociación que SERVIU los Ríos aplica va en desmedro de poder determinar el justo precio dejando en evidencia la falta de consistencia técnica para determinar la medida compensatoria para mi persona.

La indemnización judicial o convencional por la pérdida del inmueble, comprende el justo precio de este y que debiesen permitir acceder por lo tanto a un inmueble de similares características en la misma área urbana.

Se adjunta carta ingresada a SERVIU Los Ríos con fecha 25.03.2019, patrocinante del proyecto, donde se expuso esta inconsistencia en los bienes que deben ser compensados con el fin de llegar a un acuerdo entre las partes.

Anexo

- Informe tasación SERVIU, Disponible en: < <https://bit.ly/2AiAPoM> >.
- Informe tasación TINSA, Disponible en: < <https://bit.ly/2ztEH5Q> >.



- Informe Tasación Tania Bravo, Disponible en: < <https://bit.ly/30O4LDI> >
- Carta a SERVIU 25.03.2019, de Jorge Morgenstern, Disponible en: < <https://bit.ly/3fjTtLN> >.

13.1 Evaluación técnica de la observación.

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “*Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA*”⁴⁴, del EIA, reconoció el impacto significativo sobre los sistemas de vida y costumbre de habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, atendida la perdida de bien inmueble y terreno (artículo 7 letra c) del RSEIA). Se reconoce, además, que el proceso de expropiación por causa de utilidad pública afecta a un total de 36 inmuebles ubicado en el denominado Conjunto Habitación Casa Lopetegui Mena. De ellos, 8 corresponden a inmuebles con destino habitacional (todos dentro del Lote 22) correspondientes a los departamentos o loft de la Casa Lopetegui-Mena. Por otro lado, la expropiación comprende 2 sitios eriazos correspondientes a los Lotes 20 y 21, los que no tienen destino habitacional y que son parte del Conjunto de conservación histórica.

Los procedimientos judiciales de reclamación sobre el monto expropiatorio, de acuerdo con la información proporcionada por el SERVIU, se encuentran actualmente en trámite o finalizados -según cada caso-, y han sido tramitados de conformidad con el procedimiento judicial regulado por el Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, que Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento De Expropiaciones. Se hace presente, además, que dichos procedimientos ventilados ante los organismos jurisdiccionales competentes son de naturaleza estrictamente judicial, por lo que cualquier pronunciamiento sobre aquellos, excede los alcances del SEIA y por ende a las funciones y competencia del Servicio de Evaluación Ambiental. En efecto, conforme al o dispuesto en el artículo 9 letra d) del citado Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, el expropiado puede reclamar ante el juez componente, a fin de que se “modifique el acto expropiatorio cuando no se conforme a la ley en lo relativo a la forma y condiciones de pago de la indemnización”. En otras palabras, dicha causal establece una vía especial de reclamación frente aquellos casos en que el expropiado considera que la expropiación no se ajusta, por ejemplo, al monto expropiatorio y el consecuente valor fijado por metros cuadrados.

Sin perjuicio lo anterior, se informa al observante que durante el procedimiento de evaluación ambiental se informó, específicamente, en el “Plan de Gestión de Población Desplazada” -cuya versión final y actualizada se encuentra en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria⁴⁵-, la valoración de los activos perdidos producto de la expropiación. Asimismo, el referido Plan establece el metraje cuadrado afecto a la expropiación. Dicha información consta en la Tabla 4 del Plan de gestión de Población Desplazada, y que corresponde a la siguiente Tabla:

Tabla 1. Identificación y valoración de los activos perdidos.

Nombre	Propiedades relacionadas			Superficie en m ²		Valor de Tasaciones		
	Lote N°	Rol N°	Año de adquisición	Terreno	Edificación	Primera Tasación	Segunda Tasación (*)	Tercera Tasación (*)
Jorge Enrique Andrews Estrada	22-C	167-35	2016	110,3	58,10	\$69.253.615	\$90.456.150	\$97.010.391
Jorge Ignacio Morgenstern Medina	22-D	167-36	2015	132,0	72,00	\$84.006.994	\$110.181.350	\$111.285.957
	22-N	167-46	2016	13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
	22-O	167-47		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
Diego Felipe Escalona Agurto	22-E	167-37	2017	71,3	37,60	\$44.786.524	\$58.415.750	\$67.978.888
	22-L	167-44		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.941
Paula Andrea Kunstmann Ramos	22-F	167-38	2013	126,9	68,70	\$80.524.446	\$110.080.650	\$107.981.158
	22-Q	167-49		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
Hernán Hector Miranda	22-G	167-	2006	113,8	71,70	\$84.534.470	\$93.069.750	\$99.158.832

⁴⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >

⁴⁵ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



Nombre	Propiedades relacionadas			Superficie en m ²		Valor de Tasaciones		
	Lote N°	Rol N°	Año de adquisición	Terreno	Edificación	Primera Tasación	Segunda Tasación (*)	Tercera Tasación (*)
Castillo		39						
Luciano Enrique Kottmann Baeza	22-H	167-40	2016	123,7	77,90	\$91.867.339	\$94.947.250	\$103.125.185
	22-K	167-43		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.10	\$4.957.941
Cecilia Edith H. Navarro Carrasco	22-I	167-41	2015	78,2	49,30	\$58.106.459	No aplica	No aplica
	22-P	167-48		13,75	0,00	\$5.376.785	No aplica	No aplica
Ana Estela Timmermann Rebolledo	22-J	167-42	2007	112,7	71,00	\$83.713.433	No aplica	No aplica
	22-R	167-50	2017	13,75	0,00	\$5.376.785	No aplica	No aplica

Adicionalmente, también se observa que efectivamente en el marco del procedimiento expropiatorio, se elaboraron tres tasaciones de los bienes inmuebles perdidos, considerando para su elaboración ítems tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras.

- La primera de ellas correspondiente a la Tasación SERVIU, la cual habría sido acompañada al procedimiento judicial de reclamación. Según se explica, dicha tasación se había efectuado con oposición de los habitantes al haberse limitando el ingreso de los tasadores.
- La segunda tasación correspondiente a la elaborado por la profesional Tania Bravo, corresponde a una tasación de carácter voluntario, que habría sido acompañada al procedimiento judicial de reclamación, y que tuvo por objeto entregar información más precisa y poder considerar los argumentos de los expropiados.
- La tercera tasación correspondiente a la elaborada por TINSA, también corresponde a una tasación de carácter voluntario, las cuales no fueron acompañadas al procedimiento judicial, sino que tuvieron por objeto obtener nuevos antecedentes que “permitieran un acercamiento respecto de las pretensiones económicas de los ocupantes de la casa”.

Los antecedentes de los procedimientos de tasación anteriormente descritos se encuentran disponibles en el Capítulo 11 y Anexos 42 y 43, todos del EIA. Asimismo, las tasaciones anteriormente referidas fueron acompañadas en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Ahora bien, y sin perjuicio de la información proporcionada por la Adenda Complementaria, el Servicio de Evaluación Ambiental, estimó que la respuesta entregada a su observación ciudadana adolecía a la falta de completitud y precisión, razón por la que se solicitó en la pregunta 65 del ICSARA Complementario⁴⁶, volver a pronunciarse sobre la misma, indicando los metros cuadrados afectos a expropiación de cada propiedad. En dicho contexto, se señaló que no existen inconsistencias de metros cuadrados entre cada tasación; lo que existe son metodologías diversas de atribución de valores. Todas ellas consideraron los títulos de cada propiedad, el reglamento de copropiedad respectivo, memoria de copropiedad inmobiliaria, certificado de avalúo fiscal detallado, certificado de informaciones previas, registro planimétrico de la Dirección de Obras Municipales, entre otros, variando solamente la forma de atribución de valores por ítems y sub-ítems que realiza cada tasador. Asimismo, de un ejercicio comparativo de las tres tasaciones aludidas, se advierte lo siguiente:

Tabla 2. Comparación metodologías tasación/m2 correspondientes al Sr. Jorge Morgenstern Medina

ITEMS	1° Tasación Serviú	2° Tasación Tania Bravo	3° Tasación Extrajudicial
Prorratio terreno patio	El ítem de asignación de valor se llama Terreno (Prorratio) y significa que se determinan 132 m2 totales de propiedad que además comprenden áreas comunes sin identificar, estas últimas, las que	Por su parte esta tasación no determina 77,07 m2 de prorratio terreno más patio como lo plantea el observante, sino que determina una superficie de 131,95 m2 prácticamente coincidente con los 132 m2 de Terreno	Esta tasación por su parte no distingue la existencia de este ítem, pero es plenamente coincidente con la tasación de Tania Bravo en la determinación de metraje ítem Terreno Patio (33,30 m2) y Edificación (72 m2), lo

⁴⁶ Disponible en: < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.



ITEMS	1° Tasación Serviu	2° Tasación Tania Bravo	3° Tasación Extrajudicial
	conforme a la ley, son objeto de prorratio.	(Prorratio) de la tasación anterior, a través del desglose por asignación de valores Primer Nivel (49,50 m2); Uso común circulaciones (5,38 m2); Uso común Depto (66,73 m2) y Bien uso común patio (10,43 m2), lo que da el total de 131,95 m2 al que se le agregan por la tasadora los sub ítems de obras complementarias, que demuestra otro sistema de asignación de valores más detallado que el anterior y además de mayor monto.	que Tania Bravo identifica como sub ítem 1° Nivel (49,59), 2° Nivel (22,50) y el Item obras complementarias, sub ítem Patio PA.2 (de dominio exclusivo) (33,30m2), lo que da un total coincidente de 105 m2 en ambas tasaciones.
Edificación	72 m2	72 m2	72 m2
Espacios comunes edificados	Este Item no se encuentra considerado dentro de la 1° tasación, pero debe entenderse como parte del Item Terreno (Prorratio), lo anterior porque la determinación de asignación de valores a áreas comunes se realiza mediante prorratio.	5,38 m2	Esta tasación no la consideró, lo que no representa inconveniente, al ser utilizada como base de un eventual acuerdo extrajudicial durante los meses de febrero y marzo 2019.
Balcón	Esta tasación sub entiende la existencia de balcón en el ítem Obras Complementarias y Otros.	Esta tasación identifica al Balcón dentro del Item Obras Complementarias, Sub ítem Terraza Valor Unitario. Al tener valor unitario se le asignó un valor de 7,27 UF, con 1,00 m2. De lo anterior, resulta irrelevante el metraje de la terraza, ya que tiene valor unitario.	Esta Tasación Extrajudicial al Item Balcón, le asigna el nombre de Terraza con 1,20 m2 aproximados, lo que es plenamente concordante conforme al sub ítem Terraza Valor Unitario de Tania Bravo. La diferencia con las tasaciones anteriores está en la fórmula de atribución de valores, la que en definitiva redundará en un valor total del inmueble expropiado superior a las tasaciones judiciales.
Patio Construido	Esta tasación no identifica la existencia del Item Patio Construido, debiendo entenderse que se encuentra dentro del ítem Terreno (prorratio)	Esta Tasación identifica al ítem “Patio Construido”, dentro del Item Obras Complementarias, sub ítem Patio PA-2 (de dominio exclusivo), al que le asigna una superficie de 33,30 m2	Esta Tasación identifica al Item Patio Construido con el Item Terreno Patio, siendo plenamente coincidentes en la superficie de 33,30 m2.

Fuente: Tabla 45, Adenda Complementaria.

Por tanto, las inconstancias señaladas no sería tales, puesto que los metros cuadrados son plenamente coincidentes, variando solo las desagregaciones para la atribución de valores.

Finalmente, señala que la controversia existente entre el Titular y los afectados sobre el metraje cuadrado y su valor se encuentra en conocimiento de los Tribunales de Justicia. En el caso específico de la observante, la reclamación judicial -a la fecha de la presentación de la Adenda Complementaria- se encontraba pendiente sentencia judicial.

Por otra parte, en relación a la observación referida a que “*indemnización judicial o convencional por la pérdida del inmueble, comprende el justo precio de este y que debiesen permitir acceder por lo tanto a un inmueble de similares características en la misma área urbana*” Se señala lo siguiente:

275/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Durante el proceso de evaluación se consultó acerca los impactos sobre la accesibilidad a equipamiento, servicios e infraestructura básica, descartándose impactos significativos sobre el artículo 7 letra c) del RSEIA. Para ello, en el Anexo 11 de la Adenda, se acompañó el “Informe complementario de análisis técnico-económico de las tasaciones de la Casa Lopetegui Mena”⁴⁷. Dicho Informe es elaborado a partir del cotejo de la información obtenida en para la Línea Base de Medio Humano y las tasaciones de los bienes inmuebles expropiados, elaboradas en el marco del procedimiento expropiatorio.

En relación, a la información base para el componente humano, esta se encuentra contenida en el Informe “Caracterización Medio Humano”, Anexo 20 del EIA⁴⁸; la complementación de dicha Línea Base, mediante el “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 8.A. de la Adenda⁴⁹; los “Antecedentes Encuesta Informe Medio Humano” acompañados en el Anexo 8.b. de la Adenda⁵⁰; y la versión actualizada y sistematizada del “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria⁵¹.

Dichos Informes fueron elaborados a través de la recopilación de información primaria (revisión bibliográfica) y el levantamiento de fuentes secundaria mediante la aplicación encuestas y entrevistas semiestructuradas basadas en preguntas de tipo abiertas en base a los conceptos proporcionados en la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2014). Con los resultados de las encuestas y entrevistas se identificaron aquellos servicio e infraestructura básica utilizados por parte de los afectados por la expropiación, lo que permitió georreferencia y elaborar un cuadro de accesibilidad a dichos bienes, servicios e infraestructura básica. En total se identificaron un total de 23 servicio públicos y sociales, los que emplazan a una distancia promedio de 730 m respecto de la Casa Lopetegui Mena en línea recta, siendo el de menor distancia 170 m (gimnasio más cercano) y la mayor distancia 1.800 m (restaurante en Isla Teja).

Por otra parte, y con relación a la información obtenida en el marco del procedimiento expropiatorio, específicamente a las tres tasaciones de los bienes inmuebles expropiados, se efectuó una búsqueda de aquellos referentes de mercado comparables con los inmuebles expropiados, disponibles en el momento de la tasación y actualizados a la fecha de la presentación de la Adenda. Con ello se presentó una muestra de 6 inmuebles que cumplen con condiciones de accesibilidad dicho bienes, servicio e infraestructura básica. Dicho resultado es presentado en la siguiente Tabla y representado gráficamente en la siguiente Figura:

Tabla 1. Inmuebles referentes de mercado

	Ubicación	Edificio	Superficie	Dormitorios	Baños	Estac.	Bodega	UF/M2	Valor Peso	Valor UF
Depto 1	General Lagos casi llegando a Bueras	Condominio Mirador Río Valdivia	67m2	3	2	0	0	60,08	\$ 113.000.000	4026
Depto 2	Independencia	Depto Centro	108m2	3	3	0	1	57,73	\$ 180.000.000	6413
Depto 3	Isla Teja, Salida sur	Teja Sur	138m2	4	3	1	1	46,47	\$ 195.000.000	6948
Depto 4	Los Robles	Condominio Los Aromos	87m2	3	2	2	1	45,05	\$ 135.000.000	4810
Depto5	Chacabuco	Departamento Centro	140m2	3	2	1	0	48,35	\$ 205.000.000	7304
Depto6	Yungay 773	Condominio Torreones Yungay	63m2	2	2	1	1	70,69	\$ 140.079.462	4991

Nota. Para los siguientes casos de estudio, a cada comparable se le descontó los valores de estacionamiento y bodega, por tratarse de recintos o espacios adicionales a la superficie habitable construida

Valor promedio	54,73 UF/m²
Valor UF [19.11.2018]	\$ 28.065

Ahora bien, el cruce de información permitió elaborar un mapeo de accesibilidad, que incorpora una primera circunferencia para un radio de accesibilidad de 400 m, y una segunda circunferencia con un radio de 730 m, correspondiente al promedio indicado de bienes, servicios e infraestructura básica concurrida por los afectados con la expropiación. Asimismo, se considera un buffer de dicho promedio aplicado respecto a cada uno de los puntos mencionados (servicios, redes y bienes). Finalmente, se representó la localización de los inmuebles referentes de mercado comparables indicados en la Tabla anterior.

⁴⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/2zscf4h> >
⁴⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/2XThHXi> >.
⁴⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.
⁵⁰ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.
⁵¹ Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.



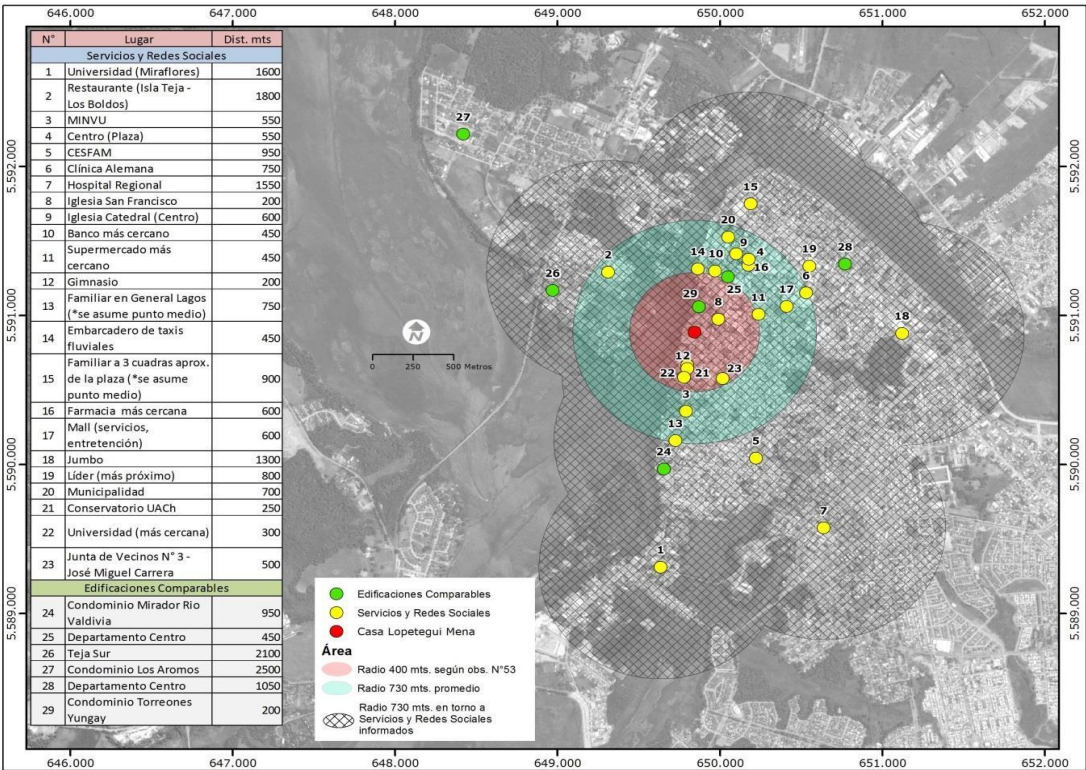


Figura 1. Accesibilidad a los bienes y servicios.

Fuente: Anexo 11, Adenda, Informe complementario de análisis técnico-económico de las tasaciones de la Casa Lopetegui Mena

Se concluye que 5 de los 6 inmuebles comparables están dentro del buffer de accesibilidad determinado, respecto al promedio de distancia obtenido para el conjunto de habitantes. El “Departamento 4” (Condominio Los Aromos) de la Tabla 1, asignado con el N° 27 en la Figura, ha sido igualmente incluido, por corresponder a un tipo de condominio reciente localizado en la isla Teja, con vista fluvial, por lo tanto, en general también equiparable, aun cuando a una distancia levemente mayor.

Por lo tanto, existen inmuebles comparables dentro del buffer de accesibilidad determinado a partir del promedio de distancia a bienes, servicios e infraestructura básica a la que frecuentan los habitantes. En otras palabras, se concluye que, sin perjuicio de que los valores finales de los inmuebles aún no han sido definidos, las tasaciones iniciales permiten acceder a un inmueble de similares características en la misma área urbana, en una localización accesible a igual o menor distancia que el promedio antes referido, respecto a uno o más de los servicios, bienes o redes informados e identificados a partir de las encuestas y entrevistas aplicadas. En conclusión, no se verifica un impacto significativo sobre la alteración al acceso a la calidad equipamiento servicios e infraestructura básica.

Sin perjuicio lo anterior, se indica al observa que, a efectos de compensar la pérdida del bien inmueble y terreno, se ha dispuesto la medida de compensación **MC-07** “Apoyo en Servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena”-cuyo detalle se encuentra en la Tabla 7.7 del ICE- y que permitirá al observante acceder un servicio de corretaje, consistente en el reembolso de la comisión cobrada por corredor de propiedades, por hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el monto calculado sobre el valor pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio.

El detalle de la medida anteriormente señalada se presenta a continuación:

MC-07 Apoyo en servicios de corretaje pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase Construcción
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).



Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo Humano, Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos) asociado al reasentamiento Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Corresponde a: - Terrenos - Construcciones - Obras complementarias - Otras mejoras
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel individual o familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento pertenecientes a la Casa Lopetegui Mena, consistente en proveer un servicio de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, mediante el reembolso de la comisión cobrada por corredor.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de corretaje.
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectivo el apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado a su desplazamiento de la Casa Lopetegui Mena, mediante el reembolso de los gastos asociados a la comisión cobrada por un corredor de propiedades, lo que tendrá lugar en oficinas de Serviu, Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, consistente en el reembolso de la comisión cobrada por corredor de propiedades, por hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el monto calculado sobre el valor pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio. Opción que podrá hacerse efectiva dentro de los siguientes plazos: a) Hasta dentro de seis meses contados desde que la sentencia judicial respectiva se encuentre ejecutoriada; o b) hasta dentro de seis meses contados desde la celebración de un acuerdo especial expropiatorio, a menos que el acuerdo contemple dicho monto. Esta medida es aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin más restricciones que haber desocupado el inmueble sin necesidad en el uso de fuerza pública por parte del titular. Se distinguen dos formas para solicitar el apoyo de los servicios de corretaje por parte de los expropiados: a) Afectados con causas judiciales vigentes: Se ofrece el reembolso de los gastos atribuidos a comisión por corretaje de propiedades, hasta el 2% del monto determinado judicialmente o hasta el 2% sobre el monto pagado por acuerdo



	especial expropiatorio, en relación a la pérdida de vivienda y tierra, lo que se podrá hacer efectivo mediante solicitud ingresada ante Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, dentro de seis meses de notificada la sentencia definitiva recaída en la reclamación indemnizatoria interpuesta por el afectado; dentro de seis meses luego de celebrado acuerdo especial expropiatorio o al momento de celebrarse acuerdo especial expropiatorio. En los dos primeros casos la solicitud deberá acompañar la boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad. Para el caso de que la comisión se incluya en el acuerdo especial expropiatorio, este deberá señalarlo. b) Afectados sin causas judiciales vigentes: Hasta por un monto equivalente al 2% del valor pagado, lo que podrá hacerse hasta dentro de seis meses de notificada la RCA aprobatoria del proyecto, mediante solicitud ingresada por Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas acompañando boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de la Boleta de honorarios emitida por el corredor, la cual será archivada por sección finanzas Serviu Los Ríos.

14 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación/es Ciudadana/s

Observación 14.1: “Jorge Enrique Andrews Estrada, Habitante del Loft 11 de la Casona Lopetegui Mena, ubicado en General Lagos 891 A, ROL de Avalúo 167-35, tengo la siguiente pregunta y/u Observación al Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Puente Cochrane, presentado por SERVIU.

En el capítulo 1 se hace referencia que la Casona Lopetegui – Mena será trasladada hacia el sitio eriazo ubicado al norte de la Casa Da Bove, con respecto a esto:

14.1.1 ¿Por qué no se consideró el sitio eriazo ubicado al lado sur de la Casona Lopetegui – Mena?

14.1.2 ¿Se realizó algún estudio al respecto?

14.1.3 ¿Por qué no se siguió la recomendación del consejo de Monumentos nacionales que en documento emitido el año 2010 dice que en caso de ser afectada la Casona Lopetegui–Mena con el proyecto de construcción del nuevo puente, el mejor lugar para su relocalización es el sitio eriazo al sur de la misma? (se adjunta documento)”

Anexo:

- Ord. N 3368/2016, del Consejo de Monumentos Nacionales, Disponible en : < <https://bit.ly/2AhFrLP> >.

14.1 Evaluación técnica de la observación.

La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En relación a consultas 14.1.1 y 14.1.2, el proyecto considera la actividad de traslado del inmueble N°891-A (Casa Lopetegui) en directa relación con el inmueble N° 891-B (Casa Da Bove), manteniendo y repotenciando su relación como conjunto Lopetegui Mena, bajo el mismo rol histórico que ambos inmuebles han tenido desde antes de la intervención inmobiliaria de 2005-2007. Esta decisión se fundamenta en el “Informe de Patrimonio” (Anexo N° 6 del EIA), en el cual se concluye y releva el carácter de proyecto integrado en el conjunto predial, manteniendo y recuperando las condiciones de conservación y puesta en valor del conjunto Lopetegui Mena, aspecto que no podría haberse logrado al desplazar el primer inmueble a otro sitio no colindante.

Respecto a punto 14.1.3 la propuesta arquitectónica considerada en el proyecto, opera como respuesta de conservación y puesta en valor del área patrimonial mediante la integridad de ambas casas,



logrando con ello, mantener las tipologías arquitectónicas fundamentadas y reconocida en el período de apogeo del eje vial, actualmente Zona Típica General Lagos. Por tanto, y en razón de no alterar el aporte de cada una de ellas hacia el perfil urbano como conjunto físico y visual, es que se propone el traslado de la Casona Lopetegui Mena, hacia el costado norte de la Casa Da Bove, aportando además una solución al problema de discontinuidad espacial que existía en la Zona Típica, producto del sitio eriazo que era utilizado como estacionamiento.

La posición de las edificaciones en el predio y el resultado de correspondencias entre las edificaciones vecinas, sostienen valores de conjunto que desde la calle se han conocido a lo largo de toda su existencia. “Por tanto, en razón de no alterar el aporte que cada una de ellas hace al perfil urbano como conjunto físico y visual, el traslado de la casa Lopetegui Mena hacia el lado norte de la Casa Da Bove, se propone en virtud de su aporte como fisonomía urbana, homogeneidad respecto a los inmuebles históricos, volumen, y relación estricta con el contexto histórico que representa la Zona Típica. Cabe hacer presente además que a nivel de proyecto de arquitectura mínima específica para la casa Lopetegui Mena, se incluye una propuesta de organización interior, desplazamientos horizontales y verticales de elementos (principalmente tabiquerías), ubicación de recintos húmedos, reposición de fachada trasera acorde a interpretación crítica de evidencias históricas, eliminación de adiciones y adecuaciones arquitectónicas como base para acoger actividades y usos permanentes, todo ello con el objetivo de mantener las características de volumetría y fachada acorde a los atributos reconocidos de la Zona Típica.

Respecto al emplazamiento del ICH al interior de la Zona Típica, cabe considerar que el pronunciamiento del Consejo de Monumentos Nacionales -así como el de otros servicios evaluadores ambientales-, se ha expresado dentro del proceso de evaluación ambiental, según consta en el sitio web del SEIA, con observaciones específicas que no aluden a la relocalización del inmueble aludido.

A mayor abundamiento, el Consejo de Monumento Nacionales mediante su ORD. N° 1891 de fecha 27 de mayo de 2020, señala que, el criterio de intervención de la ZT y sus correspondientes medidas de compensación dentro de las cuales se encuentra el traslado de la Casona Lopetegui Mena hacia el predio norte de la Zona Típica resulta adecuado. Cabe hacer presente además que el Servicio Nacional de Turismo, mediante su ORD. N ° 141 de fecha 5 de junio de 2019, señaló que *“las acciones de intervención hacia los inmuebles de valor patrimonial arquitectónico de la Zona Típica, tanto de relocalización como de adecuación y conservación, se inspiran en la preservación y recuperación posible de sus diseños originales a fin de reemplazar modificaciones ajenas a su impronta original”*.

En base a todo lo anterior expuesto, es posible concluir que el sitio propuesto por el titular, resulta acorde, por cuanto realza el valor patrimonial histórico de la Zona Típica General Lagos que será intervenida por la construcción del proyecto.

15 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación Ciudadana

Observación 15.1: *“Jorge Enrique Andrews Estrada, Habitante del Loft 11 de la Casona Lopetegui Mena, ubicado en General Lagos 891 A, ROL de Avalúo 167-35, tengo la siguiente pregunta y/u Observación al Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Puente Cochrane, presentado por SERVIU*

En el capítulo 5, punto 5.31 “En relación con el reasentamiento de comunidades humanas”, se hace mención que:

“Mediante la información levantada a través de encuestas, entrevistas y visitas en terreno, ha sido posible constatar que, si bien comparten un territorio en común, no se evidencian procesos de interacciones sociales recíprocas, sino mas bien, prácticas aisladas, sin un patrón consuetudinario de organización de la vida social, que sea particular de los grupos de interés analizados”.

Es de interés que al Estudio de Impacto Ambiental se agregue la transcripción y originales de esas encuestas, entrevistas y pruebas de visitas en terreno, puesto lo expuesto no es mas que una opinión unilateral que falta a la verdad, en particular debo señalar que sí, existe un grupo humano que además de compartir un territorio, interactuamos permanentemente, lo cual ha dado origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas y culturales cotidianas, lo cual evidentemente ha generado tradiciones, intereses comunitarios y un gran sentimiento de arraigo. Como ejemplo de lo mismo, todos los habitantes de la Casona Lopetegui – Mena solicitaron en conjunto ser reubicados con la Casona, nunca se solicitó dinero o negoció en forma independiente hasta notificada la expropiación.

Este grupo humano siempre ha tenido una visión conjunta, esta visión particular nos ha hecho unirnos generando una comunidad que nunca quiso ser separada”.

280/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

15.1 Evaluación técnica de la observación

La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En el marco de evaluación ambiental del EIA se acompañó el Anexo 20 “Informe de Medio Humano”⁵², el cual fue elaborado mediante la recopilación de información primaria (revisión bibliográfica) y el levantamiento de fuentes secundarias mediante la aplicación encuestas y entrevistas semiestructuradas basada en la aplicación de preguntas de tipo abiertas en base a los conceptos proporcionados en la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2014).

En consideración su observación, y atendida la falta de completitud, precisión y autosuficiencia de la información contenida en la Línea Base de Medio Humano originalmente presentada, se solicitó en las preguntas 51 y 52 del ICSARA⁵³, ampliar y complementar la información levantada, acompañando para ello la transcripción de las encuestas y entrevista semiestructuradas aplicadas a los habitantes de la Casa Lopetegui Mena.

La información solicitada fue acompañada durante el proceso de evaluación en los Anexos 8.a. y 8.b de la Adenda, “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”⁵⁴ y “Antecedentes Encuesta Informe Medio Humano abril de 2019”⁵⁵ respectivamente.

Adicionalmente, se indica que a partir de la información aportada se identificó en las respuestas a la entrevista semiestructurada aplicada a los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, la referencia sobre sentimiento del arraigo del grupo humano con el medio social y medio físico, sin que con ello se hubiere reconocido un impacto significativo sobre la dimensión o impacto identificado por el artículo 7 letra d) del RSEIA.

En virtud de lo anterior, y al tenor de las preguntas 115 del ICSARA⁵⁶ y 16 y 22 del ICSARA Complementario⁵⁷, se recalificó la significancia de los impactos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a partir de un nuevo análisis y procesamiento de las entrevistas y encuestas realizadas, todo lo cual fue presentado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”⁵⁸. Así, en referido Informe, se efectuó una nueva ponderación del impacto a partir de aplicación de un índice de frecuencia y la identificación de patrones generales de respuesta; se asignó un valor numérico o símbolo a cada patrón, de modo que las respuestas fueron categorizadas en seis niveles.

Tabla 1 Categorización efecto/impacto

Calificación		Nivel de impacto	Criterio efecto/impacto
Cuantitativa	Cualitativa		
1	Efecto perceptible	Impacto significativo	Establece reconocimiento coherente y afectación negativa del impacto en forma directa y de alto grado
0,8	Efecto perceptible moderado		Manifiesta reconocimiento de la problemática y percepción directa negativa con el impacto
0,6	Efecto moderado		Establece reconocimiento coherente e insatisfacción ante el impacto
0,4	Efecto bajo	Impacto poco significativo	Establece reconocimiento, pero no correlaciona expectativa directa de impacto
0,2	Efecto menor		Establece reconocimiento sin percepción

⁵² Disponible en: < <https://bit.ly/2XThHXi> >.
⁵³ Disponible en: < <https://bit.ly/3hjUBRf> >.
⁵⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.
⁵⁵ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.
⁵⁶ Disponible en: < <https://bit.ly/3hjUBRf> >.
⁵⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/37zE9rP> >.
⁵⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.



			directa con el impacto
0	Sin efecto perceptible	Sin impacto	No establece reconocimiento ni afectación conductual directa en el impacto

De la tabulación de las entrevistas y el procesamiento de la información, se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 2. Tabulación y sistematización de datos.

Identificación	Perdida tierra	Perdida vivienda	Perdida ingreso	Perdida redes económicas	Perdida acceso servicios públicos	Perdida acceso servicios sociales	Perdida de redes sociales	Efectos en la salud	Perdida de bienes comunitarios
Gladys Jaramillo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Jeanette Añasco	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Oscar Gomez Bustamante	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Paula Kunstmann	0,8000	1,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,4000	0,6000	0,2000	0,0000
Diego Escalona	0,8000	1,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,2000	0,6000	0,4000	0,2000
Jorge Morgenstern	1,0000	1,0000	0,0000	0,2000	0,4000	0,2000	0,6000	0,4000	0,0000
Luciano Kottmann	0,8000	1,0000	0,4000	0,4000	0,0000	0,0000	0,6000	0,4000	0,4000
Total	3,4000	4,0000	0,4000	0,6000	0,8000	0,8000	2,4000	1,4000	0,6000
Media	0,4857	0,5714	0,0571	0,0857	0,1143	0,1143	0,3429	0,2000	0,0857
Moda	0,8000	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6000	0,4000	0,0000
Ds	0,4598	0,5345	0,1512	0,1574	0,1574	0,1574	0,3207	0,2000	0,1574
Mediana	0,1557	0,2414	-0,2729	-0,2443	-0,2157	-0,2157	0,0129	-0,1300	-0,2443
Sd/Rn	0,1738	0,2020	0,0571	0,0595	0,0595	0,0595	0,1212	0,0756	0,0595
Zc	0,8960	1,1950	-4,7750	-4,1073	-3,6269	-3,6269	0,1061	-1,7197	-4,1073
Contrast Incident	Apply	Apply	Does Not Apply	Does Not Apply	Does Not Apply	Does Not Apply	Apply	Apply	Does Not Apply

Fuente: Tabla 3, Anexo 13 de la Adenda Complementaria, “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”.

De esta forma, se identificaron impactos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los expropiados, los cuales guardan relación con la dificultad que representa para los afectados el ejercicio de ciertos intereses comunitarios y la pérdida o menoscabo de sus sentimientos de arraigo en referencia a vínculos con el lugar, entorno y relaciones comunitarias y sociales; configurándose de esta manera un impacto significativo sobre todos los expropiados.

Conforme la identificación del impacto significativo sobre el ejercicio de los intereses comunitarios, sentimientos de arraigo y cohesión social de los expropiados de la Casa Lopetegui, se proponen dos (2) medidas de compensación ambiental, insertas en el “Plan de Gestión para a Población Desplazada” (Anexo 5 del Adenda Complementaria)⁵⁹, conforme lo siguiente:

- MC-08 “Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena”.

⁵⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



- MC-09 “Postergación del inicio de las obras materiales al interior del área donde se encuentra el inmueble correspondiente a la casa Lopetegui Mena”.

La fase del proyecto o actividad, el componente ambiental involucrado, el impacto ambiental asociado, el tipo de medida; nombre, objetivo, descripción, justificación de la medida; lugar, forma y oportunidad de implementación; y el indicador de cumplimiento; corresponden a los siguiente:

MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo o durante la fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo), derivado del desplazamiento.
Tipo de Medida	Construcción
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. Lo anterior, conforme lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. (La medida aplica al grupo familiar afectado).
Descripción	Esta medida de compensación consiste en el apoyo psicosocial a la población afectada asociado al desplazamiento y a la dificultad para el ejercicio de sus intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, consistente en el reembolso de gastos de consulta psicológica a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Justificación	La pérdida del sentimiento de arraigo o cohesión social ocasionada por el desplazamiento
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectiva esta medida mediante el reembolso de los gastos incurridos por apoyo psicosocial mediante solicitud formal ingresada en Oficina de Partes del Serviu Región de Los Ríos
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo psicosocial se realizará a través del reembolso de gastos de consulta psicológica (psicólogo o psiquiatra) a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena hasta por un valor total máximo de consultas, que sumen \$250.000 por familia afectada correspondiente a cada unidad habitacional expropiada. La solicitud de reembolso deberá realizarse dentro del plazo de un año a contar de la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, mediante carta ingresada a oficina de partes de Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, indicándose la calidad de expropiado con individualización completa de nombre y Rut, acompañando las boletas respectivas del facultativo o copia autorizada ante notario de estas, además del número de cuenta bancaria para realizar el reembolso. Serviu procederá a rembolsar mediante transferencia electrónica hasta por un máximo de \$250.000 por familia expropiada, debiendo acreditarse para tal efecto en la boleta el nombre del expropiado o del o los integrantes de su grupo familiar atendido, en dicho caso deberá probarse la relación de parentesco con certificado de nacimiento o de matrimonio.



Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de las Boletas, bono, comprobante, etc., emitidas por los psicólogos respectivos, las que serán archivadas en sección finanzas de Serviu y el comprobante de transferencia electrónica o egreso en caso de reembolso mediante cheque.

MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo)
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. En los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento.
Justificación	Evitar la incertidumbre y brindar tranquilidad a los expropiados, de que no serán desalojados mediante el uso de fuerza pública, sino transcurridos 60 días hábiles luego de la notificación aprobatoria de la RCA del proyecto.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas al interior del área en que se encuentra el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, de modo de materializar el desplazamiento de la población afectada hasta antes de ese plazo sin uso de fuerza pública, aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Indicador de cumplimiento	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida (cumplimiento del plazo), luego de transcurridos 60 días hábiles de notificada la RCA aprobatoria del proyecto.



Para mayores antecedentes revisar Informe “Caracterización Medio Humano”, Anexo 20 del EIA⁶⁰; la complementación de dicha Línea Base, mediante el “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 8.A. de la Adenda⁶¹; los “Antecedentes Encuesta Informe Medio Humano” acompañados en el Anexo 8.b. de la Adenda⁶²; y la versión actualizada y sistematizada del “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria⁶³.

16 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación Ciudadana

Observación 16.1: “Jorge Enrique Andrews Estrada, Habitante del Loft 11 de la Casona Lopetegui Mena, ubicado en General Lagos 891 A, ROL de Avalúo 167-35, tengo la siguiente pregunta y/u Observación al Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Puente Cochrane, presentado por SERVIU.

En el capítulo 5, Tabla 17 “Análisis de impacto asociado al reasentamiento”:

16.1.1 *Se hace mención a un impacto potencial “Pérdida de Tierra” y sólo considera en este ítem lo correspondiente a estacionamientos asociados a la Casona Lopetegui – Mena, esto es incorrecto puesto cada propietario es dueño de un porcentaje de la tierra donde está ubicada la misma, además de esto, los departamentos del primer nivel cuentan con patios de uso exclusivo que están en la escritura de la propiedad.*

16.1.2 *Se indica que el grupo Afectado son los habitantes de la Casona Lopetegui – Mena, los impactos potenciales y situación generada por el proyecto no hacen mención a la población desplazada, tampoco cómo esta será afectada.*

16.1.3 *La pérdida de la vivienda genera un detrimento en la calidad de vida del grupo afectado puesto no existen propiedades con características y ubicación similares a la expropiada, lo que en mi caso significará que deberé desplazarme lejos del centro de la ciudad y arrendar una propiedad puesto mi condición crediticia no es la misma que cuando adquirí el departamento (a través de un crédito hipotecario a 20 años), por lo cual ya no soy sujeto de crédito, perdiendo la oportunidad de tener un bien de gran calidad y plusvalía en una ubicación privilegiada.*

16.1.4 *El perjuicio a mi calidad de vida también se refleja en que en la actualidad tengo en un radio de 800 metros: a mi hermana y tía (única familia directa), plaza de armas, mall, clínica alemana, 4 supermercados, varias farmacias, la mayoría de las oficinas públicas, restaurantes, bomberos, etc., es decir, todo lo que necesito se encuentra a menos de 10 minutos caminando, no necesito estacionamiento ni poseer un vehículo para desplazarme”.*

16.1 Evaluación técnica de la observación

La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto. En el mismo orden de lo observado se indica lo siguiente:

16.1.1. El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA”⁶⁴, del EIA, reconoció el impacto significativo sobre los sistemas de vida y costumbre de habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, atendida la pérdida de bien inmueble y terreno (artículo 7 letra c) del RSEIA). Se reconoce, además, que el proceso de expropiación por causa de utilidad pública afecta a un total de 36 inmuebles ubicado en el denominado Conjunto Habitación Casa Lopetegui Mena. De ellos, 8 corresponden a inmuebles con destino habitacional (todos dentro del Lote 22) correspondientes a los departamentos o loft de la Casa Lopetegui-Mena. Por otro lado, la expropiación comprende 2 sitios eriazos correspondientes a los Lotes 20 y 21, los que no tienen destino habitacional y que son parte del Conjunto de conservación histórica.

De esta manera, el detalle de los 36 inmuebles sujetos a expropiación por causa de utilidad pública se muestra en el siguiente cuadro:

⁶⁰ Disponible en: < <https://bit.ly/2XThHXi> >.

⁶¹ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

⁶² Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

⁶³ Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.

⁶⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >



Tabla 1. Terrenos y propiedades expropiados por SERVIU en sector Valdivia centro.

Lote	Rol N°	Expropiado/prop. Anterior	Superficie [m²]		Destino de la propiedad	Situación actual propiedad
			Terreno	Edificación		
20	167-4	Banco Santander	1468,0	0,000	sitio eriazo	desocupada
21	167-5	Inmobiliaria Socovesa Valdivia Sur	1772,6	0,000	sitio eriazo	desocupada
22-B	167-34	Patricio Walker Mesina	189,7	148,670	oficina	ocupada
22-C	167-35	Jorge Andrews Medina	110,3	58,100	habitación	habitada
22-D	167-36	Jorge Morgenstern Medina	132,0	72,000	habitación	habitada
22-E	167-37	Diego Escalona Agurto	71,3	37,600	habitación	habitada
22-F	167-38	Paula Kunstmann Ramos	126,9	68,700	habitación	habitada
22-G	167-39	Hernán Miranda Castillo	113,8	71,700	Taller de arte	deshabitada
22-H	167-40	Luciano Kotmann Baeza	123,7	77,900	habitación	habitada
22-I	167-41	Cecilia Navarro Carrasco	78,2	49,300	habitación	deshabitada
22-J	167-42	Ana Timmermann Rebolledo	112,7	71,000	habitación	deshabitada
22-K	167-43	Luciano Kotmann Baeza	13,75	0,000	estacionamiento	ocupada
22-L	167-44	Diego Escalona Agurto	13,75	0,000	estacionamiento	ocupada
22-M	167-45	Carmen Molina	13,75	0,000	estacionamiento	desocupada
22-N	167-46	Jorge Morgenstern Medina	13,75	0,000	estacionamiento	ocupada
22-O	167-47	Jorge Morgenstern Medina	13,75	0,000	estacionamiento	ocupada
22-P	167-48	Cecilia Navarro Carrasco	13,75	0,000	estacionamiento	desocupada
22-Q	167-49	Paula Kunstmann Ramos	13,75	0,000	estacionamiento	ocupada
22-R	167-50	Ana Timmermann Rebolledo	13,75	0,000	estacionamiento	desocupada
22-S	167-51	Patricio Walker Mesina	140,80	152,070	bodega	ocupada
22-T	167-52	Patricio Walker Mesina	225,20	143,570	estacionamiento	ocupada
22-U	167-53	Patricio Walker Mesina	13,75	0,000	estacionamiento	ocupada
22-V	167-54	Patricio Walker Mesina	13,75	0,000	estacionamiento	ocupada
22-W	167-55	Patricio Walker Mesina	13,75	0,000	estacionamiento	ocupada
22-X	167-56	Patricio Walker Mesina	13,75	0,000	estacionamiento	ocupada
22-Y	167-57	Patricio Walker Mesina	13,75	0,000	estacionamiento	ocupada

Fuente: Anexo 28, de la Adenda.

Adicionalmente, se observa que, en el marco del procedimiento expropiatorio, se elaboraron tres tasaciones de los bienes inmuebles perdidos, considerando para su elaboración ítems tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras.

- La primera de ellas correspondiente a la Tasación SERVIU, la cual habría sido acompañada al procedimiento judicial de reclamación. Según se explica, dicha tasación se había efectuado con oposición de los habitantes al haberse limitando el ingreso de los tasadores.
- La segunda tasación correspondiente a la elaborado por la profesional Tania Bravo, corresponde a una tasación de carácter voluntario, que habría sido acompañada al procedimiento judicial de reclamación, y que tuvo por objeto entregar información más precisa y poder considerar los argumentos de los expropiados.
- La tercera tasación correspondiente a la elaborada por TINSA, también corresponde a una tasación de carácter voluntario, las cuales no fueron acompañadas al procedimiento judicial, sino que tuvieron por objeto obtener nuevos antecedentes que “permitieran un acercamiento respecto de las pretensiones económicas de los ocupantes de la casa”.
- Los antecedentes de los procedimientos de tasación anteriormente descritos se encuentran disponibles en el Capítulo 11 y Anexos 42 y 43, todos del EIA. Asimismo, las tasaciones anteriormente referidas fueron acompañadas en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.



Ahora bien, cada una de dichas tasaciones -según fue señalado en el procedimiento de evaluación ambiental emplea metodologías diversas de atribución de valores. Específicamente en el caso de los patios, se informó lo siguiente:

Tabla 2. Comparación metodologías de tasación para Ítem Patio Construido.

ITEMS	1° Tasación Serviú	2° Tasación Tania Bravo	3° Tasación Extrajudicial
Patio Construido	Esta tasación no identifica la existencia del Ítem Patio Construido, debiendo entenderse que se encuentra dentro del ítem Terreno (prorratio)	Esta Tasación identifica al ítem “Patio Construido”, dentro del Ítem Obras Complementarias.	Esta Tasación identifica al Ítem Patio Construido con el Ítem Terreno Patio.

Fuente: Elaboración propia, en base a la Tabla 45, Adenda Complementaria y el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Por último, se indica que los procedimientos judiciales de reclamación sobre el monto expropiatorio, de acuerdo con la información proporcionada por el SERVIU, se encuentran actualmente en trámite o finalizados -según cada caso-, y han sido tramitados de conformidad con el procedimiento judicial regulado por el Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, que Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento De Expropiaciones. Se hace presente, además, que dichos procedimientos ventilados ante los organismos jurisdiccionales competentes son de naturaleza estrictamente judicial, por lo que cualquier pronunciamiento sobre aquellos, excede los alcances del SEIA y por ende a las funciones y competencia del Servicio de Evaluación Ambiental. En efecto, conforme al o dispuesto en el artículo 9 letra d) del citado Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, el expropiado puede reclamar ante el juez componente, a fin de que se “modifique el acto expropiatorio cuando no se conforme a la ley en lo relativo a la forma y condiciones de pago de la indemnización”. En otras palabras, dicha causal establece una vía especial de reclamación frente aquellos casos en que el expropiado considera que la expropiación no se ajusta, por ejemplo, al monto expropiatorio y el consecuente valor fijado por metros cuadrados.

16.1.2. El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “*Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA*”⁶⁵, del EIA, reconoció el impacto significativo sobre los habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, debido al desplazamiento que les afecta (artículo 7 inciso 3° del RSEIA) y que se genera producto expropiación y, posterior, construcción de del acceso al puente por calle Cochrane. Asimismo, con ocasión del desplazamiento de la población y la expropiación del inmueble habitacional antes referido, el Titular ha reconocido, a su vez, otros impactos significativos, específicamente, sobre los sistemas de vida y costumbre, en lo relativo a la alteración y/o pérdida de la calidad de bienes inmuebles (artículo 7 letra c) del RSEIA). Por otra parte, el referido Capítulo 5 del EIA, establecía como impacto no significativo la afectación sobre los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo humano (artículo 7 letra d) del RSEIA), situación se fue rectificada, según se explicará a continuación.

Ahora bien, los impactos significativos, conforme se detalla en el Capítulo 6 del EIA⁶⁶, fueron abordados por medio de un “Plan de Gestión de Población Desplazada”, de acuerdo con lo exigido por la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas (SEA, 2014). Sin embargo, en atención a las observaciones realizadas en ambos procesos de participación ciudadanas, y las omisiones o inexactitudes identificadas durante la evaluación ambiental, se consultó tanto en las preguntas 154 y 155 del ICSARA⁶⁷ como en las preguntas 22, 23, 24 ICSARA Complementario⁶⁸, sobre las medidas de compensación propuesta, y se solicitó reevaluar la suficiencia de la medida considerada originalmente, complementándolas de acuerdo con los estándares y criterios fijado por la Guía antes referida y la magnitud del impacto significativo generado. Asimismo, en virtud de las preguntas 51 y 115 del ICSARA⁶⁹ y 16 y 22 del ICSARA Complementario⁷⁰, se recalificó la significancia de los impactos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a partir de un nuevo análisis y procesamiento de las entrevistas y encuestas realizadas, todo lo cual fue presentado en el Anexo 13

⁶⁵ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >

⁶⁶ Disponible en: < <https://bit.ly/2BMKST8> >

⁶⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/3feBmGK> >.

⁶⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.

⁶⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/3hjUBRf> >.

⁷⁰ Disponible en: < <https://bit.ly/37zE9rP> >.



de la Adenda Complementaria, “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”⁷¹.

En dicho contexto, el Titular del proyecto acompaña en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, un nuevo Plan de Gestión de Población Desplazada,⁷² el que considera las observaciones formuladas durante el procedimiento de evaluación, y reconoce como impacto significativo la afectación sobre los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo humano (artículo 7 letra d) del RSEIA); estableciendo como medida que permiten abatir dichos impactos, las siguientes medidas:

MC-04 “Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública”.

MC-05 “Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2 186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena”.

MC-06 “Apoyo al traslado de la población desplazada por la pérdida de vivienda y tierra, asociada al desplazamiento”.

MC-07 “Apoyo en Servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena”.

MC-08: “Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena”.

MC-09 “Postergación del inicio de las obras materiales al interior del área donde se encuentra el inmueble correspondiente a la casa Lopetegui Mena.

Asimismo, se solicitó en la pregunta 30 del ICSARA Complementario⁷³ detallar y describir, cada una de las medidas, esto es, la fase del proyecto o actividad, el componente ambiental involucrado, el impacto ambiental asociado, el tipo de medida; nombre, objetivo, descripción, justificación de la medida; lugar, forma y oportunidad de implementación; y el indicador de cumplimiento. El detalle solicitado corresponde a los siguientes:

MC-04 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública

Fase	Previo a la fase de construcción, dependiendo de la tramitación de las causas judiciales. (No aplica en caso de acuerdo especial expropiatorio previo y en caso de que el expropiado ya cuente con sentencia judicial ejecutoriada, pues aquello implicaría un enriquecimiento sin causa).
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida de la vivienda y pérdida de tierra, en los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena con causas judiciales vigentes,

⁷¹ Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.

⁷² Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.

⁷³ Disponible en: < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.



	afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	La indemnización se propone como medida de compensación por generado por la pérdida de vivienda y tierra, a causa de la expropiación por causa de utilidad pública, para dar cabida a diferentes obras del proyecto, lo que se enmarca en el proceso establecido en el D.L. N° 2.186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que aprueba la Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones. Se hace presente que la indemnización contempla el valor de todos los bienes perdidos, tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras, de acuerdo a su tasación comercial, conforme las disposiciones establecidas en la norma legal ya citada.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con la propuesta de indemnización asociada al patrimonio y las demás medidas de compensación ofrecidas.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Opción no sujeta a plazo y aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena que hayan reclamado judicialmente el monto de la indemnización expropiatoria.
Indicador de cumplimiento	Sentencia Judicial ejecutoriada dictada por el Juzgado Civil de Valdivia respectivo, publicada en la página del poder judicial www.pjud.cl

MC-05 Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la fase de construcción, si el expropiado accede a ella y hasta antes de que quede ejecutoriada la sentencia
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo humano, Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto
Descripción	Acuerdo especial del art. 11 del DL 2186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que bajo la modalidad de opción sujeta a la liberalidad del expropiado con causa judicial vigente, pueda acordar terminar la reclamación judicial mediante la celebración de un acuerdo regulado en el art. 11 del D.L. antes señalado, para lo cual el titular ofrece como base para negociar dicho acuerdo los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-2139-2018



	del Primer Juzgado Civil de Valdivia actualmente ejecutoriada o los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-1942-2018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presente Adenda Complementaria. La segregación de los valores en los ítems terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras determinados por ambas sentencias, son el resultado de la identificación realizada por la primera tasación de peritos. De lo anterior, ambas sentencias dictadas a la fecha consideraron iguales ítems de atribución de valor con similar metraje al determinado en primera tasación, con la diferencia en que se mejoraron los valores, se adicionó metraje al ítem edificación de la sentencia Rol N° C-1942-2018* y se adicionó el ítem uso común y terraza (ambos con valor unitario) en la sentencia Rol N° C-2139-2018. De lo anterior, el titular ofrece como base de acuerdo, para los expropiados con causas judiciales vigentes, los valores por metro cuadrado determinados en cualquiera de las sentencias antes señaladas, para cada ítem identificado en la primera tasación de su propiedad. * La Sentencia Rol C – 1942 – 2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia a la fecha de la presente Adenda Complementaria, no se encuentra firme o ejecutoriada, encontrándose actualmente pendiente de resolución Recurso de Casación Fondo
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con las propuestas de indemnización asociada al patrimonio y las demás ofrecidas.
Lugar de implementación	La acción se implementa al interior de la comuna de Valdivia, mediante la firma de escritura pública en notaría Navarrete de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	La opción de un acuerdo especial expropiatorio del Art. 11 del Decreto Ley 2.186/1978 del Ministerio de Justicia, asociada al desplazamiento del grupo humano de la Casa Lopetegui Mena, se propone estableciendo como base para negociar, el valor m2 otorgado por la Sentencia ejecutoriada, Causa Rol N° 2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia, actualmente ejecutoriada o el valor metro cuadrado otorgado por sentencia Rol N° C-19422018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presente Adenda Complementaria, en cualquiera de los casos, los valores metro cuadrado, se ofrecen respecto a cada ítem considerado por la primera tasación de la comisión de peritos y que comprende terreno, construcciones y obras complementarias de los inmuebles expropiados a cada habitante de la Casa Lopetegui Mena. Lo anterior se justifica en que la sentencia antes referida ha considerado iguales ítem objeto de valorización a los determinados por la primera tasación. En cuanto a la oportunidad de la medida y conforme lo establecido en el inciso segundo del art. 11 del D.L. 2186/1978, procederá en cualquier momento antes de expirar el plazo para deducir los reclamos previstos en el artículo 12 del mismo cuerpo legal, o antes de que quede ejecutoriada la sentencia, si éstos hubieren sido deducidos.
Indicador de cumplimiento	Escritura Pública de Acuerdo especial expropiatorio, la que en los casos en que se celebre acuerdo, será remitida copia a la SMA.

MC-06 Apoyo al traslado de la población desplazada de la Casa Lopetegui Mena, por la pérdida de vivienda y tierra

Fase	Previo a la fase de Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos). Corresponde a: -Terrenos -Construcciones -Obras complementarias -Otras mejoras
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento, consistente en proveer un servicio de transporte de enseres personales mediante mudanza, con destino final a otro punto distinto, ubicado al interior de la comuna de Valdivia.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de traslado.
Lugar de implementación	La acción se implementa y en cualquier área dentro de la Región de Los Ríos.
Forma y oportunidad de implementación	1. Forma de implementación: Se dispone de tres mecanismos diferenciados de implementación, según sea la condición de las personas afectadas, conforme al siguiente detalle: Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena, con causas judiciales expropiatorias pendientes: tendrán derecho a hacer valer un crédito por concepto de \$200.000 ⁷⁴ atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido, lo que podrán cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiados, hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio, el que deberá incluir dicho monto. La solicitud debe ser ingresada a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin.

⁷⁴ El monto ofrecido corresponde al monto básico promedio cobrado por empresas de mudanza dentro de la ciudad de Valdivia.



	Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Tendrá derecho a hacer valer un crédito por concepto de \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que haya podido haber incurrido, lo que podrá cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiada, hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. La solicitud debe ser ingresadas a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando la solicitante su calidad de expropiada de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. c) Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: tendrán derecho a transporte gratuito por concepto de mudanza. Para ello el expropiado podrá solicitar hasta antes de 60 días hábiles⁷⁵ contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnece el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la región de Los Ríos. La solicitud de apoyo al traslado debe ser ingresadas a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rute identificación del inmueble expropiado. 2. Temporalidad: De acuerdo a los mecanismos diferenciados antes descritos, se dispone la siguiente temporalidad de intervención: Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena y tengan causas judiciales expropiatorias pendientes: Disponen de todo el tiempo hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio el que deberá incluir el monto del crédito ofrecido ascendente a \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido. Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Dispone de hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: disponen hasta antes de 60 días hábiles contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, para solicitar el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnecen el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la Región de Los Ríos.
Indicador de cumplimiento	Para la acción asociada al apoyo al traslado de la población desplazada ante la pérdida de vivienda: – Resolución Administrativa que ordena el pago de transporte de los bienes muebles. – Orden de Compra emitida por SERVIU, por servicios de mudanza u otro documento que certifique que se financió la acción de traslado de los bienes

⁷⁵ Se ofrece hasta antes de 60 días hábiles para hacer efectiva la solicitud de apoyo al traslado de expropiados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena, atendido a que dicho plazo es el mismo ofrecido en la Medida MC 09 sobre Postergación de inicio de ejecución de obras materiales.



	muebles que guarnecen los inmuebles expropiados, para quienes tengan derecho a hacer uso del beneficio.

MC-07 Apoyo en servicios de corretaje pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase Construcción
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo Humano, Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos) asociado al reasentamiento Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Corresponde a: - Terrenos - Construcciones - Obras complementarias - Otras mejoras
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel individual o familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento pertenecientes a la Casa Lopetegui Mena, consistente en proveer un servicio de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, mediante el reembolso de la comisión cobrada por corredor.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de corretaje.
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectivo el apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado a su desplazamiento de la Casa Lopetegui Mena, mediante el reembolso de los gastos asociados a la comisión cobrada por un corredor de propiedades, lo que tendrá lugar en oficinas de Serviu, Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, consistente en el reembolso de la comisión cobrada por corredor de propiedades, por hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el monto calculado sobre el valor pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio. Opción que podrá hacerse efectiva dentro de los siguientes plazos:



	a) Hasta dentro de seis meses contados desde que la sentencia judicial respectiva se encuentre ejecutoriada; o b) hasta dentro de seis meses contados desde la celebración de un acuerdo especial expropiatorio, a menos que el acuerdo contemple dicho monto. Esta medida es aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin más restricciones que haber desocupado el inmueble sin necesidad en el uso de fuerza pública por parte del titular. Se distinguen dos formas para solicitar el apoyo de los servicios de corretaje por parte de los expropiados: a) Afectados con causas judiciales vigentes: Se ofrece el reembolso de los gastos atribuidos a comisión por corretaje de propiedades, hasta el 2% del monto determinado judicialmente o hasta el 2% sobre el monto pagado por acuerdo especial expropiatorio, en relación a la pérdida de vivienda y tierra, lo que se podrá hacer efectivo mediante solicitud ingresada ante Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, dentro de seis meses de notificada la sentencia definitiva recaída en la reclamación indemnizatoria interpuesta por el afectado; dentro de seis meses luego de celebrado acuerdo especial expropiatorio o al momento de celebrarse acuerdo especial expropiatorio. En los dos primeros casos la solicitud deberá acompañar la boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad. Para el caso de que la comisión se incluya en el acuerdo especial expropiatorio, este deberá señalarlo. b) Afectados sin causas judiciales vigentes: Hasta por un monto equivalente al 2% del valor pagado, lo que podrá hacerse hasta dentro de seis meses de notificada la RCA aprobatoria del proyecto, mediante solicitud ingresada por Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas acompañando boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de la Boleta de honorarios emitida por el corredor, la cual será archivada por sección finanzas Serviu Los Ríos.

MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo o durante la fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo), derivado del desplazamiento.
Tipo de Medida	Construcción
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. Lo anterior, conforme lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.



Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. (La medida aplica al grupo familiar afectado).
Descripción	Esta medida de compensación consiste en el apoyo psicosocial a la población afectada asociado al desplazamiento y a la dificultad para el ejercicio de sus intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, consistente en el reembolso de gastos de consulta psicológica a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Justificación	La pérdida del sentimiento de arraigo o cohesión social ocasionada por el desplazamiento
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectiva esta medida mediante el reembolso de los gastos incurridos por apoyo psicosocial mediante solicitud formal ingresada en Oficina de Partes del Serviu Región de Los Ríos
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo psicosocial se realizará a través del reembolso de gastos de consulta psicológica (psicólogo o psiquiatra) a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena hasta por un valor total máximo de consultas, que sumen \$250.000 por familia afectada correspondiente a cada unidad habitacional expropiada. La solicitud de reembolso deberá realizarse dentro del plazo de un año a contar de la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, mediante carta ingresada a oficina de partes de Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, indicándose la calidad de expropiado con individualización completa de nombre y Rut, acompañando las boletas respectivas del facultativo o copia autorizada ante notario de estas, además del número de cuenta bancaria para realizar el reembolso. Serviu procederá a rembolsar mediante transferencia electrónica hasta por un máximo de \$250.000 por familia expropiada, debiendo acreditarse para tal efecto en la boleta el nombre del expropiado o del o los integrantes de su grupo familiar atendido, en dicho caso deberá probarse la relación de parentesco con certificado de nacimiento o de matrimonio.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de las Boletas, bono, comprobante, etc., emitidas por los psicólogos respectivos, las que serán archivadas en sección finanzas de Serviu y el comprobante de transferencia electrónica o egreso en caso de reembolso mediante cheque.

MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo)
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. En los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.



Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento.
Justificación	Evitar la incertidumbre y brindar tranquilidad a los expropiados, de que no serán desalojados mediante el uso de fuerza pública, sino transcurridos 60 días hábiles luego de la notificación aprobatoria de la RCA del proyecto.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas al interior del área en que se encuentra el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, de modo de materializar el desplazamiento de la población afectada hasta antes de ese plazo sin uso de fuerza pública, aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Indicador de cumplimiento	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida (cumplimiento del plazo), luego de transcurridos 60 días hábiles de notificada la RCA aprobatoria del proyecto.

Para mayores antecedentes se solicita acceder al “Plan de Gestión de Población Desplazada”, acompañado al Anexo 5 de la Adenda Complementaria⁷⁶ y la respuesta 30 de la Adenda Complementaria⁷⁷.

16.1.3. y 16.1.4. Durante el proceso de evaluación se consultó acerca los impactos sobre la accesibilidad a equipamiento, servicios e infraestructura básica, descartándose impactos significativos sobre el artículo 7 letra c) del RSEIA. Para ello, en el Anexo 11 de la Adenda, se acompañó el “Informe complementario de análisis técnico-económico de las tasaciones de la Casa Lopetegui Mena”⁷⁸. Dicho Informe es elaborado a partir del cotejo de la información obtenida en para la Línea Base de Medio Humano y las tasaciones de los bienes inmuebles expropiados, elaboradas en el marco del procedimiento expropiatorio.

En relación, a la información base para el componente humano, esta se encuentra contenida en el Informe “Caracterización Medio Humano”, Anexo 20 del EIA⁷⁹; la complementación de dicha Línea Base, mediante el “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 8.A. de la Adenda⁸⁰; los “Antecedentes Encuesta Informe Medio Humano” acompañados en el Anexo 8.b. de la Adenda⁸¹; y la versión actualizada y sistematizada del “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria⁸².

⁷⁶ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.

⁷⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/3dP4KTQ> >.

⁷⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/2zscf4h> >

⁷⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/2XThHXi> >.

⁸⁰ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

⁸¹ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

⁸² Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.



Dichos Informes fueron elaborados a través de la recopilación de información primaria (revisión bibliográfica) y el levantamiento de fuentes secundarias mediante la aplicación encuestas y entrevistas semiestructuradas basadas en preguntas de tipo abiertas en base a los conceptos proporcionados en la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2014). Con los resultados de las encuestas y entrevistas se identificaron aquellos servicio e infraestructura básica utilizados por parte de los afectados por la expropiación, lo que permitió georreferenciar y elaborar un cuadro de accesibilidad a dichos bienes, servicios e infraestructura básica. En total se identificaron un total de 23 servicio públicos y sociales, los que se emplazan a una distancia promedio de 730 m respecto de la Casa Lopetegui Mena en línea recta, siendo el de menor distancia 170 m (gimnasio más cercano) y la mayor distancia 1.800 m (restaurante en Isla Teja).

Por otra parte, y con relación a la información obtenida en el marco del procedimiento expropiatorio, específicamente a las tres tasaciones de los bienes inmuebles expropiados, se efectuó una búsqueda de aquellos referentes de mercado comparables con los inmuebles expropiados, disponibles en el momento de la tasación y actualizados a la fecha de la presentación de la Adenda. Con ello se presentó una muestra de 6 inmuebles que cumplen con condiciones de accesibilidad dicho bienes, servicio e infraestructura básica. Dicho resultado es presentado en la siguiente Tabla y representado gráficamente en la siguiente Figura:

Tabla 3 . Inmuebles referentes de mercado.

	Ubicación	Edificio	Superficie	Dormitorios	Baños	Estac.	Bodega	UF/M2	Valor Peso	Valor UF
Depto 1	General Lagos casi llegando a Bueras	Condominio Mirador Rio Valdivia	67m2	3	2	0	0	60,08	\$ 113.000.000	4026
Depto 2	Independencia	Depto Centro	108m2	3	3	0	1	57,73	\$ 180.000.000	6413
Depto 3	Isla Teja, Salida sur	Teja Sur	138m2	4	3	1	1	46,47	\$ 195.000.000	6948
Depto 4	Los Robles	Condominio Los Aromos	87m2	3	2	2	1	45,05	\$ 135.000.000	4810
Depto5	Chacabuco	Departamento Centro	140m2	3	2	1	0	48,35	\$ 205.000.000	7304
Depto6	Yungay 773	Condominio Torreones Yungay	63m2	2	2	1	1	70,69	\$ 140.079.462	4991

Nota. Para los siguientes casos de estudio, a cada comparable se le descontó los valores de estacionamiento y bodega, por tratarse de recintos o espacios adicionales a la superficie habitable construida

Valor promedio	54,73 UF/m²
Valor UF [19.11.2018]	\$ 28.065

Ahora bien, el cruce de información permitió elaborar un mapeo de accesibilidad, que incorpora una primera circunferencia para un radio de accesibilidad de 400 m, y una segunda circunferencia con un radio de 730 m, correspondiente al promedio indicado de bienes, servicios e infraestructura básica concurrida por los afectados con la expropiación. Asimismo, se considera un buffer de dicho promedio aplicado respecto a cada uno de los puntos mencionados (servicios, redes y bienes). Finalmente, se representó la localización de los inmuebles referentes de mercado comparables indicados en la Tabla anterior.



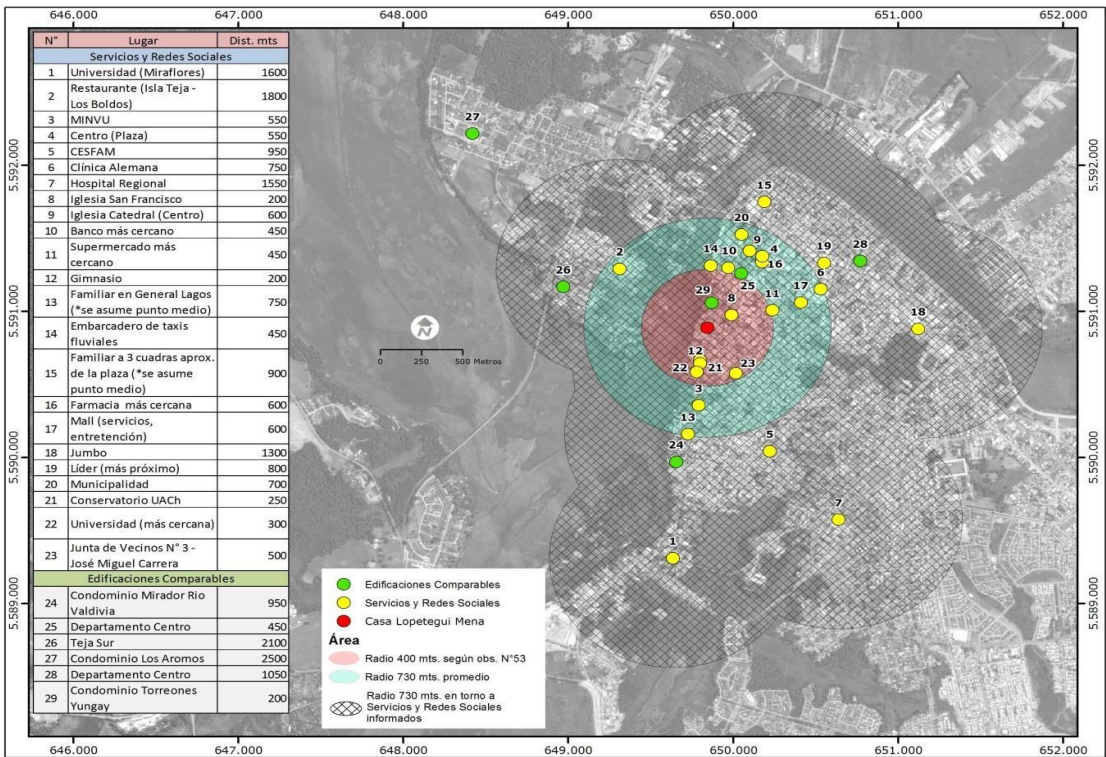


Figura 1. Accesibilidad a los bienes y servicios.

Fuente: Anexo 11, Adenda, Informe complementario de análisis técnico-económico de las tasaciones de la Casa Lopetegui Mena

Se concluye que 5 de los 6 inmuebles comparables están dentro del buffer de accesibilidad determinado, respecto al promedio de distancia obtenido para el conjunto de habitantes. El “Departamento 4” (Condominio Los Aromos) de la Tabla 1, signado con el N° 27 en la Figura, ha sido igualmente incluido, por corresponder a un tipo de condominio reciente localizado en la isla Teja, con vista fluvial, por lo tanto, en general también equiparable, aun cuando a una distancia levemente mayor.

Por lo tanto, existen inmuebles comparables dentro del buffer de accesibilidad determinado a partir del promedio de distancia a bienes, servicios e infraestructura básica a la que frecuentan los habitantes. En otras palabras, se concluye que, sin perjuicio de que los valores finales de los inmuebles aún no han sido definidos -por encontrarse con procedimientos judiciales pendiente-, las tasaciones iniciales permiten acceder a un inmueble de similares características en la misma área urbana, en una localización accesible a igual o menor distancia que el promedio antes referido, respecto a uno o más de los servicios, bienes o redes informados e identificados a partir de las encuestas y entrevistas aplicadas. En conclusión, no se verifica un impacto significativo sobre la alteración al acceso a la calidad equipamiento servicios e infraestructura básica.

Sin perjuicio lo anterior, se indica al observa que, a efectos de compensar la pérdida del bien inmueble y terreno, se ha dispuesto la medida de compensación **MC-07** “Apoyo en Servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena”-cuyo detalle ya fue explicado en la presente respuesta- y que permitirá al observante acceder un servicio de corretaje, consistente en el reembolso de la comisión cobrada por corredor de propiedades, por hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el monto calculado sobre el valor pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio.

Por último, en relación a la condición crediticia del observante se indica que, pese a que -en el caso particular de la observante- no existe acuerdo sobre el monto expropiatorio, el SERVIU ha procedido de conformidad a lo establecido en los artículos 17 y 21 inciso 2° del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, es decir, consignando la totalidad de la indemnización provisional, a la orden del Tribunal competente mediante el depósito en su cuenta corriente bancaria. Adicionalmente, se informó en Adenda Complementaría que dicho procedimiento judicial se encuentra actualmente en trámite. En caso que el Tribunal determine un mayor valor al originalmente consignando, corresponde al Titular pagar la diferencia, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 inciso 6°, del citado Decreto Ley. La circunstancia que el observante desee optar a una vivienda de mayor valor por medio de financiamiento por parte de un tercero obedece a una decisión libre y voluntaria del observante que escapa de los alcances de la presente evaluación ambiental.



17 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación Ciudadana

Observación 17.1

Jorge Enrique Andrews Estrada, Habitante del Loft 11 de la Casona Lopetegui Mena, ubicado en General Lagos 891 A, ROL de Avalúo 167-35, tengo la siguiente pregunta y/u Observación al Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Puente Cochrane, presentado por SERVIU

El Proyecto Puente Los Pelúes – Lord Cochrane contempla la expropiación de propiedades en ambas riveras del río, siendo la Casona Lopetegui – Mena, Casa Da Bove y sitios eriazos aledaños los primeros en ser expropiados. Por los problemas generados en la expropiación de la Casona Lopetegui – Mena y sus habitantes ha sido imposible completar el estudio arqueológico necesario para la ejecución del proyecto, referente a esto:

17.1.1 ¿Qué pasaría si ese estudio arroja que es completamente inviable la construcción del puente y empalme por el sitio ya expropiado?

17.1.2 ¿No debería haber sido realizado antes de iniciar el proceso expropiatorio?

17.1.3 ¿El Informe de Impacto Ambiental no debería haber sido ingresado al SEIA antes de iniciar el proceso e expropiatorio?

17.1.4 ¿Qué pasaría con las propiedades expropiadas si ya no estuviesen contempladas en la ejecución del proyecto?

17.1.5 ¿Qué dice contraloría al respecto?

17.1.6 ¿Existe algún pronunciamiento de contraloría en relación a esto? Por otro lado:

17.1.7 ¿Por qué no se ha iniciado el proceso expropiatorio en la Isla Teja?

17.1.8 ¿Qué problemas se podrían generar con las expropiaciones en esa rivera?

17.1.9 ¿Existe algún estudio que indique los costos asociados a demoras en el proyecto o cómo afectaría esto a la ciudadanía?

17.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a su consulta **17.1.1** y en atención a la lo aludido en su observación en cuanto a que no se han completado los estudios arqueológicos necesarios para la ejecución del proyecto; es pertinente señalar que los estudios arqueológicos realizados en el marco de la evaluación ambiental del proyecto, se reconoce la generación de impactos significativos sobre este componente ambiental en el sector de Calle Cochrane. Al respecto, se efectuaron 2 campañas arqueológicas, en 2017 y 2018, en las cuales se implementaron 16 pozos de sondeo (separación máxima de 20 m entre puntos). De este modo, se ejecutaron 16 unidades (1 m x 1 m) en calle Cochrane, permitiendo caracterizar representativa la faja vial existente de la calle Cochrane (ver más antecedentes respecto de áreas y volúmenes excavados en cuadro 1 del Anexo 27.a de la Adenda). Con relación a las campañas realizadas, se puede señalar que se encontraron evidencias de cerámica tradicional, en 33 de los 44 pozos excavados en de la primera etapa recuperándose un total de 731 fragmentos cerámicos, en tanto en la segunda etapa se recuperó y analizó un total de 1.083 fragmentos. Se constata además que ambas riveras corresponden a diferentes momentos históricos, es decir, el conjunto de la Isla Teja sería preferentemente de época pre-hispana, en tanto el conjunto de Valdivia (calle Cochrane) se vincularía a diferentes momentos históricos, coloniales y republicanos, pero mayoritariamente descontextualizados, siendo en este sector donde se encontró la mayor parte de las prospecciones arqueológicas terrestres realizadas. En función de lo anterior, existirá alteración del **patrimonio arqueológico cultural terrestre**, la cual será generada, tanto a través de las excavaciones en los sectores de acceso y estribos del puente, al remover elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico descrito anteriormente y detallado en el Anexo 27.a de la Adenda, como de los rellenos y construcción capaces de dejar sepultados determinados elementos del patrimonio encontrados en los sondeos realizados y presentados durante el proceso de evaluación. Cabe hacer presente, que la obra “Espacio público: Parque Jardín Los Canelos”, se implementará una plataforma móvil tipo palafito, lo que no requerirá intervenir los sectores donde no existen prospecciones arqueológicas, cuyos detalles técnicos se presenta en la respuesta N° 12 y en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria. En función del impacto identificado y detallado, el proponente ha presentado las siguientes medidas ambientales, cuyos detalles puede revisar in extenso en los capítulos 7,8 y 9 del Informe Consolidado:

- MM-02 Rescate de elementos de valor patrimonial.

299/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

- MM-12 Charlas de Inducción en Arqueología.
- MC-01 Habitación de los Inmuebles patrimoniales del conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui y Da Bove).
- MC-02 Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”.
- MC-03 Espacio Público “Plataforma Interpretativa Isla Teja”.

Así también asociadas a estas medidas se encuentran los siguientes planes de seguimiento, con el fin de comprobar que dichas medidas se han hecho cargo del impacto:

- MSA_02: Verificación del rescate de elementos de valor patrimonial.
- MSA_16 Verificación de la habitación de Inmuebles Patrimoniales Conjunto Lopetegui Mena.
- MSA_18: Verificación de la reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane.
- MSA_20: Verificación Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos.
- MSA_21 Verificación Espacio Público: Plataforma Interpretativa Isla Teja.
- MSA_22: Verificación de charlas de inducción en arqueología.
- MSA_23: Verificación Condiciones Traslado Casa Lopetegui Mena.

Finalmente, durante el proceso de evaluación ambiental se evaluaron ambientalmente los antecedentes para la obtención del Permiso para hacer construcciones nuevas en una zona declarada típica o pintoresca, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación (PAS 133 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental) cuya autorización fue otorgada por el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ord. Mediante ORD. N° 1891, de fecha 27 de mayo de 2020. Conforme lo anterior, se establece el requisito que consiste en obra guarde relación con el estilo arquitectónico general de las zonas típicas o pintorescas que se afectarán, manteniéndose el valor ambiental por el cual fueron declaradas. Los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso ambiental (PAS 133) se detallan en el Anexo 36 del EIA y en Anexo 21 de la Adenda. Asimismo, respecto del permiso ambiental sectorial para realizar excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico (PAS 132), cabe señalar que el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ord. N° 1891, de fecha 27 de mayo de 2020, se ha pronunciado con observaciones, señalando en síntesis lo siguiente: “(...) no se caracterizó a través de pozos de sondeo el área total del proyecto, quedando sectores como el polígono calzada Isla Teja, terreno sur Serviú, calle Cochrane y estacionamiento Fiscalía, sin sondear”, asimismo señala que, el área de los sitios arqueológicos encontrados, deben ser mayores, por cuanto no se han incluido los sitios nombrados anteriormente. Junto con lo anterior, señala que los 268 m² de rescate arqueológico planteados por el proponente, sería insuficiente, ya que estaría rescatando el 1,55% de 17.244 m², lo cual estaría muy por debajo al criterio general de rescate aplicado por el CMN. En relación a ello, solicita “(...) realizar el rescate de un mínimo de 5% de los 17.244 m², que es 862 m², emplazando las unidades de rescate en los distintos sectores y densidades de los dos sitios arqueológicos, y de todas las estructuras (pisos, muros, canales, etc.) y rasgos que se encuentren durante el rescate y en las obras del proyecto”. Además, señala que “en caso de que los rasgos se extiendan más allá de lo previsto deberán ser registrados, rescatados y excavados bajo estos hasta el límite predial del proyecto, si es que fuese necesario” (ver detalles en Cuadro 11.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación). Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental estima que el proponente ha presentado toda la información de carácter ambiental para otorgar el permiso ambiental sectorial solicitado. Sin perjuicio de lo anteriormente expuesto, el proponente para el otorgamiento del PAS, deberá dar cumplimiento a lo solicitado por el organismo técnico competente en la materia, por cuanto ésta da cumplimiento a los requisitos para el otorgamiento del presente permiso ambiental sectorial, el cual tiene como fin proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico y paleontológico, por lo tanto el proponente deberá realizar el rescate arqueológico del 5%, de los dos sitios arqueológicos, de todas las estructuras (pisos, muros, canales, etc.) y rasgos que se encuentren durante el rescate, y en las obras del proyecto, además si los rasgos se extiendan más allá de lo previsto deberán ser registrados, rescatados y excavados bajo estos, hasta el límite predial del proyecto. Es decir, deberá rescatar 862 m², distribuyéndolos de manera proporcional en los sectores indicador. Dicha propuesta deberá ser presentada al Consejo de Monumentos Nacionales, previo a las labores de rescate y posterior a la obtención de la respectiva RCA, con el fin que sea validada por el organismo competente.



En relación a la pregunta **17.1.2 y 17.3**, es necesario indicar que sus consultas son parcialmente pertinentes, en el entendido que el SEIA solo tiene por objeto determinar la viabilidad ambiental de los proyectos que someten a evaluación ambiental, el que corresponde a un procedimiento normado que determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes conforme a la definición contenida en el art. 2 letra j) de la Ley 19.300. En función de lo anterior en conformidad de lo anterior, se han evaluado todas las componentes ambientales señaladas en el art. 18 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S 40/2012), recomendándose en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE) calificar ambientalmente favorable el proyecto, recayendo de esta manera, la decisión final de calificación en la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos”.

Además, se indica que conforme a lo evaluado de todas las componentes ambientales se ha recomendado en el ICE calificar ambientalmente favorable el proyecto. Recayendo la decisión final de calificación en la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos”.

Aquí complementar un poco mejor.

En cuanto a la oportunidad de presentación del EIA ante el Sistema de Evaluación Ambiental, se hace presente que el ingreso del presente proyecto a evaluación ambiental se realiza en consideración de la completitud y precisión de la información en virtud de dar cumplimiento a lo señalado en el art. 18 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en tanto que el proyecto ingresa como Estudio de Impacto Ambiental reconociendo los siguientes impactos significativos (ver detalles en Capítulos 5 y 6 del Informe Consolidado de Evaluación)

1. Afectación de la conformación de la Zona Típica general Lagos (-12)
2. Afectación de un inmueble de conservación histórica asociado al Conjunto Lopetegui Mena (-13)
3. Alteración de sectores con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico terrestre, en la fase de construcción (-12)
4. Aumento en los tiempos de desplazamiento (-12)
5. Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes) (-13)
6. Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos) (-13)
7. Pérdida para el ejercicio de intereses comunitarios (pérdida de cohesión social y sentimientos de arraigo) (-13)
8. Aumento en los niveles de ruido, en áreas adyacentes al puente y sus accesos (-12)
9. Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial (-12)
10. Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población (-12)

En conformidad de lo anterior, se reconocen impactos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, sobre los cuales se han propuesto medidas de mitigación y compensación, las cuales se detallan en el Plan de Gestión para la población desplazada (Anexo 5 del Adenda Complementaria), lo que no interfiere con el proceso expropiatorio vigente, por cuanto se ha ponderado y evaluado los impactos derivados de la expropiación por fuerza pública durante la evaluación ambiental del proyecto. Conforme lo anterior, el proceso de evaluación ambiental no altera la existencia o no de un proceso expropiatorio vigente, razón por la cual el titular decidió evaluar ambientalmente al grupo humano ocupante de la Casa Lopetegui Mena al momento de la presentación del EIA, como una forma de dar cumplimiento a la legislación ambiental vigente en la materia.

En relación a la pregunta **17.1.4**, en el caso que las propiedades expropiadas, ya no fueran consideradas para la ejecución del proyecto; es necesario aclarar que el acto expropiatorio consiga que las propiedades pasen a dominio del expropiante y deben ser destinadas al objeto para el cual fueron adquiridas, de acuerdo a lo aprobado en la Iniciativa de Inversión, por cuanto corresponde a una inversión Pública. Si aquello no pudiere acontecer por cualquier motivo o circunstancia, las propiedades deben ser destinadas a las finalidades que permite el reglamento orgánico del servicio expropiante.

En relación a las preguntas **17.1.5 y 17.1.6**, respecto de lo consultado, es necesario aclarar que no existe a la fecha ninguna consulta aludida a la materia en función de la evaluación ambiental del proyecto, sin perjuicio de lo anterior, es necesario aclarar que la observación excede los alcances del



proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto, alejándose de los objetivos planteados por el legislador en los art. 9 bis, 29 y 30 bis de la Ley 19.300, ya que las preguntas formuladas no buscan conocer, advertir o reparar sobre materia ambiental directamente atingente con el proyecto, y por tanto excede los alcances, funciones y competencias del SEIA. A mayor abundamiento la Contraloría General de República, para los efectos del SEIA, no es un órgano con competencia ambiental que pueda pronunciarse respecto a proyecto en evaluación ambiental e el marco del SEIA.

En relación a la pregunta **17.1.7**; Respecto del proceso expropiatorio del sector Isla Teja, conforme lo informado en Adenda, a la fecha no se ha dictado el acto expropiatorio para los 19 lotes o propiedades ya mencionados (respuesta 28 del Adenda Complementaria). El desarrollo del proceso de expropiación del estribo poniente (isla Teja) tendrá lugar con posterioridad a la obtención de la RCA del proyecto, sin perjuicio de poder comenzar antes, con la dictación del acto expropiatorio a que refiere el art. 6° del D.L. 2186/1978.

En relación a la pregunta **17.1.8** ; Respecto de los impactos ambientales derivados de la expropiación por causa de utilidad pública, el proyecto reconoce un impacto significativo sobre los grupos humanos lo que corresponde a 19 lotes o propiedades principalmente correspondientes a fajas de terreno destinadas a antejardines, donde se identifican tres edificaciones a intervenir por la expropiación, las que corresponden a: una edificación utilizada como cabaña ubicada en el Lote N°17; una bodega / leñera ubicada en el Lote N°4, y una mediagua sin uso permanente, ubicada en el Lote N°1 (ver detalles en Anexo 28 del Adenda). Conforme la identificación del impacto significativo sobre la alteración o pérdida parcial del bien inmueble, se proponen dos (2) medidas de compensación ambiental, de carácter alternativo, conforme lo siguiente:

MC-10: “Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial, asociado a la pérdida de bienes, derivado de la expropiación por causa de utilidad pública del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población”.

MC-11: “Opción de incorporación de un acuerdo especial expropiatorio por la pérdida patrimonial asociada a la pérdida de bienes del sector Isla Teja (calles Los Pelúes y Los Laureles) y de los expropiados del sector Valdivia en los terrenos en que no se produce desplazamiento de población”

Al respecto, durante la evaluación ambiental del proyecto se consideraron los impactos ambientales derivados de los procesos expropiatorios para el sector Isla Teja, complementándose la información relativa a este impacto ambiental en conformidad con lo observado en ICSARA Complementario y abordado por el postponte en rpta 28 del Adenda Complementaria.

En relación a la pregunta 17.1.9, es menester señalar que la materia de su consulta, no busca conocer, advertir o reparar sobre materia ambiental directamente atingente con el proyecto, y por tanto excede los alcances, funciones y competencias del SEIA. Sin perjuicio de lo anterior, puede indicarse que el presente EIA en su Anexo 4 (Informe de Transporte), contiene el análisis de evaluación económica del proyecto a partir de la determinación de sus beneficios sociales sobre la red de transporte de la ciudad de Valdivia, en contraste con los costos de inversión y operación. En particular, en el punto 1.4.6.1 “Resultados de la evaluación social” se concluye que el proyecto obtiene un valor actualizado neto (VAN) positivo de 8.379 millones de pesos, y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 10,67%, lo que es mayor a la mínima rentabilidad exigida para proyectos de inversión pública, que corresponde a un 6%, de acuerdo a las metodologías de evaluación social vigentes por parte del Ministerio de Desarrollo Social (MIDESO). Por otra parte, la Tasa de Retorno Inmediato (TRI) es positiva, de 0,207, reflejando que el año óptimo de inversión debió ser en 2019 o antes, razón por la cual cualquier dilación en la ejecución del proyecto significa una afectación económica sobre la sociedad chilena en su integridad –es decir, el indicador refleja que la sociedad está dejando de percibir los beneficios del proyecto–, conforme a los criterios de evaluación propios del Sistema Nacional de Inversiones (MIDESO). De lo anterior, se puede concluir que sí existen estudios asociados a la rentabilidad social del proyecto, justificándose ampliamente la necesidad del mismo.

18 Identificación del Observante: Jorge Ignacio Morgenstern Medina

Observación Ciudadana

Observación 18.1: “En el contexto del Plan de Gestión para la Población Desplazada, que es parte del proyecto presentado, este considera la Indemnización por el daño patrimonial derivado de la expropiación por causa de utilidad pública. Al respecto, el punto 6.1 EN RELACION A LA INDEMNIZACION del citado documento, describe los alcances de este punto del Plan de Gestión



Social, donde señala que la medida de expropiación adoptada por SERVIU Los Ríos está orientada a compensar la pérdida de la vivienda y tierra.

En base a lo anterior, yo, Jorge Ignacio Morgenstern Medina, RUT 10.820.187-8, a quien SERVIU Los Ríos ha procedido a expropiar los roles 167-36, 167-46 y 167-47, todos del condominio Casona Lopetegui Mena, observo la inconsistencia en las tasaciones realizadas por SERVIU Los Ríos que vienen a determinar el daño patrimonial generado por la pérdida de vivienda y tierra, lo que genera un perjuicio a mi persona por la pérdida de mis bienes efecto del proyecto.

En este sentido y como lo prescribe la Constitución Política de la Republica, LA EXPROPIACIÓN DEBE SER UN PROCESO JUSTO Y DIGNO, PARA QUE NO SE CONVIERTA EN UN ACTO EXPOLIATORIO, SIENDO EL PAGO TOTAL Y JUSTO DE LA INDEMNIZACIÓN EL ELEMENTO ESENCIAL PARA SU PERFECCIONAMIENTO, DE ACUERDO AL ARTÍCULO 1556 DEL CÓDIGO CIVIL E INCISO 5° DEL N° 24 del ARTÍCULO 19 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA.

El inciso 5° del N° 24 del artículo 19 de la Constitución Política de la República, como precepto constitucional posterior, DEROGÓ TÁCITAMENTE el artículo 20 del Decreto Ley N° 2.186, del año 1978; y, estando los Jueces del Fondo facultados para resolver sobre esta materia; o sea, para determinar el monto y el pago previo e íntegro de la indemnización, es que reclamamos de la consignación provisional por ser inexacta, injusta e irreal, solicitando por eso mismo que SERVIU, SE ABSTEGA DE TOMAR POSESIÓN MATERIAL DEL BIEN EXPROPIADO, HASTA CUANDO PAGUE AL RECLAMANTE ÍNTEGRAMENTE LA INDEMNIZACIÓN.

Al efecto, recordamos que el Decreto Ley N° 2.186 es del año 1978. Y la Carta Fundamental del año 1980, esta última de fecha ulterior, la que en el inciso 5° del N° 24 del artículo 19 prescribe “La toma de posesión material del bien expropiado tendrá lugar previo pago del total de la indemnización... La Excm. Corte Suprema, mismo sentido DECLARÓ: “siendo el precepto constitucional aplicable en la especie de fecha posterior al D. Ley 2186 conforme al cual se dispuso la expropiación de que se trata, y prescribiendo dicho precepto una forma de pago de indemnización – al contado y en dinero efectivo; diferente de la contenida en esa legislación, importa él una derogación tácita de toda otra norma legal preexistente sobre la materia, como quiera que la norma constitucional importa una regla de jerarquía superior a cualquiera otra ley en vigor que... resulte contraria a la Constitución (R.D.J., Tomo 79, sec. 5ª, p.18).

Siguiendo con la misma tesitura, otro fallo de la C. Suprema, publicado en la R.t. 47, secc.1ª, p.78, del 17 de marzo de 1950, sancionó “Mientras no se dé la debida indemnización al dueño del bien expropiado, la expropiación no ha llegado a su término, no se ha verificado por no haberse cumplido con un trámite que la Constitución requiere como previo, y, por lo tanto, el dominio persiste en el antiguo dueño”.

En base a lo anterior es que como afectado por el proceso expropiatorio solicito se evalúen como medida de mitigación al proyecto el que la Toma de Posesión Material del inmueble donde vivo se realice posterior al pago total y justo de la expropiación”.

18.1 Evaluación técnica de la observación.

La observación es pertinente toda vez que hace referencia de forma parcial a aspectos ambientales del proyecto.

El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA”⁸³, del Estudio de Impacto Ambiental, reconoció el impacto significativo sobre los habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, debido al desplazamiento que les afecta (artículo 7 inciso 3° del RSEIA) y que se genera producto expropiación y, posterior, construcción de del acceso al puente por calle Cochrane.

Dichos procedimientos judiciales, de acuerdo con la información proporcionada por el SERVIU, se encuentran actualmente en trámite o finalizados -según cada caso-, y han sido tramitados de conformidad con el procedimiento judicial regulado por el Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, que Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento De Expropiaciones. Se hace presente, además, que dichos procedimientos ventilados ante los organismos jurisdiccionales competentes son de naturaleza estrictamente judicial, por lo que cualquier pronunciamiento sobre aquellos, excede los alcances del SEIA y, por ende, a las funciones y competencia del [Servicio de Evaluación Ambiental.

⁸³ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >



Finalmente, y con relación a la toma de posesión material del inmueble, se indica que el inmueble Casa Lopetegui Mena, actualmente, es de propiedad de SERVIU de La Región de Los Ríos. En el acto expropiatorio, publicado en el Diario Oficial el día 15 de febrero de 2018, se individualizaron a cada uno de los expropiados y el monto de indemnización provisional. Asimismo, se informa que, pese a que -en el caso particular de él observante- no existe acuerdo sobre el monto expropiatorio, se ha procedido de conformidad a lo establecido en los artículos 17 y 21 inciso 2° del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, es decir, se ha consignado la indemnización provisional o la parte de ésta que debe pagarse al contado, a la orden del Tribunal competente mediante el depósito en su cuenta corriente bancaria. De esta forma, y según señala el artículo 20 del citado cuerpo legal, el dominio del bien expropiado quedó radicado, de pleno derecho, en el patrimonio del SERVIU de la Región de Los Ríos. Adicionalmente, se informa que durante el curso de año 2018 se hizo la toma de posesión material de los departamentos expropiados, toma que habría sido certificada en cada una de las causas judiciales por un Ministro de Fe (receptor judicial). Si bien, el Titular actualmente se encuentra autorizado judicialmente para hacer efectivo el uso de la fuerza pública para desalojar a aquellas propiedades expropiadas y aún habitadas; estima que aquello no es necesario mientras no se cuente con una Resolución de Calificación Ambiental (“RCA”) favorable. Por último, se indica que en lo que respecta a la indemnización judicial definitiva, ello dependerá de la duración del proceso judicial de reclamación del monto expropiatorio iniciado a instancia de la parte expropiada, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 14 y 17 del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia.

Ahora bien, debido a la falta de completitud en la respuesta, el Servicio de Evaluación Ambiental/Comisión de Evaluación solicitó en su pregunta 61 del ICSARA Complementario⁸⁴ volver a pronunciarse sobre la misma observación ciudadana. En tal contexto, el Titular en su Adenda Complementaria, incorpora al “Plan de Gestión de Población de Desplazada” (Anexo 5 de la Adenda Complementaria⁸⁵), la Medida de Compensación **MC-09** “Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que se encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui”, la que tiene por fundamento evitar la incertidumbre y establecer un plazo cierto a partir del cual los habitantes actuales del inmueble Casa Lopetegui Mena deberá efectuar su desalojo, estableciendo como plazo 60 días hábiles contados desde la notificación aprobatoria de la RCA del Proyecto. Escenario opuesto a lo considerado inicialmente por el Titular, el cual establecía una fecha incierta para efectuar el desalojo, cuál era la mera dictación de la RCA.

El detalle de la referida medida de compensación corresponda a la siguiente:

MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo)
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. En los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.

⁸⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.

⁸⁵ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento.
Justificación	Evitar la incertidumbre y brindar tranquilidad a los expropiados, de que no serán desalojados mediante el uso de fuerza pública, sino transcurridos 60 días hábiles luego de la notificación aprobatoria de la RCA del proyecto.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas al interior del área en que se encuentra el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, de modo de materializar el desplazamiento de la población afectada hasta antes de ese plazo sin uso de fuerza pública, aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Indicador de cumplimiento	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida (cumplimiento del plazo), luego de transcurridos 60 días hábiles de notificada la RCA aprobatoria del proyecto.

Para mayores antecedentes ver “Plan de Gestión de Población Desplazada”, acompañado al Anexo 5 de la Adenda Complementaria⁸⁶, respuesta 30 del Adenda Complementaria.⁸⁷, y Capítulo 7 del ICE.

19 Identificación del Observante: Fredy Seguel Palma (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Observación 19

Ruido. Es fundamental evaluar constantemente para mitigarlo durante la construcción del puente.

Estacionamientos. Existen muy pocos estacionamientos para dejar a los niños, pues no solo son furgones escolares, sino que también autos de papas que dejan a sus hijos.

Velocidad. Creo que es mejor colocar lomos de toro que tachas para las calles para disminuir la velocidad.

Señalética. Es necesario también incluir claramente la existencia del colegio y además un paso de cebra para que los niños crucen.

19.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de **construcción** del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en receptores sensibles con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38, para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-25), el que

⁸⁶ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.

⁸⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/3dP4KTQ> >.



consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-14) (ver detalles en tabla a continuación) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación.

CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación.	
Impacto asociado	Aumento del nivel de ruido basal en colegio San Marcos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Favorecer las condiciones para el desarrollo de las actividades propias del establecimiento educacional, en relación a las emisiones de ruido generadas por la construcción de las obras del proyecto. <u>Descripción:</u> El compromiso ambiental voluntario considera la instalación de la Barrera Acústica translúcida en el colegio San Marcos, a la etapa de construcción del proyecto. <u>Justificación:</u> Atendiendo la condición específica de este establecimiento, por tratarse de un colegio integral, y que dentro del alumnado que atiende hay niños con trastornos del espectro autista.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se aplicará en el límite predial del Colegio San Marcos, hacia calle Los Pelúes. <u>Forma y Oportunidad:</u> Se instalará una barrera acústica traslúcida de largo aproximado de 36 m (largo del perímetro del predio de Colegio San Marcos que enfrenta la vía Los Pelúes) y altura 4,6 m (medida desde el suelo) con densidad mínima de 10 Kg/m² (según se establece en la norma técnica ISO 9613-2 incorporada en el software de modelamiento utilizado para las proyecciones de niveles de ruido). El diseño específico de la barrera será realizado por una empresa especializada al momento de contratarse su instalación, considerando los criterios indicados en el CAV-10, para el cumplimiento del objetivo propuesto. Se implementará al inicio de la Fase de Construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja y se mantendrá durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro gráfico de la instalación de la barrera acústica al inicio de la fase de construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja.
Forma de control y seguimiento	Registro se mantendrá archivado en las oficinas administrativas del proyecto, en el sector de Instalación de Faenas, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE).Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el



aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

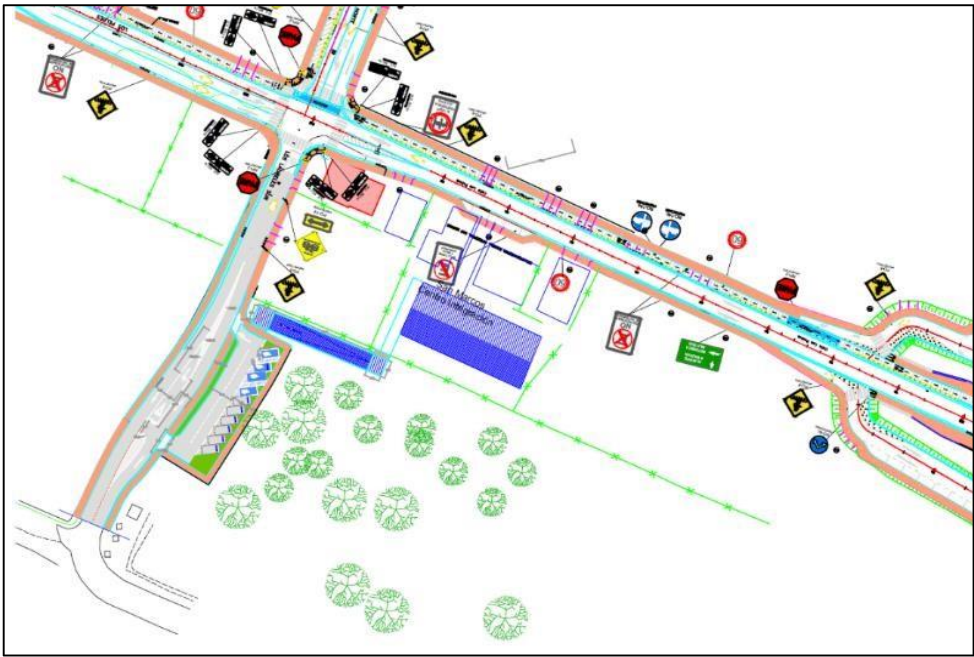
- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)
- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)
- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en Cuadro 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre sí, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA_07) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

Respecto a su consulta relativa a los estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (**CAV_01**), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 se presenta en la tabla 12.1.1 del ICE, en tanto que las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:



1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Fuente: SEDUVI, Diseño De Los Pelúes, 2019

Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

En relación a su consulta respecto de la señalética y seguridad vial en el área del colegio. El proyecto de modificación de acceso al colegio considera señalética informativa referida al colegio San Marcos, además de un paso de cebra en cruce de las calles Los Laureles con Los Pelúes, el cual servirá para el tránsito peatonal seguro hacia el nuevo acceso proyectado al colegio, cuyo detalle se indica en la respuesta a observación 116 del Adenda.

En relación a su consulta relativa a la velocidad de circulación, es menester señalar que el acceso al puente por calle Los Pelúes, considera dispositivos para reducción de velocidad tipo “zona calma” frente al sector de inmuebles en la calle Los Pelúes al oriente de Los Laureles (entre los cuales se cuenta el colegio San Marcos), de modo de limitar físicamente el máximo de velocidad a 30 km/h, tal como se establece en la medida **MM-05** (ver detalles en tabla 9.5 del ICE), cuyo detalle se presenta en la respuesta 150 del Adenda. En específico, con el objetivo de mejorar las condiciones de seguridad, ruido y vibraciones en calle Los Pelúes, la “zona calma” proyectada consiste en la incorporación de una mediana “fantasma” (achurado, tachas y tachones) de 1 m de ancho, lo que se traduce en el angostamiento de la vía teniendo un efecto calmante de velocidad en los sentidos de los flujos que entran en calle Los Pelúes. Se propone la disminución de la velocidad límite a 30 km/h, incluyendo señalética vertical y demarcación en calzada para calmar la velocidad de forma efectiva. En el momento de la ejecución, esta propuesta deberá estar en conformidad con lo indicado por la Dirección de Tránsito de la I. Municipalidad de Valdivia y la Secretaría Regional Ministerial de Transportes.

Las figuras de seguridad vial de la calle Los Pelúes al oriente de los Laureles, se muestran a continuación:



	<u>Descripción:</u> El compromiso ambiental voluntario considera la instalación de la Barrera Acústica translúcida en el colegio San Marcos, a la etapa de construcción del proyecto. <u>Justificación:</u> Atendiendo la condición específica de este establecimiento, por tratarse de un colegio integral, y que dentro del alumnado que atiende hay niños con trastornos del espectro autista.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se aplicará en el límite predial del Colegio San Marcos, hacia calle Los Pelúes. <u>Forma y Oportunidad:</u> Se instalará una barrera acústica traslúcida de largo aproximado de 36 m (largo del perímetro del predio de Colegio San Marcos que enfrenta la vía Los Pelúes) y altura 4,6 m (medida desde el suelo) con densidad mínima de 10 Kg/m² (según se establece en la norma técnica ISO 9613-2 incorporada en el software de modelamiento utilizado para las proyecciones de niveles de ruido). El diseño específico de la barrera será realizado por una empresa especializada al momento de contratarse su instalación, considerando los criterios indicados en el CAV-10, para el cumplimiento del objetivo propuesto. Se implementará al inicio de la Fase de Construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja y se mantendrá durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro gráfico de la instalación de la barrera acústica al inicio de la fase de construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja.
Forma de control y seguimiento	Registro se mantendrá archivado en las oficinas administrativas del proyecto, en el sector de Instalación de Faenas, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)
- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)
- **MSA_07.** Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en cuadro 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislamiento acústica complementarias entre sí, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (**MSA-07**) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

Adicionalmente y con objetivo de disminuir los niveles de vibración y emisiones acústicas en el sector de acceso poniente del Puente en calle Los Pelúes, durante la operación del proyecto, se considera la



implementación de un compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-26**), el cual consiste en una carpeta de asfalto absorbente, en el sector de acceso poniente del Puente en calle Los Pelúes (ver detalles en Tabla 12.1.26 del ICE). Este se implementará en consideración al paso de vehículos a una velocidad superior a 30 km/h definidos para el acceso al puente Cochrane, que pudiera afectar los recintos habitados de la calle Los Pelúes. Dicha carpeta asfáltica absorbente, permite reducir hasta en 2 dBA el ruido provocado por la circulación de vehículos a una velocidad mayor a 50 km/h, y en al menos 1 dBA para velocidades de 30 km/h.

Respecto a su consulta relativa a los estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (**CAV_01**), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 se presenta en la tabla 12.1.1 del ICE, en tanto que las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:



Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)





Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

Respecto a su consulta relativa a los horarios de trabajo durante la construcción del puente, se contemplan horarios de trabajo de acuerdo a jornada ordinaria laboral, acorde al Código del Trabajo vigente, que establece una duración máxima de 45 horas semanales, que no podrán distribuirse en más de seis días ni en menos de cinco, y en ningún caso podrá exceder las 10 horas diarias. Acorde a lo anterior, se prevé una jornada laboral entre 8:00 AM y 6:00 PM.

21 Identificación del Observante: Victoria Muñoz Castillo (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Observación 21

Estacionamientos. Habrá estacionamiento para trabajadores del establecimiento?

Contaminación acústica. Los ruidos producidos por la maquinaria y construcción permitirán la realización de clases?

21.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa a los estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 y las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

Tabla CAV-01 Traslado al colegio al Colegio San Marcos



Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico



Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-25), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente, al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-14**) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)

- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)

- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

Adicionalmente, y con la finalidad de minimizar los niveles de vibración en calle Los Pelúes, por efecto de la circulación de vehículos a una velocidad superior a 30km/h para el acceso al puente, el proyecto considera el Compromiso Ambiental Voluntario **CAV-26** (ver detalles en tabla 12.1.26 del ICE), el que consistirá en la implementación de una carpeta de asfalto absorbente en la zona de acceso al puente en calle Los Pelúes. En relación al comportamiento acústico de esta acción, la carpeta de asfalto absorbente posee una mejora en términos de reducción de la emisión de ruido generado por el roce entre el pavimento y neumático, respecto de una de hormigón de cemento hidráulico de espesor 20 cm y, en consecuencia, permite reducir las molestias en el caso de eventual uso exterior de recintos ante el ocasional tránsito de vehículos a mayor velocidad que 30 km/h, reduciendo de esta manera 2dB en la generación de ruido, medida que, al abordar este efecto producido por el rodado, también genera una reducción en los niveles de vibración.

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en cuadro 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre sí, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (**MSA_07**) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

En relación a su consulta por ruido de maquinarias durante el periodo de construcción, es necesario señalar que en cuanto a funcionamiento de maquinarias en el Área de Trabajo A3 (correspondiente al acceso poniente al puente-calle Los Pelúes), el proyecto contempla medidas de control y abatimiento de las de emisiones acústicas durante la fase de construcción, para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido. Para lo anterior, se evaluaron cincuenta y cinco (55) receptores en del sector Valdivia e Isla Teja y tres (3) receptores del sector Instalación de Faenas (Las Mulatas), entre ellos el receptor sensible correspondiente al colegio San Marcos (R9); de esta manera para dar cumplimiento a las normas citadas el proponente implementará medidas de abatimiento y control de ruido, las que estarán relacionadas con el uso de barreras acústicas fijas y/o móviles, la no utilización de maquinaria en forma simultánea, entre otras. Todas estas medidas de abatimiento se encuentran descritas en el Cuadro 15 del Informe Consolidado de Evaluación.





Figura 3. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Figura 4. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

22 Identificación del Observante: Carolina Pérez Cárdenas (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Observación 22

Acceso. Como asegurarán la vía de acceso al establecimiento (sin vehículos)? * vereda * cruce peatonal.

22.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa al acceso del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles Esta medida se implementará al inicio de las faenas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 (tabla 12.1.1 del ICE), las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01 Traslado del Acceso al Colegio San Marcos	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. Descripción: Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. Justificación: El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. Forma: El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Oportunidad: Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de



	la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



Fuente: SEDVIT Región De Los Ríos, 2010
Figura 1. Acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)





Fuente: SEDVIII, Dación De Los Días, 2010

Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

En relación a su consulta respecto de la señalética y seguridad vial en área del colegio: el proyecto de modificación de acceso al colegio considera señalética informativa referida al colegio San Marcos, además de un paso de cebra en cruce de las calles Los Laureles con Los Pelúes, el cual servirá para el tránsito peatonal seguro hacia el nuevo acceso proyectado al colegio, cuyo detalle se indica en la respuesta a observación 116 del Adenda.

En relación a su consulta relativa a la velocidad de circulación, es menester señalar que el acceso al puente por calle Los Pelúes, considera dispositivos para reducción de velocidad tipo “zona calma” frente al sector de inmuebles en la calle Los Pelúes al oriente de Los Laureles (entre los cuales se cuenta el colegio San Marcos), de modo de limitar físicamente el máximo de velocidad a 30 km/h, tal como se establece en la medida **MM-05** (ver detalles en tabla 9.5 del ICE), cuyo detalle se presenta en la respuesta 150 del Adenda. En específico, con el objetivo de mejorar las condiciones de seguridad, ruido y vibraciones en calle Los Pelúes, la “zona calma” proyectada consiste en la incorporación de una mediana “fantasma” (achurado, tachas y tachones) de 1 m de ancho, lo que se traduce en el angostamiento de la vía teniendo un efecto calmante de velocidad en los sentidos de los flujos que entran en calle Los Pelúes. Se propone la disminución de la velocidad límite a 30 km/h, incluyendo señalética vertical y demarcación en calzada para calmar la velocidad de forma efectiva. En el momento de la ejecución, esta propuesta deberá estar en conformidad con lo indicado por la Dirección de Tránsito de la I. Municipalidad de Valdivia y la Secretaría Regional Ministerial de Transportes.

23 Identificación del Observante: Loreto Teppa Carreño (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Acceso durante ejecución del proyecto para profesionales del CEI San Marcos. La inquietud que se presenta es que ocurrirá con el acceso (estacionamiento) de vehículos particulares, para quienes trabajamos en el centro de Educación Integral San Marcos ubicado en calle Los Pelúes 085. Como será el acceso a furgones escolares al establecimiento.

23.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa a los acceso y estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-01**), el cual consistirá en el cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta



Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario **CAV-01** (tabla 12.1.1 del ICE) y las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades.



		- Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento		Registro Grafico
Forma de control y seguimiento		La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



Fuente: SEDVIBación De Los Ríos, 2010
 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)

Figura



Fuente: SEDVIBación De Los Ríos, 2010
 Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

24 Identificación del Observante: Marcos Urra Salazar (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Duración del proyecto. fecha de inicio de los trabajos y duración estimada de los mismos?

Vías de acceso durante la construcción. Durante la realización de los trabajos ¿será inhabilitado en algún momento al acceso a nuestro establecimiento? Si la respuesta es positiva ¿Cuánto sería el estimativamente esta inhabilidad y cuánto tiempo tiempo durará?

Medidas de mitigación. En caso de inhabilitación ¿es posible contar con el apoyo de instancias publicas (MOP; SERVIU) y municipales para lograr autorización de una servidumbre que permita el acceso por la posterior del colegio? De propiedad de constructora Aconcagua.

24.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a su consulta respecto a la etapa de construcción del proyecto y duración de las obras del proyecto, en el Anexo 04 “Cronograma Actualizado del proyecto” del Adenda se incorpora la duración de la etapa de construcción del proyecto, el que contempla un total de 19 meses (meses 0 a 18), dependiendo esto de la fecha de obtención de la Resolución de Calificación Ambiental.

Respecto a su consulta relativa al acceso del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el-cambio del acceso al Colegio, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 (tabla12.1.1 del ICE), las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.





Fuente: SEDUVI, Dirección De Los Ríos, 2010

Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Fuente: SEDUVI, Dirección De Los Ríos, 2010

Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

25 Identificación del Observante: Jenny Fontanilla Navarro (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Mecanismos de acceso por ser un colegio especial. Ruidos fuertes y molestos debido a los trabajos.

Impacto a la infraestructura. La construcción vibra y causa el paso de vehículos pesados actualmente (camiones con carga). ¿De qué manera se cautelará esta situación de posibles impactos negativos en la construcción?

Impacto Ambiental. La exposición permanente a ruidos por parte demuestra comunidad es un tema necesario para considerar el igual que la polución sistemática ¿Cómo se mitigará ello?

25.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa al acceso del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el-cambio del acceso al Colegio, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos

324/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA); adicionalmente el nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos.

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario **CAV-01** se presenta en la tabla 12.1.1 del ICE, en tanto que las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:



Fuente: SEDVIII Región De Los Ríos, 2010

Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Fuente: SEDVIII Región De Los Ríos, 2010

Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-25**), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-14**) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)

- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)

- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en tabla 20 y tabla 7.6 del ICE); entres los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre sí, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (**MSA_07**) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

Adicionalmente y con objetivo de disminuir los niveles de vibración y emisiones acústicas en el sector de acceso poniente del Puente en calle Los Pelúes, durante la **operación** del proyecto, se considera la implementación de un compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-26**), el cual consiste en una carpeta de asfalto absorbente, en el sector de acceso poniente del Puente en calle Los Pelúes (ver detalles en Tabla 12.1.26 del ICE). Este se implementará en consideración al paso de vehículos a una velocidad superior a 30 km/h definidos para el acceso al puente Cochrane, que pudiera afectar los recintos habitados de la calle Los Pelúes. Dicha carpeta asfáltica absorbente, permite reducir hasta en 2 dBA el ruido provocado por la circulación de vehículos a una velocidad mayor a 50 km/h, y en al menos 1 dBA para velocidades de 30 km/h.

Adicionalmente, el proponente se compromete a realizar monitoreo complementario de niveles de vibración en la fase de operación a través de la implementación del compromiso ambiental voluntario **CAV-29** (ver detalles en tabla 12.1.29 del ICE) así como la mantención de todos los pavimentos en área de puente y sus accesos (**CAV-28**). De manera complementaria, se compromete a implementar un plan de comunicación a la comunidad donde se informará a la comunidad que habita el área de influencia del proyecto las diferentes actividades que eventualmente pueden generar molestias a las personas (**CAV-06**) (ver detalles en tabla 12.1.6 del ICE).

En relación a su consulta por ruido y vibración de maquinarias durante el periodo de construcción, es necesario señalar que en cuanto a funcionamiento de maquinarias en el Área de Trabajo A3 (correspondiente al acceso poniente al puente-calle Los Pelúes), el proyecto contempla medidas de

326/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

control y abatimiento de las de emisiones acústicas durante la fase de construcción, para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido. Para lo anterior, se evaluaron cincuenta y cinco (55) receptores en del sector Valdivia e Isla Teja y tres (3) receptores del sector Instalación de Faenas (Las Mulatas), entre ellos el receptor sensible correspondiente al colegio San Marcos (R9); de esta manera para dar cumplimiento a las normas citadas el proponente implementará medidas de abatimiento y control de ruido, las que estarán relacionadas con el uso de barreras acústicas fijas y/o móviles, la no utilización de maquinaria en forma simultánea, entre otras. Todas medidas de abatimiento propuestas para calle Los Pelúes se encuentran descritas en el Cuadro 15 del ICE.

En cuanto al movimiento por el tráfico de vehículos durante el periodo de operación del proyecto, y con la finalidad de minimizar los niveles de vibración en calle Los Pelúes, por efecto de la circulación de vehículos a una velocidad superior a 30km/h para el acceso al puente, el proyecto considera el Compromiso Ambiental Voluntario **CAV-26** (ver detalles en tabla 12.1.26 de ICE), el que consistirá en la implementación de una carpeta de asfalto absorbente en la zona de acceso al puente en calle Los Pelúes. En relación al comportamiento acústico de esta acción, la carpeta de asfalto absorbente posee una mejora en términos de reducción de la emisión de ruido generado por el roce entre el pavimento y neumático, respecto de una de hormigón de cemento hidráulico de espesor 20 cm y, en consecuencia, permite reducir las molestias en el caso de eventual uso exterior de recintos ante el ocasional tránsito de vehículos a mayor velocidad que 30 km/h, reduciendo de esta manera 2dB en la generación de ruido, medida que, al abordar este efecto producido por el rodado, también genera una reducción en los niveles de vibración.

En relación a sus consulta por suspensión de polvo y material particulado durante la etapa de construcción del proyecto, en calle Los Pelúes, previo y durante la conformación de base granular para hormigonado, se considera la aplicación de agua mediante camión aljibe de 10.000 o 20.000 L, con una frecuencia máxima de 3 pasadas diarias, de modo de evitar la liberación de polvo ante el tránsito de maquinarias propias de la faena (la frecuencia específica de pasada será determinada por el Inspector Fiscal). Asimismo, se considera la humectación del terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones de calzada y acera. Para ello, durante las obras específicas aludidas en el sector próximo al Colegio San Marcos, se considera humectación mediante rociador de espalda, con agua en una frecuencia de 2 veces al día, o bien con matapolvos biodegradable en una frecuencia de 1 vez cada 2 días, todo ello dependiendo de la condición climática, ya que en situación de lluvia no se requiere la aplicación de humectación. Adicionalmente, debe considerarse que el Compromiso Ambiental Voluntario CAV 14 “Barrera acústica en Colegio San Marcos”, que considera la instalación de una pantalla acústica permanente desde el inicio del proceso de construcción en el frente (deslinde predial) del colegio San Marcos hacia la calle Los Pelúes, aporta también como control de material particulado en complemento a su funcionalidad principal de control acústico, tal como se detalló anteriormente.

26 Identificación del Observante: Maria José Silva (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Acceso. ¿Frente a la construcción del puente, tenemos una duda sobre el ingreso o el acceso al estacionamiento educacional, este será modificado o se mantiene igual?

Estacionamiento. Luego de la construcción del puente, existirán estacionamientos permitidos para profesionales del CEI San Marcos.

Cambio de ubicación. Por temas de construcción ¿el centro educacional tendrá que cambiar de ubicación por algún tiempo?

Fecha. ¿Cuándo comienzan con la construcción?

26.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa a los accesos y estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-01**), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta



Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA); adicionalmente el nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos.

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 (tabla12.1.1 del ICE), las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo.



	- Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Respecto a su consulta sobre un cambio de ubicación del establecimiento, no se considera modificación de la ubicación del colegio durante la construcción del proyecto, dado que se han contemplado medidas, seguimientos y compromisos ambientales voluntarios (ver detalles en Cap. 6 de ICE), asociados a emisiones de ruido, vibraciones y emisiones atmosféricas derivadas de las actividades y obras del proyecto, que dan cumplimiento a lo exigido por normativa ambiental por un lado, y no generan impactos significativos conforme lo señalado en la Ley 19.300 y su Reglamento, y que fueron materia de evaluación ambiental de este proyecto.

En relación a su consulta respecto a la etapa de construcción del proyecto y duración de las obras del proyecto, en el Anexo 04 “Cronograma Actualizado del proyecto” del Adenda se incorpora la duración de la etapa de construcción del proyecto, el que contempla un total de 19 meses (meses 0 a 18), dependiendo esto de la fecha de obtención de la Resolución de Calificación Ambiental.

27 Identificación del Observante: Yasmina Youstan (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Impacto Ambiental. Mi preocupación es en relación con el ruido ambiental que se generará por la construcción y el perjuicio que ello tendría para las personas que trabajamos en el colegio.

Vías de acceso. ¿Qué modificaciones sufrirán las actuales vías de acceso al colegio? Ingreso de alumnos, ingreso de apoderados, ingreso de furgones escolares y vehículos de personal?

27.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-25**), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-14**) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)

- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)

- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en Cuadro 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la



medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre si, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA-07) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

En relación a su consulta por **ruido de maquinarias** durante el periodo de construcción, es necesario señalar que en cuanto a funcionamiento de maquinarias en el Área de Trabajo A3 (correspondiente al acceso poniente al puente-calle Los Pelúes), el proyecto contempla medidas de control y abatimiento de las de emisiones acústicas durante la fase de construcción, para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido. Para lo anterior, se evaluaron cincuenta y cinco (55) receptores en del sector Valdivia e Isla Teja y tres (3) receptores del sector Instalación de Faenas (Las Mulatas), entre ellos el receptor sensible correspondiente al colegio San Marcos (R9); de esta manera para dar cumplimiento a las normas citadas el proponente implementará medidas de abatimiento y control de ruido, las que estarán relacionadas con el uso de barreras acústicas fijas y/o móviles, la no utilización de maquinaria en forma simultánea, entre otras. Todas estas medidas de abatimiento se encuentran descritas en el Cuadro 15 del Informe Consolidado de Evaluación.

Respecto a su consulta relativa a al acceso y estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-01**), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA); adicionalmente el nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos.

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 (tabla12.1.1 del ICE), las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto,



CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos	
	correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



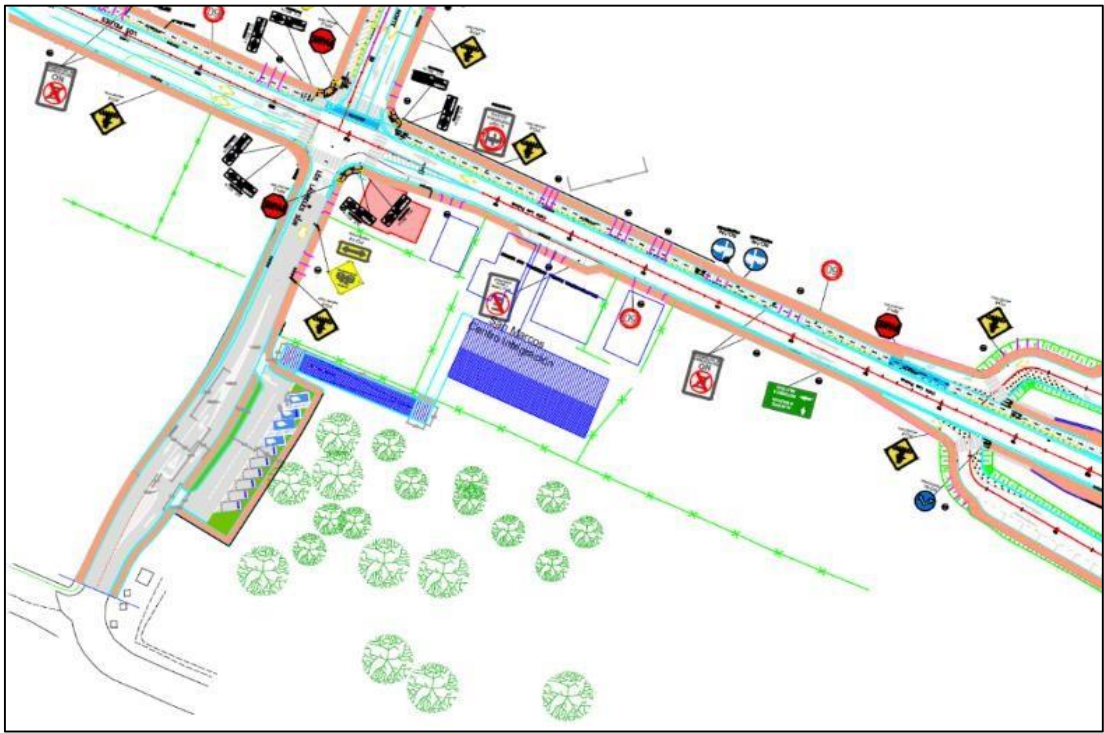


Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

28 Identificación del Observante: Mirtala Álvarez (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Como va influir el ruido y contaminación acústica en los niños y niñas del colegio San Marcos?

28.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-25), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.



Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-14**) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional, tal como se detalla a continuación:

CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación.

CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación.	
Impacto asociado	Aumento del nivel de ruido basal en colegio San Marcos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Favorecer las condiciones para el desarrollo de las actividades propias del establecimiento educacional, en relación a las emisiones de ruido generadas por la construcción de las obras del proyecto. <u>Descripción:</u> El compromiso ambiental voluntario considera la instalación de la Barrera Acústica translúcida en el colegio San Marcos, a la etapa de construcción del proyecto. <u>Justificación:</u> Atendiendo la condición específica de este establecimiento, por tratarse de un colegio integral, y que dentro del alumnado que atiende hay niños con trastornos del espectro autista.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se aplicará en el límite predial del Colegio San Marcos, hacia calle Los Pelúes. <u>Forma y Oportunidad:</u> Se instalará una barrera acústica traslúcida de largo aproximado de 36 m (largo del perímetro del predio de Colegio San Marcos que enfrenta la vía Los Pelúes) y altura 4,6 m (medida desde el suelo) con densidad mínima de 10 Kg/m² (según se establece en la norma técnica ISO 9613-2 incorporada en el software de modelamiento utilizado para las proyecciones de niveles de ruido). El diseño específico de la barrera será realizado por una empresa especializada al momento de contratarse su instalación, considerando los criterios indicados en el CAV-10, para el cumplimiento del objetivo propuesto. Se implementará al inicio de la Fase de Construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja y se mantendrá durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro gráfico de la instalación de la barrera acústica al inicio de la fase de construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja.
Forma de control y seguimiento	Registro se mantendrá archivado en las oficinas administrativas del proyecto, en el sector de Instalación de Faenas, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE).Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)



- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)

- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en Cuadro 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre sí, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA-07) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

En relación a su consulta por **ruido de maquinarias** durante el periodo de construcción, es necesario señalar que en cuanto a funcionamiento de maquinarias en el Área de Trabajo A3 (correspondiente al acceso poniente al puente-calle Los Pelúes), el proyecto contempla medidas de control y abatimiento de las de emisiones acústicas durante la fase de construcción, para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido. Para lo anterior, se evaluaron cincuenta y cinco (55) receptores en del sector Valdivia e Isla Teja y tres (3) receptores del sector Instalación de Faenas (Las Mulatas), entre ellos el receptor sensible correspondiente al colegio San Marcos (R9); de esta manera para dar cumplimiento a las normas citadas el proponente implementará medidas de abatimiento y control de ruido, las que estarán relacionadas con el uso de barreras acústicas fijas y/o móviles, la no utilización de maquinaria en forma simultánea, entre otras. Todas estas medidas de abatimiento se encuentran descritas en el Cuadro 15 Informe Consolidado de Evaluación.

Asimismo, para verificar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-25**), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

29 Identificación del Observante: Virginia Diaz Olivera (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Ruidos molestos. ¿me medidas se tomarán para mitigar las fuentes de ruidos molestos? Pensando en a la cercanía de los colegios, específicamente CEI San Marcos?

Contaminación Ambiental. ¿Qué medidas se tomarán para disminuir la polución? ¿Pensando en la tierra y polvo? Seguridad vial. Tomando en cuenta la cercanía del colegio ¿Qué medidas se tomarán para favorecer el transporte escolar del colegio San Marcos?

29.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-25**), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-14**) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle



Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)

- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)

- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en cuadro 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre sí, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA_07) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

Adicionalmente, durante el periodo de construcción, es necesario señalar que en cuanto a funcionamiento de maquinarias en el Área de Trabajo A3 (correspondiente al acceso poniente al puente-calle Los Pelúes), el proyecto contempla medidas de control y abatimiento de las de emisiones acústicas durante la fase de construcción, para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido. Para lo anterior, se evaluaron cincuenta y cinco (55) receptores en del sector Valdivia e Isla Teja y tres (3) receptores del sector Instalación de Faenas (Las Mulatas), entre ellos el receptor sensible correspondiente al colegio San Marcos (R9); de esta manera para dar cumplimiento a las normas citadas el proponente implementará medidas de abatimiento y control de ruido, las que estarán relacionadas con el uso de barreras acústicas fijas y/o móviles, la no utilización de maquinaria en forma simultánea, entre otras. Todas estas medidas de abatimiento se encuentran descritas en el Cuadro 15 del Informe Consolidado de Evaluación.

Asimismo, para verificar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-25**), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

En relación a sus consulta por suspensión de polvo y material particulado durante la etapa de construcción del proyecto, en calle Los Pelúes, previo y durante la conformación de base granular para hormigonado, se considera la aplicación de agua mediante camión aljibe de 10.000 o 20.000 L, con una frecuencia máxima de 3 pasadas diarias, de modo de evitar la liberación de polvo ante el tránsito de maquinarias propias de la faena (la frecuencia específica de pasada será determinada por el Inspector Fiscal). Asimismo, se considera la humectación del terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones de calzada y acera. Para ello, durante las obras específicas aludidas en el sector próximo al Colegio San Marcos, se considera humectación mediante rociador de espalda, con agua en una frecuencia de 2 veces al día, o bien con matapolvos biodegradable en una frecuencia de 1 vez cada 2 días, todo ello dependiendo de la condición climática, ya que en situación de lluvia no se requiere la aplicación de humectación. Adicionalmente, debe considerarse que el **Compromiso Ambiental Voluntario CAV 14 “Barrera acústica en Colegio San Marcos”**, que considera la instalación de una pantalla acústica permanente desde el inicio del proceso de construcción en el frente (deslinde predial) del colegio San Marcos hacia la calle Los Pelúes, aporta también como control de material particulado en complemento a su funcionalidad principal de control acústico.

En relación a su consulta respecto de la señalética y seguridad vial en área del colegio, el proyecto de modificación de acceso al colegio considera señalética informativa referida al colegio San Marcos, además de un paso de cebra en cruce de las calles Los Laureles con Los Pelúes, el cual servirá para



el tránsito peatonal seguro hacia el nuevo acceso proyectado al colegio, cuyo detalle se indica en la respuesta a observación 116 del Adenda.

En relación a su consulta relativa a la velocidad de circulación, es menester señalar que el acceso al puente por calle Los Pelúes, considera dispositivos para reducción de velocidad tipo “zona calma” frente al sector de inmuebles en la calle Los Pelúes al oriente de Los Laureles (entre los cuales se cuenta el colegio San Marcos), de modo de limitar físicamente el máximo de velocidad a 30 km/h, tal como se establece en la medida **MM-05** (ver detalles en tabla 7.5 del ICE), cuyo detalle se presenta en la respuesta 150 del Adenda. En específico, con el objetivo de mejorar las condiciones de seguridad, ruido y vibraciones en calle Los Pelúes, la “zona calma” proyectada consiste en la incorporación de una mediana “fantasma” (achurado, tachas y tachones) de 1 m de ancho, lo que se traduce en el angostamiento de la vía teniendo un efecto calmante de velocidad en los sentidos de los flujos que entran en calle Los Pelúes. Se propone la disminución de la velocidad límite a 30 km/h, incluyendo señalética vertical y demarcación en calzada para calmar la velocidad de forma efectiva. En el momento de la ejecución, esta propuesta deberá estar en conformidad con lo indicado por la Dirección de Tránsito de la I. Municipalidad de Valdivia y la Secretaría Regional Ministerial de Transportes.

30 Identificación del Observante: Camila Beroiza Caro (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Educativo. ¿Qué pasará con las clases en el momento de la construcción del puente? ¿Especialmente a los ruidos molestos que desregulan a algunos de nuestros estudiantes?

Personal estacionamientos. ¿Dónde se ubicarán los autos al momento de la construcción?

30.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-25**), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-14**) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional, tal como se detalla a continuación:

CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación.

CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación.	
Impacto asociado	Aumento del nivel de ruido basal en colegio San Marcos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Favorecer las condiciones para el desarrollo de las actividades propias del establecimiento educacional, en relación a las emisiones de ruido generadas por la construcción de las obras del proyecto. <u>Descripción:</u> El compromiso ambiental voluntario considera la instalación de la Barrera Acústica translúcida en el colegio San Marcos, a la etapa de construcción del proyecto. <u>Justificación:</u> Atendiendo la condición específica de este establecimiento, por tratarse de un colegio integral, y que dentro del alumnado que atiende hay niños con trastornos del espectro autista.



CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se aplicará en el límite predial del Colegio San Marcos, hacia calle Los Pelúes. <u>Forma y Oportunidad:</u> Se instalará una barrera acústica traslúcida de largo aproximado de 36 m (largo del perímetro del predio de Colegio San Marcos que enfrenta la vía Los Pelúes) y altura 4,6 m (medida desde el suelo) con densidad mínima de 10 Kg/m² (según se establece en la norma técnica ISO 9613-2 incorporada en el software de modelamiento utilizado para las proyecciones de niveles de ruido). El diseño específico de la barrera será realizado por una empresa especializada al momento de contratarse su instalación, considerando los criterios indicados en el CAV-10, para el cumplimiento del objetivo propuesto. Se implementará al inicio de la Fase de Construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja y se mantendrá durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro gráfico de la instalación de la barrera acústica al inicio de la fase de construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja.
Forma de control y seguimiento	Registro se mantendrá archivado en las oficinas administrativas del proyecto, en el sector de Instalación de Faenas, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)
- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)
- **MSA_07.** Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en Cuadro 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre si, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (**MSA-07**) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

En relación al ruido de maquinarias durante el periodo de construcción, es necesario señalar que en cuanto a funcionamiento de maquinarias en el Área de Trabajo A3 (correspondiente al acceso poniente al puente-calle Los Pelúes), el proyecto contempla medidas de control y abatimiento de las de emisiones acústicas durante la fase de construcción, para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido. Para lo anterior, se evaluaron cincuenta y cinco (55) receptores en del sector Valdivia e Isla Teja y tres (3) receptores del sector Instalación de Faenas (Las Mulatas), entre ellos el receptor sensible correspondiente al colegio San



Marcos (R9); de esta manera para dar cumplimiento a las normas citadas el proponente implementará medidas de abatimiento y control de ruido, las que estarán relacionadas con el uso de barreras acústicas fijas y/o móviles, la no utilización de maquinaria en forma simultánea, entre otras. Todas estas medidas de abatimiento se encuentran descritas en el Cuadro 15 del Informe Consolidado de Evaluación.

Respecto a su consulta relativa a los estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario se presenta en la tabla 12.1.1 del CE, en tanto que las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:



Fuente: SEDVIII Región De Los Ríos, 2010

Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)





Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

31 Identificación del Observante Nombre: Andrea Álvarez (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

¿Estacionamiento para furgones y autos particulares? ¿Ruidos contaminación acústica?

¿Jornada de trabajo?

31.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa a los estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA); adicionalmente el nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos.

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto.



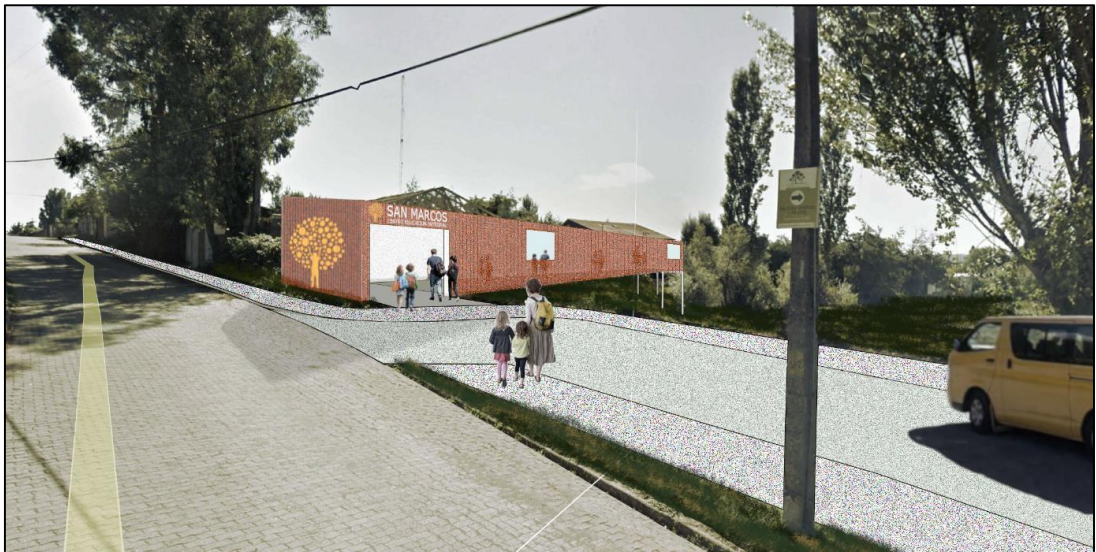
	<u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.





Fuente: SEDVIII Región De Los Ríos, 2010

Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Fuente: SEDVIII Región De Los Ríos, 2010

Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en receptores sensibles con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38, para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-25), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-14) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo



ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)
- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)
- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en cuadro 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre sí, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA_07) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

Adicionalmente referente al ruido de maquinarias durante el periodo de construcción, es necesario señalar que en cuanto a funcionamiento de maquinarias en el Área de Trabajo A3 (correspondiente al acceso poniente al puente-calle Los Pelúes), el proyecto contempla medidas de control y abatimiento de las de emisiones acústicas durante la fase de construcción, para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido. Para lo anterior, se evaluaron cincuenta y cinco (55) receptores en del sector Valdivia e Isla Teja y tres (3) receptores del sector Instalación de Faenas (Las Mulatas), entre ellos el receptor sensible correspondiente al colegio San Marcos (R9); de esta manera para dar cumplimiento a las normas citadas el proponente implementará medidas de abatimiento y control de ruido, las que estarán relacionadas con el uso de barreras acústicas fijas y/o móviles, la no utilización de maquinaria en forma simultánea, entre otras. Todas estas medidas de abatimiento se encuentran descritas en el Cuadro 15 del Informe Consolidado de Evaluación.

Respecto a su consulta relativa a los horarios de trabajo durante la construcción del puente, se contemplan horarios de trabajo de acuerdo a jornada ordinaria laboral, acorde al Código del Trabajo vigente, que establece una duración máxima de 45 horas semanales, que no podrán distribuirse en más de seis días ni en menos de cinco, y en ningún caso podrá exceder las 10 horas diarias. Acorde a lo anterior, se prevé una jornada laboral entre 8:00 AM y 6:00 PM.

32 Identificación del Observante: Diego Salinas Valenzuela (colegio Gracia y Paz)

Observación/es Ciudadana/s

Seguridad Vial. Considerar estacionamiento en calle cercana al colegio para personas con capacidades diferentes. Seguridad Vial. Considerando que la corporación MI Cubo trabaja en verano, generar plan de contingencias para los casos de posibles emergencias por parte de los subcontratistas con el fin de dar prioridad a la institución. Seguridad Vial. Considerar semáforo (farol luminoso) para demarcar o hacer más visibles las zonas de cruce peatonales para cruce de Serrano c/ Cochrane.

32.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa al acceso y lugar de detención de vehículos para el colegio Gracia y Paz, El proyecto considera una zona de detención para tomar y dejar pasajeros (alumnos) en la calle Cochrane, frente a las instalaciones del Colegio Gracia y Paz debidamente demarcado, señalizado e



iluminado (ver detalles en Cap. 1 del Informe Consolidado, Cap. 1 del EIA), ver más detalles en la siguiente figura:

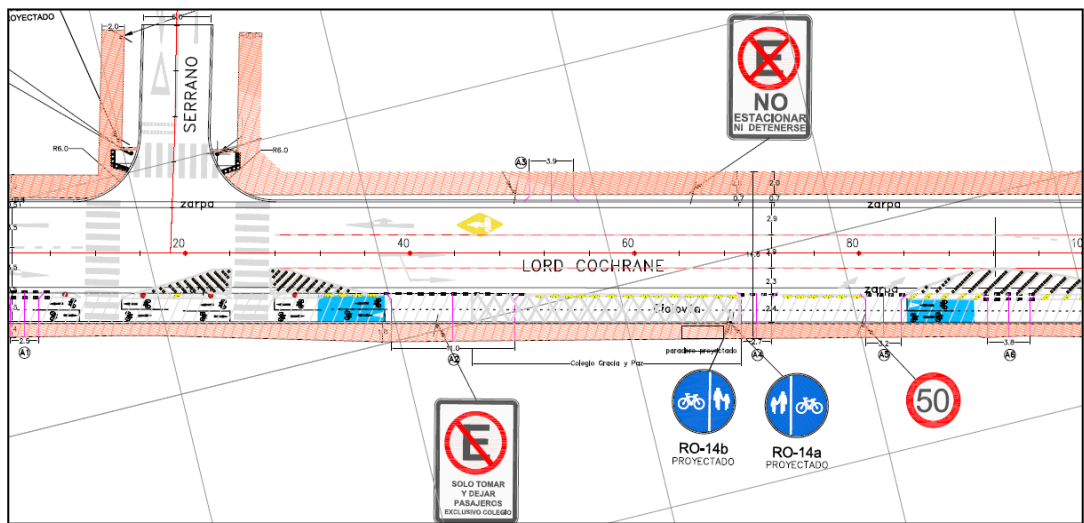


Figura 1. Lugar de detención de vehículos.

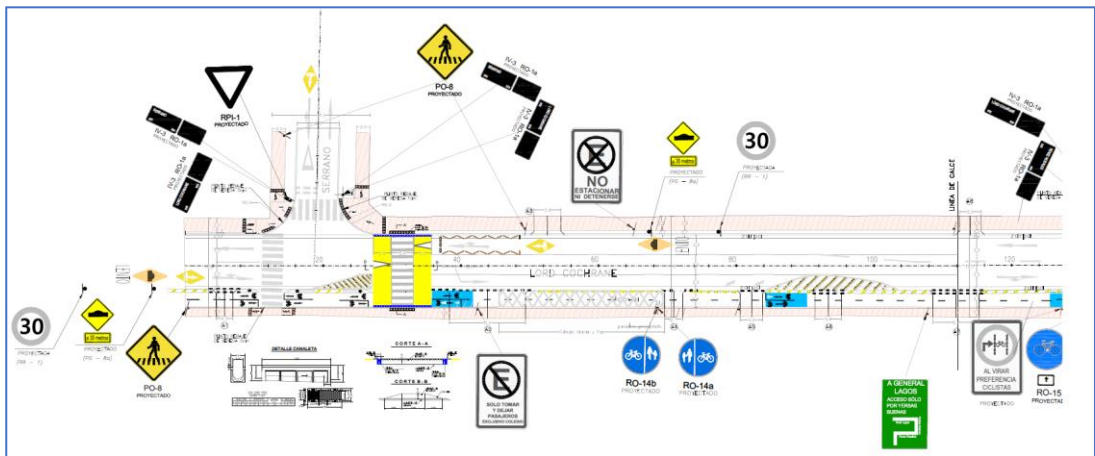


Figura 2. Paso Peatonal Tipo “Acera Continua” En Cruce Cochrane – Serrano.

Adicionalmente el proyecto considera incorporación de un paso peatonal tipo “acera continua” en la calle Cochrane, a la altura de Serrano, para facilitar el acceso seguro de personas con movilidad reducida entre las aceras norte y sur de Cochrane en las cercanías del Colegio Gracia y Paz, según se aprecia en la siguiente figura, todo lo anterior en coherencia además con la necesidad de minimizar efectos de ruido y vibraciones en el entorno. Asimismo, se contempla la instalación de señalética referente a señal de advertencia de existencia de la acera continua (PG-8a) complementada con la señal indicando la velocidad máxima de 30 km/h, y con dispositivos luminosos del tipo “Zona de Escuelas” (ver detalles en Cap. 1 del EIA).

En relación al funcionamiento del funcionamiento de Jardín Infantil Mi Cubo durante el periodo de construcción del proyecto, las obras de mejoramiento vial en la calle Cochrane entre Serrano y Pérez Rosales se contemplan para los meses de verano (enero y febrero), para no afectar el normal funcionamiento del Colegio Gracia y Paz y Jardín Mi Cubo. Adicionalmente se considera un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV -11) para garantizar que las obras del proyecto no interrumpan el normal funcionamiento del Jardín Infantil Mi Cubo, Este compromiso ambiental voluntario, presenta un Plan de Específico de Comunicación e Información asociado que contempla entregar información a la comunidad escolar del Jardín Infantil referida a las actividades de proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La generación de un plan de comunicación, dirigido a estos actores, permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan, el detalle del compromiso ambiental voluntario se presenta a continuación:

CAV-11: Garantizar que las obras no interrumpan el normal funcionamiento del Jardín infantil Mi Cubo.

CAV-11: Garantizar que las obras no interrumpan el normal funcionamiento del Jardín infantil Mi Cubo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Impacto asociado	Impacto no significativo sobre los sistemas de vida y costumbres grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementación de un Plan de Especial para garantizar que las obras y acciones del proyecto no interrumpan el normal funcionamiento del Jardín infantil Mi Cubo, en dependencias del Colegio Gracia y Paz, durante el periodo estival. <u>Descripción:</u> Dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios asumidos por el Titular se encuentra el programar la intervención vial en la cuadra Serrano – Pérez Rosales durante el periodo estival (fuera del periodo escolar) con el propósito de permitir un funcionamiento normal del Colegio Gracia y Paz o de otros establecimientos educacionales del área, como lo es el Jardín Mi Cubo. Sin embargo, debido a que este recinto educacional permanece en funcionamiento durante el periodo en el que se programarán las obras (estival) se elabora el presente compromiso que implementa un plan de contingencia especial para el normal funcionamiento del Jardín Infantil, implementando medidas de seguridad para el acceso. Este compromiso presenta un Plan de Específico de Comunicación e Información asociado que contempla entregar información a la comunidad escolar del Jardín Infantil referida a las actividades de proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La generación de un plan de comunicación, dirigido a estos actores, permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan. Para el desarrollo del Plan anteriormente descrito, previo al inicio de la construcción se actualizará el catastro de actores relevantes de la comunidad escolar del Jardín Infantil que se verá afectada por la ejecución del proyecto. Se considerará al menos, la difusión de: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental - Números de contacto IF y SMA. Se entregarán cartillas informativas – u otros documentos – a todos los usuarios identificados en la etapa de evaluación del proyecto, considerando los mismos datos del Plan de Difusión. <u>Justificación:</u> El compromiso se fundamenta en la necesidad de implementar un Plan de Contingencia Especial para el normal funcionamiento del jardín infantil Mi Cubo, en dependencias del Colegio Gracia y Paz, durante el periodo estival, en el cual se programan obras viales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las acciones del compromiso se desarrollarán en la cuadra de calle Cochrane, entre calles Serrano y Pérez Rosales en el que se contemple la ejecución de obras viales y que, durante su construcción, estas pudieran afectar el normal funcionamiento del Jardín Mi Cubo.



	<u>Forma:</u> A partir de la programación de las obras se generará un cronograma de trabajo el que debe incluir la ejecución de las obras provisionales que garantizarán la accesibilidad peatonal protegida de peatones en todo momento. El plan comprometido contempla: - Accesibilidad peatonal protegida por calle Cochrane, entre calles Phillippi y Pérez Rosales, debidamente pavimentada y con un ancho mínimo de 1,2 m, protegida mediante barrera física detallada en el siguiente punto, respecto a la faena constructiva. - Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima de 3,6 metros la cual se irá desplazando a medida que avance dicha faena por calle Cochrane, conforme se describe en la sección cumplimiento normativo D.S. N°38/12 MMA. - Operación de maquinaria: Camión tolva, motoniveladora y rodillo no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente. Adicionalmente, en concordancia con Informe de Vibraciones indicado en Anexo 6 de la Adenda, se especifica que el rodillo debe ser de tipo manual. - Plan de monitoreo de vibración, concordante con el Plan de Seguimiento Ambiental del proyecto. Asimismo, con la generación del cronograma de trabajo se desarrollará el material gráfico que facilite la entrega de información a la comunidad usuaria del Jardín Mi Cubo referida a las actividades del proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La vía de comunicación de la empresa a los actores relevantes será a través de reuniones, comunicación escrita, letreros informativos y entrega de información individual (puerta a puerta). La aprobación e implementación del compromiso estará a cargo del Inspector Fiscal (IF) del proyecto, el cual contará con el apoyo de un profesional de participación ciudadana. Dado que la designación del IF se realiza una vez que se adjudica el contrato de la obra; los datos de contacto indicando cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación, serán informados previo al inicio de la obra. Será aprobado e implementado por el Inspector Fiscal del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio a la programación de las obras en conjunto con la adjudicación del contrato de obras, previo al inicio material de la ejecución. La construcción de las obras provisionales se realizará previo al inicio de las faenas correspondientes a la intervención vial en Calle Cochrane cuando corresponda, teniendo en consideración de que la pavimentación de accesos y calles se efectuará de forma secuencial (por medias calzadas en cuadras específicas). La difusión de la información indicada en la descripción deberá ser entregada a la comunidad afectada por las obras a lo menos 10 días antes de comenzar las intervenciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros gráfico y escrito de las acciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



Adicionalmente para el normal funcionamiento del jardín infantil Mi Cubo, y dependencias del Colegio Gracia y Paz, durante el periodo estival, se incluyen las siguientes las siguientes medidas de control operacional y planes de seguimiento ambiental:

- a) Accesibilidad peatonal protegida por calle Cochrane, desde Phillippi y Serrano, debidamente pavimentada y con un ancho mínimo de 1,2 m, protegida mediante barrera física (ver detalles en Cap. 1 del EIA)
- b) Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima de 3,6 metros para dar cumplimiento normativo a emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto (MC4 ver detalle en Cuadro 14 del ICE).
- c) Operación de maquinaria: Camión tolva, motoniveladora y rodillo neumático (manual) no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente (MC6).
- d) Plan específico de comunicación e información a la comunidad escolar del Jardín Infantil. Esto se implementará a través de una reunión inicial con la comunidad involucrada, convocada por el Inspector Técnico de la obra previo al inicio de los trabajos en el área, en la que se calendaricen posibles reuniones específicas de seguimiento.

Respecto a la seguridad vial en el área del Colegio Gracia y Paz, durante la **etapa de operación** del proyecto se implementará la medida ambiental **MM-05**, que limitará velocidad de circulación a 30 km/h en el eje Lord Cochrane entre Serrano y Extremo Norte del Puente Cochrane (General Lagos) y en Los Pelúes, entre Los Laureles y Extremo Sur del Puente Cochrane, mediante la señalización vial respectiva. Para su implementación se incluyen dos zonas de resalto tipo “acera continua”, en ambos extremos de la zona intervenida de la calle Cochrane, es decir: 1) uno en el cruce con la Av. General Lagos, y 2) otro en el cruce con la calle Serrano. Esto garantiza la baja velocidad en el tramo, adicional a los semáforos en las calles Pérez Rosales y General Lagos. En tanto, en la intersección de la calle Cochrane con Serrano, se considera la incorporación de un resalto cuya superficie superior está definida como cruce peatonal de la calle Cochrane, de modo de facilitar el acceso seguro de personas con movilidad reducida entre las aceras norte y sur de Cochrane en las cercanías del Colegio Gracia y Paz; todo lo anterior en coherencia además con la necesidad de minimizar efectos de ruido y vibraciones en el entorno. Asimismo, se incluye la señal de advertencia de existencia de la acera continua (PG-8a) complementada con la señal RR-1, indicando la velocidad máxima de 30 km/h, y con dispositivos luminosos del tipo “Zona de Escuelas.

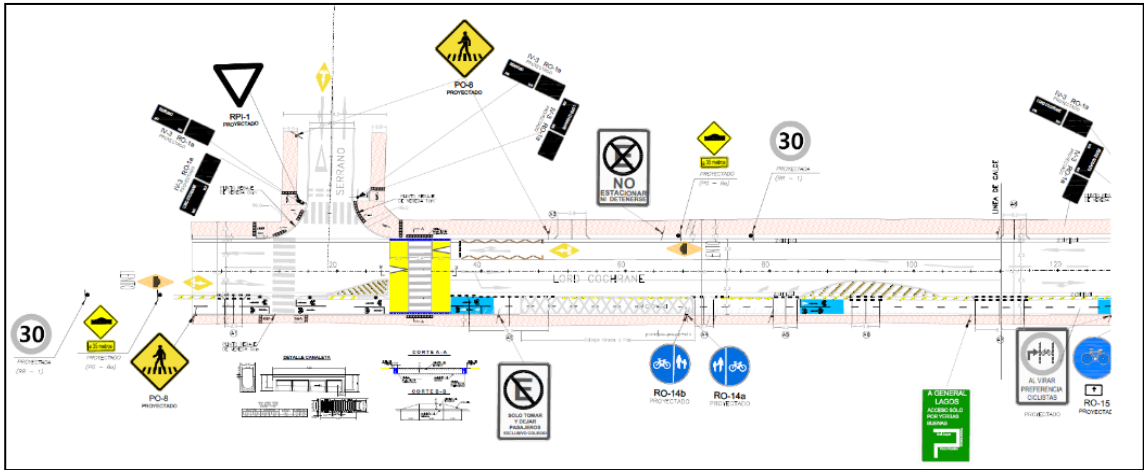


Figura 1. Paso Peatonal Tipo “Acera Continua” En Cruce Cochrane – Serrano.

33 Identificación del Observante: Verónica Quezada (colegio Gracia y Paz).

Observación/es Ciudadana/s

Observación 33

Contaminación acústica. EL impacto de contaminación austral y movimiento que generarán obras viales.

Tema de estacionamiento. Considerar espacio en obras para poder estacionar y dejar a nuestros pequeños. Tema de transporte grande. Considerar el movimiento que generará el transporte grueso.

33.1 Evaluación técnica de la observación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

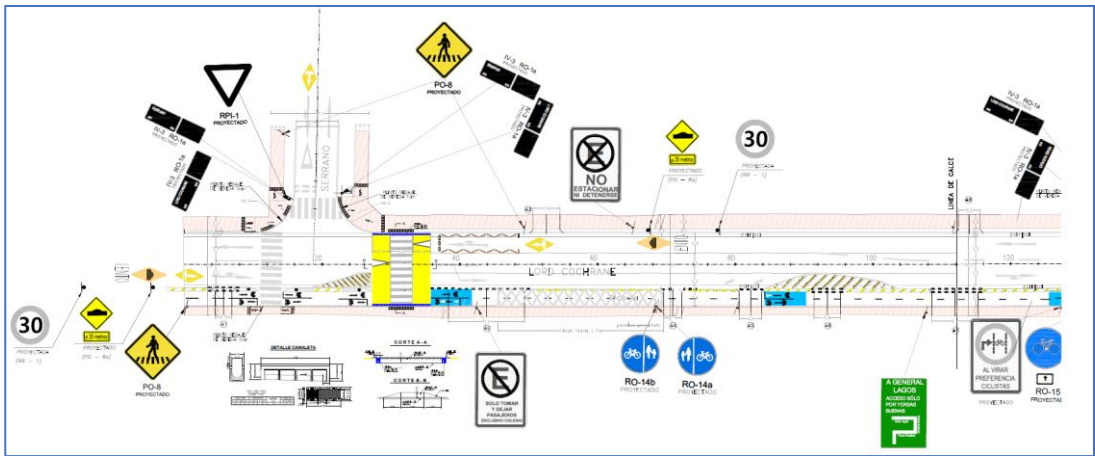


Figura 2. Paso Peatonal Tipo “Acera Continua” En Cruce Cochrane – Serrano.

Respecto a su consulta por el tránsito de vehículos pesados, es menester señalar que conforme a la modelación realizada para estimar los flujos de transporte durante la etapa de operación del proyecto se estima que el transporte pesado sea igual o inferior a 2% del total de vehículos en la calle Cochrane (detalles se presentan en Anexo 4 del EIA). Sin perjuicio del bajo flujo estimado para este tipo de vehículos, se dispone la medida **MM-05**, referida a la “**restricción de velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente**”, limitándola a 30 km/h en la calle Cochrane, para lo cual se ha incorporado un paso peatonal con resalto en la calle Cochrane, a la altura de Serrano. Para la implementación de la medida se incluyen dos zonas de resalto tipo “acera continua”, en ambos extremos de la zona intervenida de la calle Cochrane, es decir: 1) uno en el cruce con la Av. General Lagos, y 2) otro en el cruce con la calle Serrano. Esto garantiza la baja velocidad en el tramo, adicional a los semáforos en las calles Pérez Rosales y General Lagos. En tanto, en la intersección de la calle Cochrane con Serrano, se considera la incorporación de un resalto cuya superficie superior está definida como cruce peatonal de la calle Cochrane, de modo de facilitar el acceso seguro de personas con movilidad reducida entre las aceras norte y sur de Cochrane en las cercanías del Colegio Gracia y Paz; todo lo anterior en coherencia además con la necesidad de minimizar efectos de ruido y vibraciones en el entorno. Asimismo, se incluye la señal de advertencia de existencia de la acera continua (PG-8a) complementada con la señal RR-1, indicando la velocidad máxima de 30 km/h, y con dispositivos luminosos del tipo “Zona de Escuelas.”

34 Identificación del Observante: Karina Ojeda Urquiza (colegio Gracia y Paz)

Observación/es Ciudadana/s

Paso peatonal iluminado. Solicitar que el paso peatonal que se encuentra en la cercanía del colegio tenga faroles de iluminación para mejor visibilidad de los conductores hacia los patones para evitar accidentes.

Espacio de detención para discapacitados. Tener o crear un espacio de detención de vehículo para traslado o discapacitados al momento de ingresar y egresar del colegio, ya que no existe este y es muy dificultoso acceder.

34.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa al acceso y lugar de detención de vehículos para el colegio Gracia y Paz, El proyecto considera una zona de detención para tomar y dejar pasajeros (alumnos) en la calle Cochrane, frente a las instalaciones del Colegio Gracia y Paz debidamente demarcado, señalizado e iluminado (ver detalles en Cap. 1 del Informe Consolidado, Cap. 1 del EIA). Además, se considera la propuesta de habilitar una zona para tomar y dejar pasajeros (alumnos) en la calle Serrano, incluyendo estacionamientos accesibles, en conformidad con las directrices que proporcione la autoridad regional y local de transporte (ver más detalles en la siguiente figura):



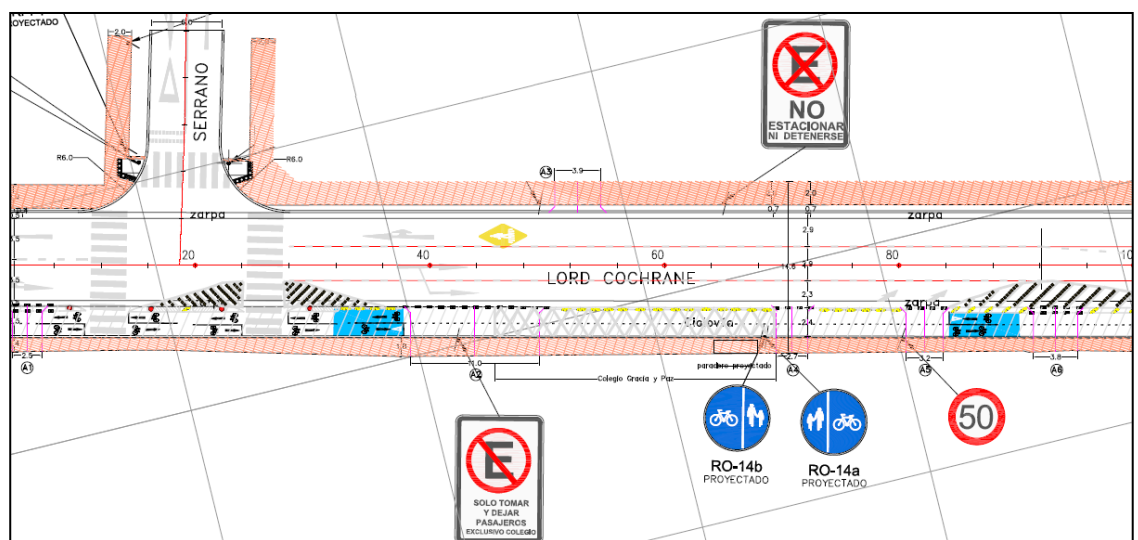


Figura 1. Lugar detención de vehículos

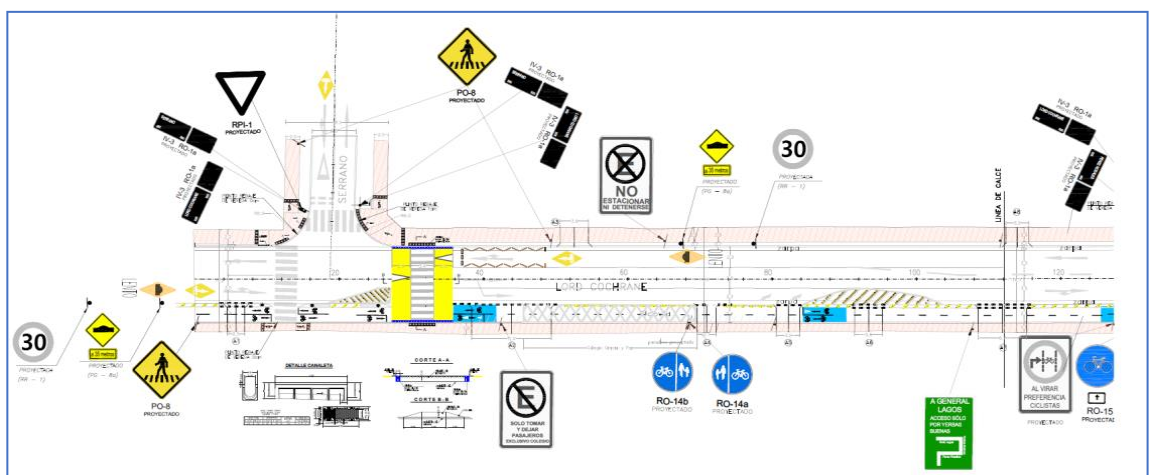


Figura 2. Paso Peatonal Tipo “Acera Continua” En Cruce Cochrane – Serrano.

Adicionalmente el proyecto considera incorporación de un paso peatonal tipo “acera continua” en la calle Cochrane, a la altura de Serrano, para facilitar el acceso seguro de personas con movilidad reducida entre las aceras norte y sur de Cochrane en las cercanías del Colegio Gracia y Paz, según se aprecia en la siguiente figura, todo lo anterior en coherencia además con la necesidad de minimizar efectos de ruido y vibraciones en el entorno. Asimismo, se contempla la instalación de señalética referente a señal de advertencia de existencia de la acera continua (PG-8a) complementada con la señal indicando la velocidad máxima de 30 km/h, y con dispositivos luminosos del tipo “Zona de Escuelas” (ver detalles en Cap. 1 del EIA).

35 Identificación del Observante Nombre: Carolina Sepúlveda Delgado (colegio Gracia y Paz)

Observación/es Ciudadana/s

Lugar detención colegio Gracia y Paz. Considero muy importante se estudie más a fondo el espacio para detención también para vehículos particulares considerando también vienen a dejar alumnos.

Paso de cebra. Considerar un lomo de toro en el paso peatonal para que los autos reduzcan su velocidad.

35.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa al acceso y lugar de detención de vehículos para el colegio Gracia y Paz, El proyecto considera una zona de detención para tomar y dejar pasajeros (alumnos) en la calle Cochrane, frente a las instalaciones del Colegio Gracia y Paz debidamente demarcado, señalizado e iluminado (ver detalles en Cap. 1 del Informe Consolidado, Cap. 1 del EIA). Además, se considera la propuesta de habilitar una zona para tomar y dejar pasajeros (alumnos) en la calle Serrano, incluyendo estacionamientos accesibles, en conformidad con las directrices que proporcione la autoridad regional y local de transporte (ver más detalles en la siguiente figura):



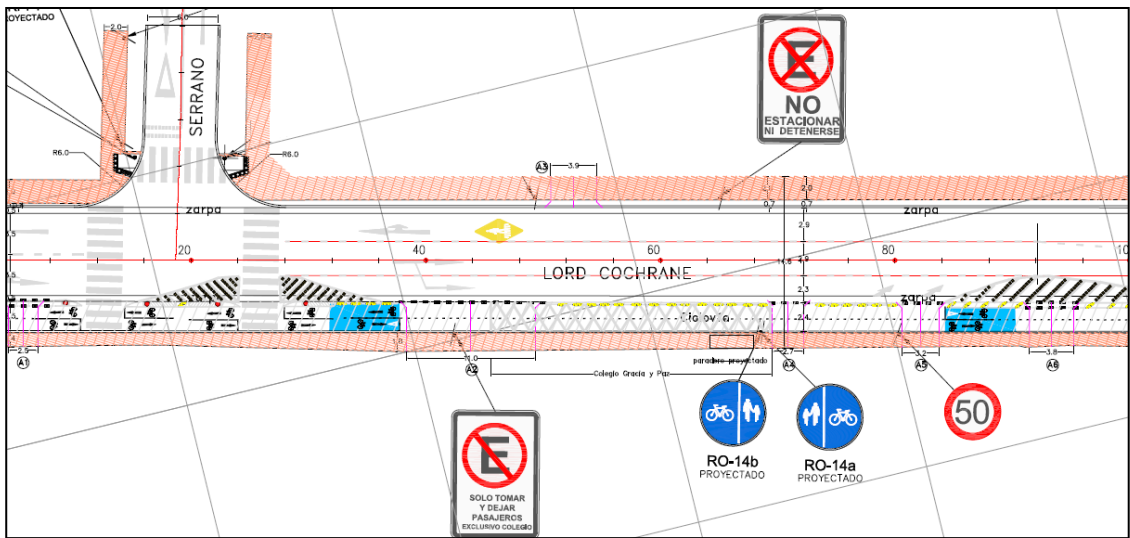


Figura 1. Lugar detención de vehículos

Adicionalmente el proyecto considera incorporación de un paso peatonal tipo “acera continua” en la calle Cochrane, a la altura de Serrano, para facilitar el acceso seguro de personas con movilidad reducida entre las aceras norte y sur de Cochrane en las cercanías del Colegio Gracia y Paz, según se aprecia en la siguiente figura, todo lo anterior en coherencia además con la necesidad de minimizar efectos de ruido y vibraciones en el entorno. Asimismo, se contempla la instalación de señalética referente a señal de advertencia de existencia de la acera continua (PG-8a) complementada con la señal indicando la velocidad máxima de 30 km/h, y con dispositivos luminosos del tipo “Zona de Escuelas” (ver detalles en Cap. 1 del EIA).

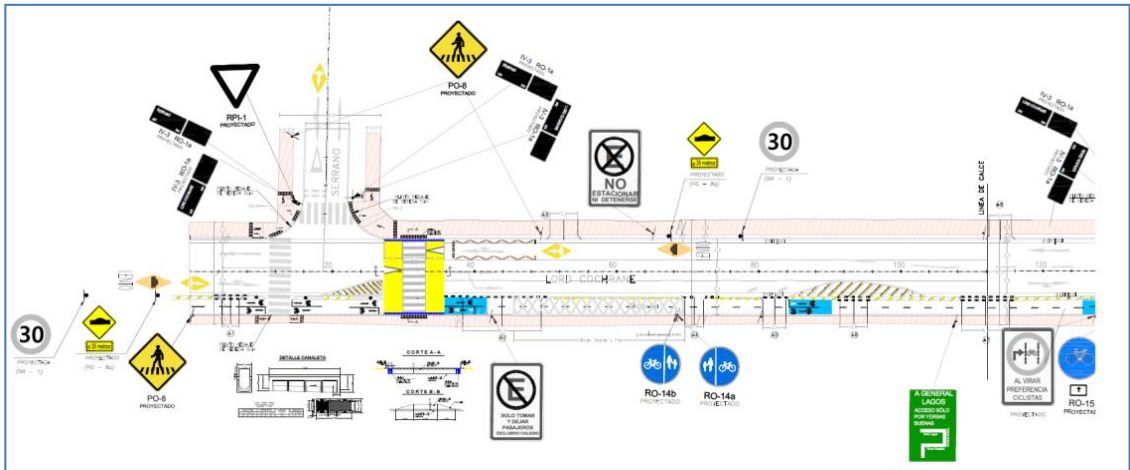


Figura 2. Paso Peatonal Tipo “Acera Continua” En Cruce Cochrane – Serrano.

Respecto a su consulta relativa a seguridad vial durante el periodo de operación del proyecto, se estima que el transporte pesado sea igual o inferior a 2% del total de vehículos en la calle Cochrane (detalles se presentan en Anexo 4 del EIA). Sin perjuicio del bajo flujo estimado para este tipo de vehículos, se dispone la medida **MM-05**, referida a la “**restricción de velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente**”, limitándola a 30 km/h en la calle Cochrane, para lo cual se ha incorporado un paso peatonal con resalto en la calle Cochrane, a la altura de Serrano.

Para la implementación de la medida se incluyen dos zonas de resalto tipo “acera continua”, en ambos extremos de la zona intervenida de la calle Cochrane, es decir: 1) uno en el cruce con la Av. General Lagos, y 2) otro en el cruce con la calle Serrano. Esto garantiza la baja velocidad en el tramo, adicional a los semáforos en las calles Pérez Rosales y General Lagos. En tanto, en la intersección de la calle Cochrane con Serrano, se considera la incorporación de un resalto cuya superficie superior está definida como cruce peatonal de la calle Cochrane, de modo de facilitar el acceso seguro de personas con movilidad reducida entre las aceras norte y sur de Cochrane en las cercanías del Colegio Gracia y Paz; todo lo anterior en coherencia además con la necesidad de minimizar efectos de ruido y vibraciones en el entorno. Asimismo, se incluye la señal de advertencia de existencia de la acera continua (PG-8a) complementada con la señal RR-1, indicando la velocidad máxima de 30 km/h, y con dispositivos luminosos del tipo “Zona de Escuelas”.



Observación/es Ciudadana/s

Ubicación del colegio San Marcos. A unos 60 mt de la intersección de los Pelúes y los Laureles, por la verada sur de la primera calle se encuentra ubicado el colegio San Marcos, Este produce arto movimiento de furgones escolares y automóviles particulares entre las 07:30 y 08:10 hrs (AM) y desde 12:30 a 13:15 hrs; y a las 17 hrs de lunes a viernes, los que van a dejar o retirar alumnos que asisten a ese colegio.

Mitigación. Es necesario conocer las medidas que se adoptarán respecto de la seguridad de los estudiantes del colegio antes mencionado una vez que el puente esté terminado y en uso ya que la calle los Pelúes se convertirá una vía de alto tráfico y por nadie es desconocido que muchos conductores exceden la velocidad urbana permitida, incluso en áreas próximas a colegios, por lo que es necesario saber si se considera un acceso alternativo al colegio o no.

Control de ruidos y contaminación por emisión de gases. El colegio San Marcos, atiende a niños con condiciones neurológicas particulares (TEA, Asperger, entre otros) es un colegio inclusivo e integrad; los niños dependiendo de su condición pueden llegar a ser más o menos tolerantes a ruidos u olores es por lo tanto de vital importancia y prioridad que el proyecto contemple medidas de control efectivo de emisión de gases, como también dotar el perímetro expuesto del colegio hacia los Pelúes de medidas adecuadas y eficientes para reducir el ruido. (pantallas de reducción de ruidos) que ocasionará el tráfico a niveles que permitan un trabajo normal del equipo multidisciplinario del colegio San Marcos.

36.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a su consulta relativa a la velocidad de circulación por calle Los Pelúes una vez el proyecto se encuentre en operación , es menester señalar que el acceso al puente por calle Los Pelúes, considera dispositivos para reducción de velocidad tipo “zona calma” frente al sector de inmuebles en la calle Los Pelúes al oriente de Los Laureles (entre los cuales se cuenta el colegio San Marcos), de modo de limitar físicamente el máximo de velocidad a 30 km/h, tal como se establece en la medida **MM-05** (ver detalles en tabla 7.5 del ICE), cuyo detalle se presenta en la respuesta 150 del Adenda. En específico, con el objetivo de mejorar las condiciones de seguridad, ruido y vibraciones en calle Los Pelúes, la “zona calma” proyectada consiste en la incorporación de una mediana “fantasma” (achurado, tachas y tachones) de 1 m de ancho, lo que se traduce en el angostamiento de la vía teniendo un efecto calmante de velocidad en los sentidos de los flujos que entran en calle Los Pelúes. Se propone la disminución de la velocidad límite a 30 km/h, incluyendo señalética vertical y demarcación en calzada para calmar la velocidad de forma efectiva. En el momento de la ejecución, esta propuesta deberá estar en conformidad con lo indicado por la Dirección de Tránsito de la I. Municipalidad de Valdivia y la Secretaría Regional Ministerial de Transportes.

Respecto a su consulta relativa al acceso del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-0101), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio). y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario **CAV-01** (Tabla 12.1.1del ICE), las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.



CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.



Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



Fuente: SEDVIII Región De Los Ríos, 2010
 Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Fuente: SEDVIII Región De Los Ríos, 2010
 Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Respecto de la señalética y seguridad vial en área del colegio, el proyecto de modificación de acceso al colegio considera señalética informativa referida al colegio San Marcos, además de un paso de cebra en cruce de las calles Los Laureles con Los Pelúes, el cual servirá para el tránsito peatonal seguro hacia el nuevo acceso proyectado al colegio, cuyo detalle se indica en la respuesta a observación 116 del Adenda.

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-25**), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-14**) (ver detalles en tabla 12.1.14) del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)
- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)
- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en Cuadro 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre si, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA-07) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

En relación a sus consulta por suspensión de polvo y material particulado durante la etapa de construcción del proyecto, en calle Los Pelúes, previo y durante la conformación de base granular para hormigonado, se considera la aplicación de agua mediante camión aljibe de 10.000 o 20.000 L, con una frecuencia máxima de 3 pasadas diarias, de modo de evitar la liberación de polvo ante el tránsito de maquinarias propias de la faena (la frecuencia específica de pasada será determinada por el Inspector Fiscal). Asimismo, se considera la humectación del terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones de calzada y acera. Para ello, durante las obras específicas aludidas en el sector próximo al Colegio San Marcos, se considera humectación mediante rociador de espalda, con agua en una frecuencia de 2 veces al día, o bien con matapolvos biodegradable en una frecuencia de 1 vez cada 2 días, todo ello dependiendo de la condición climática, ya que en situación de lluvia no se requiere la aplicación de humectación. Adicionalmente, debe considerarse que el Compromiso Ambiental Voluntario CAV 14 “Barrera acústica en Colegio San Marcos”, que considera la instalación de una pantalla acústica permanente desde el inicio del proceso de construcción en el frente (deslinde predial) del colegio San Marcos hacia la calle Los Pelúes, aporta también como control de material particulado en complemento a su funcionalidad principal de control acústico.

37 Identificación del Observante: Alejandra Bastidas Andrade (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Vías de acceso. Se debe asegurar un acceso seguro de los niños al colegio, tanto en etapa de construcción como puesta en marcha. Mediante lomos de toro, señaléticas, semáforo, paso peatonal, barreras de contención que impiden cruce de calle irresponsable.

Contaminación acústica. Determinar horarios de trabajo y incluso de maquinarias a fin de disminuir impacto emocional que genera la personal docente y los niños, ya que puede generar crisis de pánico aumentar los niveles de hiperactividad, ansiedad y estrés.

Contaminación por partículas de polvo en suspensión y generación de desechos. Exigir medidas a fin de disminuir levantamiento de polvo. Medidas en cuanto a la generación de desechos basura con la construcción del puente. Redireccionar construcción del puente. Cambiar de lugar la construcción del puente hacia otro lugar. Comprender que generarán un daño emocional al equipo docente y niños todo avance logrado para con los niños se verá afectado de forma directa por la construcción del puente y con la puesta en marcha debido a la alta afluencia de vehículos menores, micros y camiones; todo esto además de generar ruido, generará vibración en suelo y ventanas tanto del establecimiento como en los domicilios aledaños, además del ruido debido a los bocinazos por parte de todo medio de transporte que se desplace por el lugar.

Cabe recalcar y/o mencionar que la construcción de este puente intervendrá de manera directa al establecimiento el cual es una escuela especial, por tanto, todo trabajo que se realice en el entorno generará impacto negativo en los niños (alumnos) y en el equipo docente.

37.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa al acceso del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario se presenta en la tabla 12.1.1 del ICE, en tanto que las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:





Fuente: SEDUVI/Diseño De Los Días, 2010

Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Fuente: SEDUVI/Diseño De Los Días, 2010

Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

En relación a su consulta respecto de la señalética y seguridad vial en área del colegio, el proyecto de modificación de acceso al colegio considera señalética informativa referida al colegio San Marcos, además de un paso de cebra en cruce de las calles Los Laureles con Los Pelúes, el cual servirá para el tránsito peatonal seguro hacia el nuevo acceso proyectado al colegio, cuyo detalle se indica en la respuesta a observación 116 del Adenda.

En relación a su consulta relativa a la velocidad de circulación, es menester señalar que el acceso al puente por calle Los Pelúes, considera dispositivos para reducción de velocidad tipo “zona calma” frente al sector de inmuebles en la calle Los Pelúes al oriente de Los Laureles (entre los cuales se cuenta el colegio San Marcos), de modo de limitar físicamente el máximo de velocidad a 30 km/h, tal como se establece en la medida **MM-05** (ver detalles en tabla 7.5 del ICE), cuyo detalle se presenta en la respuesta 150 del Adenda. En específico, con el objetivo de mejorar las condiciones de seguridad, ruido y vibraciones en calle Los Pelúes, la “zona calma” proyectada consiste en la



incorporación de una mediana “fantasma” (achurado, tachas y tachones) de 1 m de ancho, lo que se traduce en el angostamiento de la vía teniendo un efecto calmante de velocidad en los sentidos de los flujos que entran en calle Los Pelúes. Se propone la disminución de la velocidad límite a 30 km/h, incluyendo señalética vertical y demarcación en calzada para calmar la velocidad de forma efectiva. En el momento de la ejecución, esta propuesta deberá estar en conformidad con lo indicado por la Dirección de Tránsito de la I. Municipalidad de Valdivia y la Secretaría Regional Ministerial de Transportes.

Respecto a su consulta relativa a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en receptores sensibles con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38, para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-25), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-14**) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)
- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)
- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en tabla 20 y tabla 7.6 del ICE); entres los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre si, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA_07) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

Adicionalmente, es necesario señalar que en cuanto a funcionamiento de maquinarias en el Área de Trabajo A3 (correspondiente al acceso poniente al puente-calle Los Pelúes), el proyecto contempla medidas de control y abatimiento de las de emisiones acústicas durante la fase de construcción, para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido. Para lo anterior, se evaluaron cincuenta y cinco (55) receptores en del sector Valdivia e Isla Teja y tres (3) receptores del sector Instalación de Faenas (Las Mulatas), entre ellos el receptor sensible correspondiente al colegio San Marcos (R9); de esta manera para dar cumplimiento a las normas citadas el proponente implementará medidas de abatimiento y control de ruido, las que estarán relacionadas con el uso de barreras acústicas fijas y/o móviles, la no utilización de maquinaria en forma simultánea, entre otras. Todas estas medidas de abatimiento se encuentran descritas en el Cuadro 15 del Informe Consolidado de Evaluación.



En relación a sus consulta por suspensión de **polvo y material particulado** durante la etapa de construcción del proyecto, en calle Los Pelúes, previo y durante la conformación de base granular para hormigonado, se considera la aplicación de agua mediante camión aljibe de 10.000 o 20.000 L, con una frecuencia máxima de 3 pasadas diarias, de modo de evitar la liberación de polvo ante el tránsito de maquinarias propias de la faena (la frecuencia específica de pasada será determinada por el Inspector Fiscal). Asimismo, se considera la humectación del terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones de calzada y acera. Para ello, durante las obras específicas aludidas en el sector próximo al Colegio San Marcos, se considera humectación mediante rociador de espalda, con agua en una frecuencia de 2 veces al día, o bien con matapolvos biodegradable en una frecuencia de 1 vez cada 2 días, todo ello dependiendo de la condición climática, ya que en situación de lluvia no se requiere la aplicación de humectación. Adicionalmente, debe considerarse que el Compromiso Ambiental Voluntario CAV 14 “Barrera acústica en Colegio San Marcos”, que considera la instalación de una pantalla acústica permanente desde el inicio del proceso de construcción en el frente (deslinde predial) del colegio San Marcos hacia la calle Los Pelúes, aporta también como control de material particulado en complemento a su funcionalidad principal de control acústico.

Respecto de su consulta relativa a la ubicación del proyecto en otro lugar, dicha consulta excede el carácter de materia ambiental de la presente evaluación en conformidad con lo señalado en el en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DS N° 40 del MMA). Sin perjuicio de lo anterior, se considera que, con las medidas y compromisos ambientales voluntarios antes señalados, se aborda favorablemente la condición de normal funcionamiento del Colegio San Marcos, atendiendo su particularidad como establecimiento educacional.

En cuanto a las emisión de vibraciones producto del tráfico de vehículos (micros, vehículos, camiones) durante el periodo de operación del proyecto, y con la finalidad de minimizar los niveles de vibración en calle Los Pelúes, por efecto de la circulación de vehículos a una velocidad superior a 30km/h para el acceso al puente, el proyecto considera el Compromiso Ambiental Voluntario **CAV-26** (ver detalles en tabla 12.1.26 de ICE), el que consistirá en la implementación de una carpeta de asfalto absorbente en la zona de acceso al puente en calle Los Pelúes. En relación al comportamiento acústico de esta acción, la carpeta de asfalto absorbente posee una mejora en términos de reducción de la emisión de ruido generado por el roce entre el pavimento y neumático, respecto de una de hormigón de cemento hidráulico de espesor 20 cm y, en consecuencia, permite reducir las molestias en el caso de eventual uso exterior de recintos ante el ocasional tránsito de vehículos a mayor velocidad que 30 km/h, reduciendo de esta manera 2dB en la generación de ruido, medida que, al abordar este efecto producido por el rodado, también genera una reducción en los niveles de vibración.

38 Identificación del Observante: Cristina Osses Torres (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Seguridad. Es necesario un ingreso seguro y estable para el ingreso y retiro de los niños de la escuela sin peligros. Accesibilidad. Que el paso de ingreso tenga todas las condiciones para todo tipo de vehículo.

38.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa al acceso del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-01**), el cual consistirá en el cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).



El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario **CAV-01** (Tabla 12.1.1del ICE), las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA.



		- Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento		Registro Grafico
Forma de control y seguimiento		La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



Fuente: SEDVIII Región De Los Ríos, 2010
 Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Fuente: SEDVIII Región De Los Ríos, 2010
 Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

39 Identificación del Observante: Yanira Pichulman Figueroa (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Acceso estacionamiento para el colegio CEI San Marcos. Optar por un estacionamiento nuevo para el establecimiento educacional, ya que los furgones no tendrán el acceso mas seguro para dejar a los niños en el colegio, ya que la calle tendrá más tráfico.

Equipamiento para la infraestructura del colegio CEI San Marcos. Debido a mayor tráfico de autos al frontis del colegio se busca la posibilidad de integrar nuevos equipamientos al colegio, para que no sea motivo de distracción los ruidos de autos que pasen por esta calle.

39.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa a los estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles



	consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)





Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.



Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-25**), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-14**) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)

- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)

- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en tabla 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre si, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA-07) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

Respecto a las emisiones de ruido por maquinarias durante el periodo de construcción, es necesario señalar que en cuanto a funcionamiento de maquinarias en el Área de Trabajo A3 (correspondiente al acceso poniente al puente-calle Los Pelúes), el proyecto contempla medidas de control y abatimiento de las de emisiones acústicas durante la fase de construcción, para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido. Para lo anterior, se evaluaron cincuenta y cinco (55) receptores en del sector Valdivia e Isla Teja y tres (3) receptores del sector Instalación de Faenas (Las Mulatas), entre ellos el receptor sensible correspondiente al colegio San Marcos (R9); de esta manera para dar cumplimiento a las normas citadas el proponente implementará medidas de abatimiento y control de ruido, las que estarán relacionadas con el uso de barreras acústicas fijas y/o móviles, la no utilización de maquinaria en forma simultánea, entre otras. Todas estas medidas de abatimiento se encuentran descritas en el Cuadro 15 del Informe Consolidado.

40 Identificación del Observante: Ximena Rodriguez Rebolledo (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Polución. Las partículas volátiles muy cerca del establecimiento educacional.

Ruido. Me preocupa de sobremanera lo referente al ruido ya sea durante la construcción y después cuando ya este operativo.



Estacionamientos. El colegio cuenta con pocos estacionamientos ahora, que será después. Acceso. Los accesos serán muy limitados una vez que esté lista la obra.

40.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a sus consulta por suspensión de polvo y material particulado (polución) durante la etapa de construcción del proyecto, en calle Los Pelúes, previo y durante la conformación de base granular para hormigonado de la calle, se considera la aplicación de agua mediante camión aljibe de 10.000 o 20.000 L, con una frecuencia máxima de 3 pasadas diarias, de modo de evitar la liberación de polvo ante el tránsito de maquinarias propias de la faena (la frecuencia específica de pasada será determinada por el Inspector Fiscal). Asimismo, se considera la humectación del terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones de calzada y acera. Para ello, durante las obras específicas aludidas en el sector próximo al Colegio San Marcos, se considera humectación mediante rociador de espalda, con agua en una frecuencia de 2 veces al día, o bien con matapolvos biodegradable en una frecuencia de 1 vez cada 2 días, todo ello dependiendo de la condición climática, ya que en situación de lluvia no se requiere la aplicación de humectación. Adicionalmente, debe considerarse que el **Compromiso Ambiental Voluntario CAV 14 “Barrera acústica en Colegio San Marcos”**, que considera la instalación de una pantalla acústica permanente desde el inicio del proceso de construcción en el frente (deslinde predial) del colegio San Marcos hacia la calle Los Pelúes, aporta también como control de material particulado en complemento a su funcionalidad principal de control acústico.

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-25), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-14) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE), tal como se señaló anteriormente para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)
- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)
- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en Cuadro 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre sí, conforme al detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA_07) cuyo detalle se presente en la

366/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

Respecto a su consulta relativa a al acceso y estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo con el modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 se presenta en la tabla 12.1.1 del ICE, en tanto que las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:



Fuente: SEPVIUPación De Los Ríos, 2010

1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)

Figura





Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

41 Identificación del Observante: Camila Muñoz Santana (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Acceso al establecimiento educacional. El centro de educación San Marcos, no podrá contar con un estacionamiento habilitado para los furgones escolares y vehículos propios de la unidad técnica. Se debe considerar el bienestar de los alumnos dado su condición.

Ambiental. En el sector Los Pelúes, se encuentra el colegio San Marcos, el cual puede verse afectado por los ruidos y vibraciones de la construcción y posteriormente por las pasadas de los vehículos, sería bueno que se resguarde antes la infraestructura del colegio.

41.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa al acceso y estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 se presenta en la tabla 12.1.1 del ICE, en tanto que las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>



Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-25), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-14) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo



ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)
- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)
- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en tabla 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre si, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA_07) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

En relación a las emisiones de ruido de maquinarias durante el periodo de construcción, es necesario señalar que en cuanto a funcionamiento de maquinarias en el Área de Trabajo A3 (correspondiente al acceso poniente al puente-calle Los Pelúes), el proyecto contempla medidas de control y abatimiento de las de emisiones acústicas durante la fase de construcción, para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido. Para lo anterior, se evaluaron cincuenta y cinco (55) receptores en del sector Valdivia e Isla Teja y tres (3) receptores del sector Instalación de Faenas (Las Mulatas), entre ellos el receptor sensible correspondiente al colegio San Marcos (R9); de esta manera para dar cumplimiento a las normas citadas el proponente implementará medidas de abatimiento y control de ruido, las que estarán relacionadas con el uso de barreras acústicas fijas y/o móviles, la no utilización de maquinaria en forma simultánea, entre otras. Todas estas medidas de abatimiento se encuentran descritas en el Cuadro 15 del Informe Consolidado de Evaluación.

En cuanto a la emisión s de vibraciones durante el periodo de operación del proyecto, y con la finalidad de minimizar los niveles de vibración en calle Los Pelúes, por efecto de la circulación de vehículos a una velocidad superior a 30km/h para el acceso al puente, el proyecto considera el Compromiso Ambiental Voluntario **CAV-26** (ver detalles en tabla 12.1.26 del ICE), el que consistirá en la implementación de una carpeta de asfalto absorbente en la zona de acceso al puente en calle Los Pelúes. En relación al comportamiento acústico de esta acción, la carpeta de asfalto absorbente posee una mejora en términos de reducción de la emisión de ruido generado por el roce entre el pavimento y neumático, respecto de una de hormigón de cemento hidráulico de espesor 20 cm y, en consecuencia, permite reducir las molestias en el caso de eventual uso exterior de recintos ante el ocasional tránsito de vehículos a mayor velocidad que 30 km/h, reduciendo de esta manera 2dB en la generación de ruido, medida que, al abordar este efecto producido por el rodado, también genera una reducción en los niveles de vibración.

Adicionalmente, el proponente se compromete a realizar monitoreo complementario de niveles de vibración en la fase de operación a través de la implementación del compromiso ambiental voluntario **CAV-29** (ver detalles en tabla 12.1.29 del ICE) así como la mantención de todos los pavimentos en área de puente y sus accesos (**CAV-28**). De manera complementaria, se compromete a implementar un plan de comunicación a la comunidad donde se informará a la comunidad que habita el área de



influencia del proyecto las diferentes actividades que eventualmente pueden generar molestias a las personas (CAV-06) (ver detalles en tabla 12.1.6 del ICE).

42 Identificación del Observante: Rene Hidalgo Valdés (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

¿En que afecta? La construcción al establecimiento referente al medio de transporte para los niños, en su movilización matutino.

Les afecta a los niños del establecimiento. Afecta, sobre todo a los niños discapacitados del establecimiento, en su movilización.

¿Como lo van a hacer? Es un tema preocupante ya que los niños necesitan su espacio referente a su movilización.

42.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa al acceso y estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 (Tabla 12.1.1del ICE), las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.





Evento: SED/IIJedación De Los Díos 2010

Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

43 Identificación del Observante: Angela Albornoz San Martin (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Contaminación acústica. Pasarán autos a cada rato y mucho movimiento fuera del colegio.

Mas vehículos, más gente más tránsito. Personas externas el colegio, demasiado movimiento fuera del colegio.

Menos Tacos. Un beneficio.

Una estructura segura y firme. Para que sea duradera y confiable.

43.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito

373/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

en el Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-25**), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-14**) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE).Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)
- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)
- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en tabla 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre sí, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA-07) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

En cuanto al movimiento por el tráfico de vehículos durante el periodo de operación del proyecto, y con la finalidad de minimizar los niveles de vibración en calle Los Pelúes, por efecto de la circulación de vehículos a una velocidad superior a 30km/h para el acceso al puente, el proyecto considera el Compromiso Ambiental Voluntario **CAV-26** (ver detalles en tabla 12.1.26 del ICE), el que consistirá en la implementación de una carpeta de asfalto absorbente en la zona de acceso al puente en calle Los Pelúes. En relación al comportamiento acústico de esta acción, la carpeta de asfalto absorbente posee una mejora en términos de reducción de la emisión de ruido generado por el roce entre el pavimento y neumático, respecto de una de hormigón de cemento hidráulico de espesor 20 cm y, en consecuencia, permite reducir las molestias en el caso de eventual uso exterior de recintos ante el ocasional tránsito de vehículos a mayor velocidad que 30 km/h, reduciendo de esta manera 2dB en la generación de ruido, medida que, al abordar este efecto producido por el rodado, también genera una reducción en los niveles de vibración. Adicionalmente, el proponente se compromete a realizar monitoreo complementario de niveles de vibración en la fase de operación a través de la implementación del compromiso ambiental voluntario **CAV-29** (ver detalles en tabla 12.1.29 del ICE), asimismo, se compromete a implementar un plan de comunicación a la comunidad donde se informará a la comunidad que habita el área de influencia del proyecto las diferentes actividades que eventualmente pueden generar molestias a las personas (**CAV-06**) (ver detalles en tabla 12.1.6 del ICE).

Adicionalmente se considera un nuevo acceso al colegio, a través de la implementación de un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja,



de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades.



	- Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

44 Identificación del Observante: Leslie Ruiz (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Ruidos. Niños con TEA son especialmente sensible a los ruidos, por lo que pudiesen generar irritabilidad y crisis. Acceso, puerta. Presentar propuesta ingreso nuevo al establecimiento con estacionamiento.

44.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-25**), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-14**) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE).Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)
- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)
- **MSA_07.** Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)



De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en tabla 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre si, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA_07) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

Respecto a su consulta relativa al acceso del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV_01), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

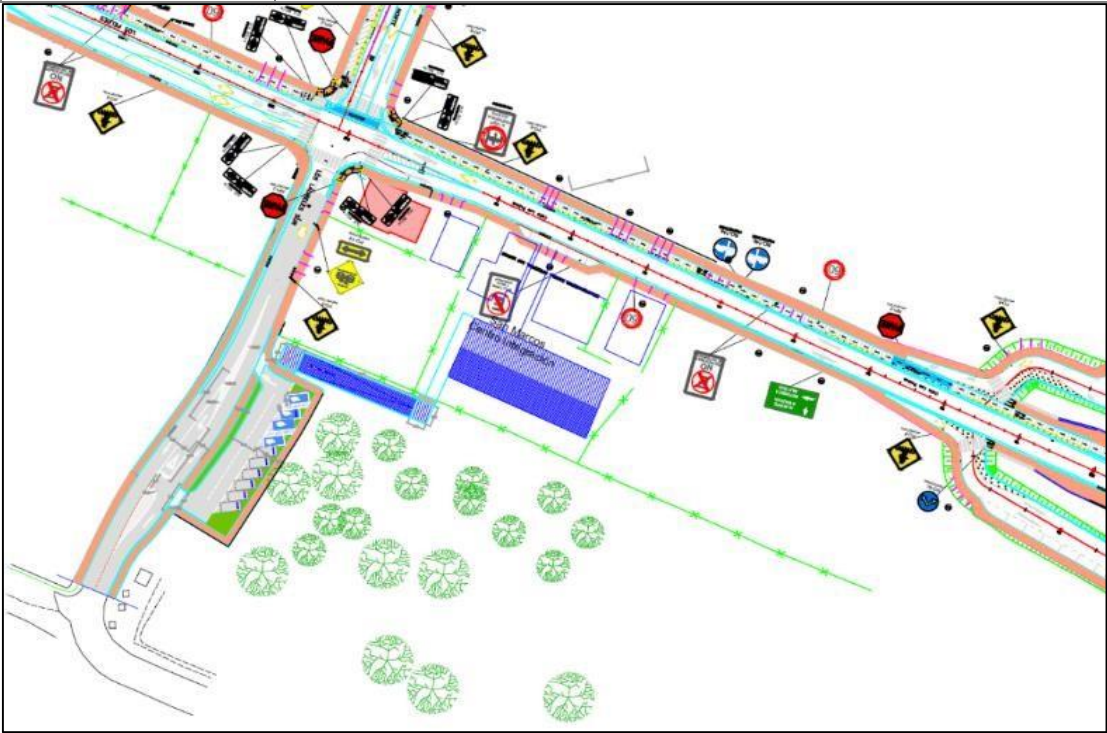
El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario **CAV-01** (Tabla 12.1.1 del ICE), las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al



	acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



Fuente: SEDU/Unidad De Los Días, 2010

Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)





Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

45 Identificación del Observante: Erwin Eggers Decannoy (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Ruidos. Debido a la condición de mi hijo es necesario disminuir el ruido causado por los trabajos se requiere protección o aislación.

Seguridad. Siendo un colegio para niños con necesidades especiales me preocupa quienes trabajan en su alrededor, hay personas que no pueden estar cerca a colegios ni trabajar con niños.

Acceso. Debido a los trabajos, me preocupa como llegaran los niños, distancia, lluvia, barro, etc.

45.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-25), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-14) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación.

CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación.	
Impacto asociado	Aumento del nivel de ruido basal en colegio San Marcos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Favorecer las condiciones para el desarrollo de las actividades propias del establecimiento educacional, en relación a las emisiones de ruido generadas por la construcción de las obras del proyecto. <u>Descripción:</u> El compromiso ambiental voluntario considera la instalación de la Barrera Acústica translúcida en el colegio San Marcos, a la etapa de construcción del proyecto. <u>Justificación:</u> Atendiendo la condición específica de este establecimiento, por tratarse de un colegio integral, y que dentro del alumnado que atiende hay niños con trastornos del espectro autista.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se aplicará en el límite predial del Colegio San Marcos, hacia calle Los Pelúes. <u>Forma y Oportunidad:</u> Se instalará una barrera acústica traslúcida de largo aproximado de 36 m (largo del perímetro del predio de Colegio San Marcos que enfrente la vía Los Pelúes) y altura 4,6 m (medida desde el suelo) con densidad mínima de 10 Kg/m² (según se establece en la norma técnica ISO 9613-2 incorporada en el software de modelamiento utilizado para las proyecciones de niveles de ruido). El diseño específico de la barrera será realizado por una empresa especializada al momento de contratarse su instalación, considerando los criterios indicados en el CAV-10, para el cumplimiento del objetivo propuesto. Se implementará al inicio de la Fase de Construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja y se mantendrá durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro gráfico de la instalación de la barrera acústica al inicio de la fase de construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja.
Forma de control y seguimiento	Registro se mantendrá archivado en las oficinas administrativas del proyecto, en el sector de Instalación de Faenas, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE).
- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE).
- **MSA_07.** Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE).

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en tabla 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislamiento acústica complementarias entre si, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA-07) cuyo detalle se presente en la



tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

En relación al acceso del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA); De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio). El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario se presenta en la tabla 12.1.1 del ICE.

46 Identificación del Observante: Kristie Arias Araneda (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Estacionamientos de furgones escolares. Al momento de ingreso al colegio será difícil el estacionarse los furgones o de riesgo para os niños, lo mismo que el horario de salida por la hora pic. Riesgo. El riesgo que corren los niños al haber una calle con transito recurrido.

46.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa al acceso y estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV-01), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA). De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles constará de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario **CAV-01** (Tabla 12.1.1del ICE), las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles.



	Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



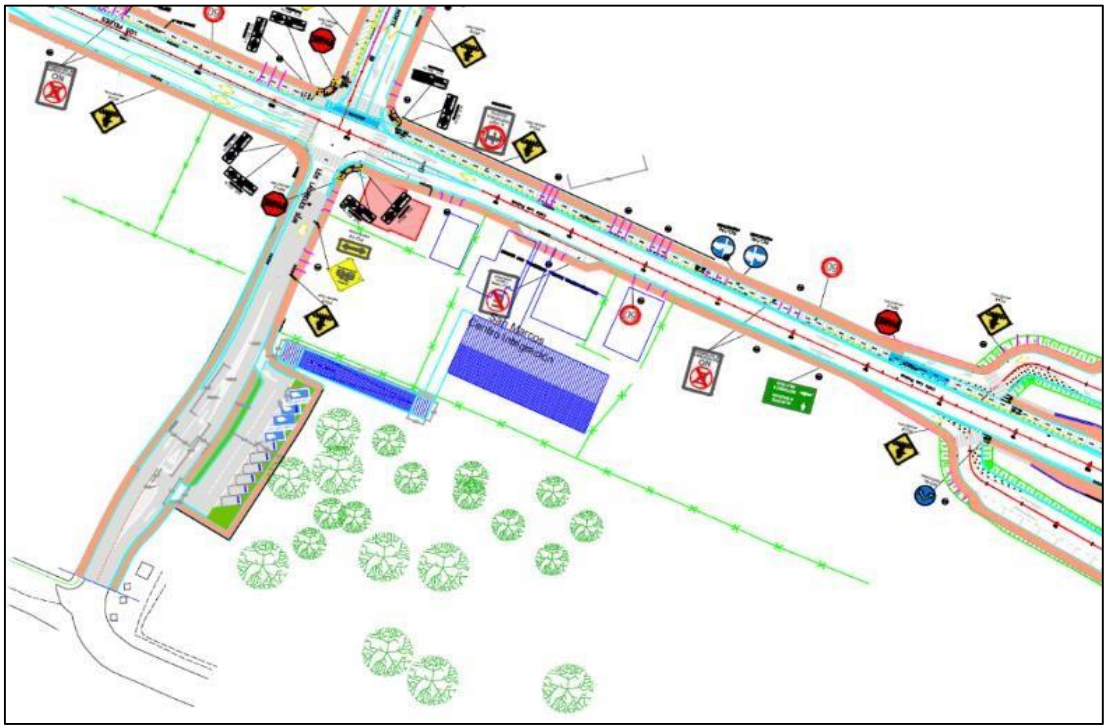


Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

47 Identificación del Observante: Esliz Ramos (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Ruido. Como se a mitigar el ruido en el horario de clase en el colegio San Marcos.

Acceso. ¿Durante el desarrollo del proyecto se mantendrán accesos expeditos del colegio para niños en sillas de ruedas?

47.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en los receptores sensibles identificados durante la evaluación ambiental (ver detalles en Cuadro 14 del ICE, “Tabla emisiones de ruido durante el periodo de construcción”) ello con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38. Para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

en el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-25), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-14) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), al objeto de minimizar los impactos generados por la etapa de operación del proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirá en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación.

CAV-14: Barrera Acústica en Colegio San Marcos en la etapa de construcción y operación.	
Impacto asociado	Aumento del nivel de ruido basal en colegio San Marcos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Favorecer las condiciones para el desarrollo de las actividades propias del establecimiento educacional, en relación a las emisiones de ruido generadas por la construcción de las obras del proyecto. <u>Descripción:</u> El compromiso ambiental voluntario considera la instalación de la Barrera Acústica translúcida en el colegio San Marcos, a la etapa de construcción del proyecto. <u>Justificación:</u> Atendiendo la condición específica de este establecimiento, por tratarse de un colegio integral, y que dentro del alumnado que atiende hay niños con trastornos del espectro autista.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se aplicará en el límite predial del Colegio San Marcos, hacia calle Los Pelúes. <u>Forma y Oportunidad:</u> Se instalará una barrera acústica traslúcida de largo aproximado de 36 m (largo del perímetro del predio de Colegio San Marcos que enfrenta la vía Los Pelúes) y altura 4,6 m (medida desde el suelo) con densidad mínima de 10 Kg/m² (según se establece en la norma técnica ISO 9613-2 incorporada en el software de modelamiento utilizado para las proyecciones de niveles de ruido). El diseño específico de la barrera será realizado por una empresa especializada al momento de contratarse su instalación, considerando los criterios indicados en el CAV-10, para el cumplimiento del objetivo propuesto. Se implementará al inicio de la Fase de Construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja y se mantendrá durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro gráfico de la instalación de la barrera acústica al inicio de la fase de construcción del área de Trabajo A6 en el Frente Isla Teja.
Forma de control y seguimiento	Registro se mantendrá archivado en las oficinas administrativas del proyecto, en el sector de Instalación de Faenas, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE).Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el



aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

- **MM-05** Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)
- **MM-06** Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)
- **MSA_07**. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

De esta manera, durante la etapa de **operación** del proyecto, se contempla la implementación de la medida **MM-06** en los receptores identificados como sensibles en la evaluación ambiental del proyecto (ver detalles en tabla 20 y tabla 7.6 del ICE); entre los cuales se encuentra el inmueble correspondiente al Colegio San Marcos, identificado como receptor R9 para todos los efectos de la medida a implementar. Dicha medida consistirá en la aplicación de acciones de aislación acústica complementarias entre si, conforme el detalle presentado la descripción de dicha medida. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Seguimiento Ambiental (MSA_07) cuyo detalle se presente en la tabla 9.7 del ICE, el que incorpora medidas de seguimiento referidas a monitoreo de ruido durante de operación del proyecto.

En relación a las emisiones de ruido de maquinarias durante el periodo de construcción, es necesario señalar que en cuanto a funcionamiento de maquinarias en el Área de Trabajo A3 (correspondiente al acceso poniente al puente-calle Los Pelúes), el proyecto contempla medidas de control y abatimiento de las de emisiones acústicas durante la fase de construcción, para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido. Para lo anterior, se evaluaron cincuenta y cinco (55) receptores en del sector Valdivia e Isla Teja y tres (3) receptores del sector Instalación de Faenas (Las Mulatas), entre ellos el receptor sensible correspondiente al colegio San Marcos (R9); de esta manera para dar cumplimiento a las normas citadas el proponente implementará medidas de abatimiento y control de ruido, las que estarán relacionadas con el uso de barreras acústicas fijas y/o móviles, la no utilización de maquinaria en forma simultánea, entre otras. Todas estas medidas de abatimiento se encuentran descritas en el Cuadro 15 del Informe Consolidado de Evaluación.

Respecto a su consulta relativa al acceso del Colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-01**), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilita un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA); adicionalmente el nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos.

De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 se presenta en la tabla 12.1.1 del ICE, en tanto que las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:





Fuente: SEDUVI/Donación De Los Días 2010

Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)



Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

48 Identificación del Observante: Ingrid Sandoval Gutiérrez (colegio San Marcos)

Observación/es Ciudadana/s

Estacionamiento fuera del colegio. Soy apoderado del colegio San Marcos y el proyecto solo plantea 4 estacionamientos, hay que considerar que a nosotros los apoderados nos complica ya que se va a generar un taco tanto al dejar como ir a buscar a los niños, además considerar que el colegio tiene 2 jornadas nuestros hijos necesitan ayuda para bajar o subir a los autos como acompañamiento, por ende, nos demoramos más al llevar a los niños al colegio. Por favor considerar este tema tanto en el periodo de construcción, como en el periodo de operación.

48.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a su consulta relativa al acceso y estacionamientos del colegio San Marcos, se considera un compromiso Ambiental Voluntario (CAV_01), el cual consistirá en el- cambio del acceso al Colegio San Marcos, el cual incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al frente de Isla Teja, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle

386/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños y niñas. El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (93 vehículos / hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).De esta manera, El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente (es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio).

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 (tabla12.1.1 del ICE), las figuras de nuevo acceso proyectado para el colegio y croquis esquemático para facilitar la visualización del nuevo hall, se muestran a continuación:

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.

CAV-01: Traslado del Acceso al Colegio San Marcos.	
Impacto asociado	Impactos no significativos sobre comunidad escolar Colegio San Marcos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar el normal funcionamiento del establecimiento educacional y de su comunidad escolar durante la fase de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Habilitación de un nuevo acceso al colegio San Marcos por calle Los Laureles, incluyendo acera peatonal inclusiva, conectada a un cruce peatonal mediante paso de cebra protegido, en esquina de Los Pelúes con Los Laureles. Junto con las obras materiales, el presente compromiso considera la implementación de un Plan de Comunicación y Difusión. <u>Justificación:</u> El acceso por la calle Los Laureles posibilitará un normal ingreso de alumnos al colegio a través de una vía de bajo tránsito (con un tránsito estimado en 93 vehículos/hora en el periodo más alto, correspondiente a Punta Mañana en Situación Con Proyecto, al 2022, de acuerdo al modelo de transporte informado en Anexo 4.a del EIA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esquina de calle Los Pelúes con calle Los Laureles. <u>Forma:</u> El nuevo acceso proyectado incorpora estacionamientos para tomar y dejar pasajeros (alumnos) desde vehículos y furgones, y estacionamientos específicos para personas con discapacidad y movilidad reducida. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de las faenas correspondientes al Frente de Isla Teja, previo a la intervención vial en la calle Los Pelúes, de modo que los flujos de construcción asociados al acceso poniente al puente (que usarán la calle Los Pelúes) no interfieran con la accesibilidad de furgones y vehículos para tomar y dejar niños (que usarán la calle Los Laureles). El nuevo acceso proyectado por Los Laureles consta de condiciones de seguridad y equipamiento similar al actualmente existente; es decir, con un sistema de cierros perimetrales y un hall de acceso cubierto, resguardado de la lluvia y con iluminación natural, que comunicará la zona de estacionamientos proyectada con las actuales instalaciones del colegio. Las figuras esquemáticas del proyecto de nuevo estacionamiento y hall de acceso al Colegio San Marcos se incorporan en la Observación 116 de la Adenda. El Plan de Comunicación y Difusión estará orientado tanto a la comunidad escolar como a los vecinos cercanos y considerará al menos, la entrega de la siguiente información: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos.



	- Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras. - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental. - Números de contacto IF y SMA. - Otras materias que se estime pertinente conforme el desarrollo de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Grafico
Forma de control y seguimiento	La forma de control corresponderá a la generación del registro gráfico indicado, el cual se encontrará archivado en la oficina de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

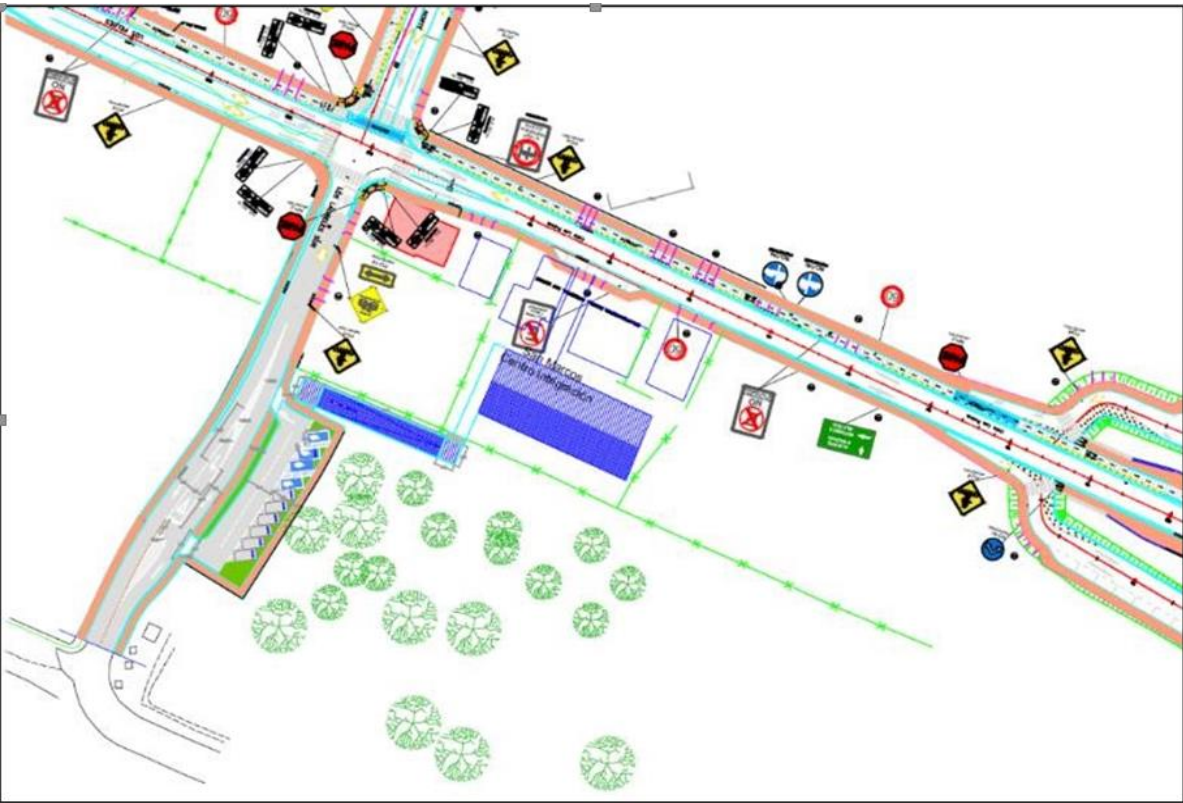


Figura 1. Planta de nuevo acceso a Colegio San Marcos (estacionamiento y hall de entrada)





Figura 2. Croquis referencial de nuevo hall de acceso a Colegio San Marcos

Nota: La Figura contiene un modelo tridimensional de hall de acceso y su emplazamiento, a partir de imagen Google Earth, para facilitar la visualización arquitectónica de la propuesta. El croquis no contiene demarcación vial ni proyecto de pavimentación, ítems que se disponen en planimetría CAD del proyecto definitivo.

49 identificación del Observante: Dante Arroyo González (colegio Gracia y Paz)

Observación/es Ciudadana/s

Aislamiento acústico. Es necesario el aislamiento acústico durante la temporada escolar, para evitar interrupciones en el proceso educativo.

Señalética detención vehicular. Señalética para vehículos, alumnos con algunas capacidades diferentes.

Iluminación, paso peatonal. Circulan muchos alumnos y el lugar, la calle en general es oscura.

Barreras de protección en la calle. Protección entre la calle y el colegio, por el aumento de tránsito vehicular. Necesidad de barreras y señalética adecuada.

49.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a su consulta relativa a las emisiones de ruido durante el periodo de construcción del proyecto, se implementarán medidas de control y abatimiento en los receptores sensibles identificados en la evaluación ambiental del proyecto (ver Cuadro 14 del ICE), en específico para el Colegio Gracia y Paz (receptor R2.a) y Jardín Mi Cubo (receptor R2.b), todo ello para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido para el Área de Trabajo A7 (acceso oriente al puente) correspondiente a calle Cochrane; dichas medidas de control consistirán en la implementación de (ver detalles en Cuadro 15, medidas de control y abatimiento, del ICE):

MC4 Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima 3.6 metros, la cual se irá desplazando a medida que avance dicha faena por calle Cochrane

MC5 Barrera perimetral acústica tipo OSB de ancho mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², de altura mínima 3,6 metros

MC 6 Camión tolva (20c), motoniveladora, triturador hidráulico y rodillo neumático no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente.

MC 7 Las áreas de trabajo tendrán un cierre perimetral del tipo pantalla acústica conforme a lo descrito en la respuesta 7 de la Adenda.

MC 8 En los casos que corresponda, dentro del cierre perimetral, se utilizarán barreras acústicas móviles.

MC 9 En caso de utilizar camiones mixer, se implementará un túnel de descarga, fabricado en madera OSB con lana de fibra de vidrio.

Adicionalmente para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán durante el periodo de construcción del proyecto, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido en los receptores sensibles identificados, entre los que se incluyen el Colegio Gracia y Paz (receptor R2a) lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental

389/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Voluntario (CAV-25), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

Respecto a su consulta relativa al acceso y lugar de detención de vehículos para el colegio Gracia y Paz, El proyecto considera una zona de detención para tomar y dejar pasajeros (alumnos) en la calle Cochrane, frente a las instalaciones del Colegio Gracia y Paz debidamente demarcado, señalizado e iluminado, con indicaciones especiales para personas con movilidad reducida (ver detalles en Cap. 4 del Informe Consolidado, Cap. 1 del EIA), ver más detalles en la siguiente figura:

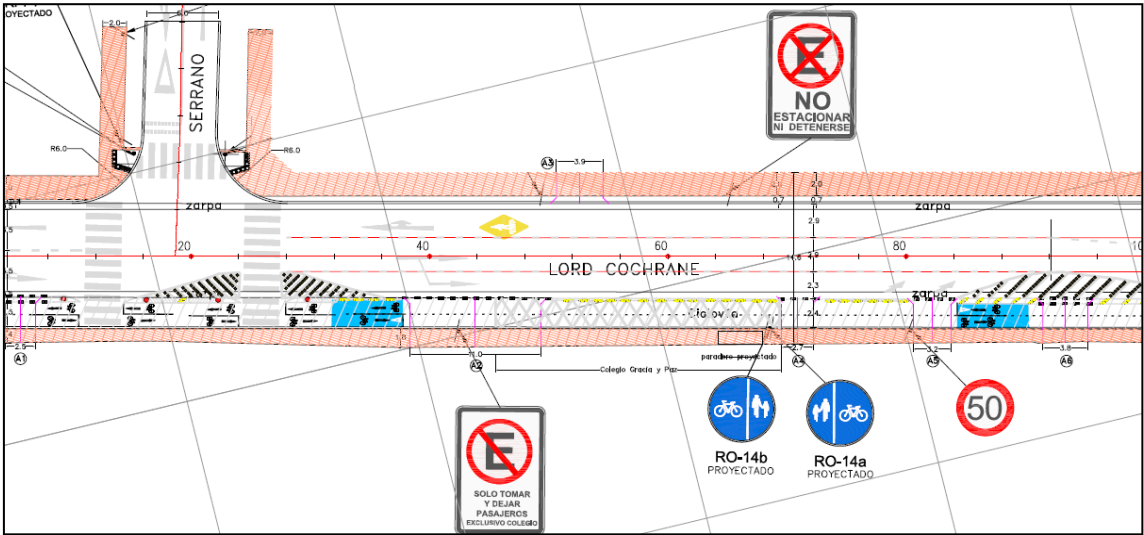


Figura 1. Lugar de detención de vehículos.

Adicionalmente el proyecto considera incorporación de un paso peatonal tipo “acera continua” en la calle Cochrane, a la altura de Serrano, para facilitar el acceso seguro de personas con movilidad reducida entre las aceras norte y sur de Cochrane en las cercanías del Colegio Gracia y Paz, según se aprecia en la siguiente figura, todo lo anterior en coherencia además con la necesidad de minimizar efectos de ruido y vibraciones en el entorno. Asimismo, se contempla la instalación de señalética referente a señal de advertencia de existencia de la acera continua (PG-8a) complementada con la señal indicando la velocidad máxima de 30 km/h, y con dispositivos luminosos del tipo “Zona de Escuelas” (ver detalles en Cap. 4 del ICE y Cap. 1 del EIA).

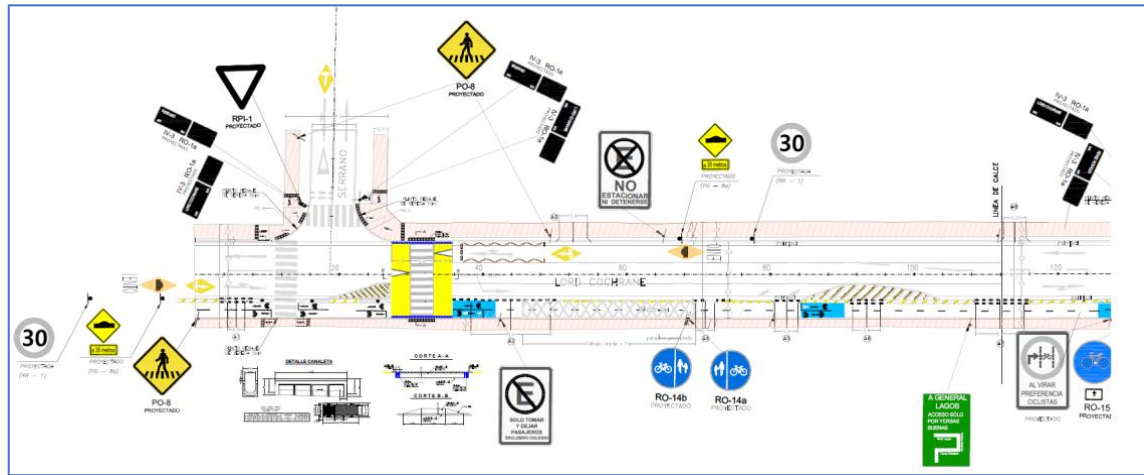


Figura 2. Paso Peatonal Tipo “Acera Continua” En Cruce Cochrane – Serrano.

Adicionalmente para garantizar el normal funcionamiento de Jardín Infantil Mi Cubo, que opera en la misma dependencia del Colegio Gracia y Paz, durante el periodo de construcción:, considerando que las obras de mejoramiento vial en la calle Cochrane entre Serrano y Pérez Rosales se contemplan en los meses de verano (enero y febrero), para no afectar el normal funcionamiento del Colegio Gracia y Paz, se considera un plan de contingencia especial el cual está contenido en el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-11 (tabla 12.1.11 del ICE), tal como se detalla a continuación:

CAV-11: Garantizar que las obras no interrumpen el normal funcionamiento del Jardín infantil Mi Cubo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Impacto asociado	Impacto no significativo sobre los sistemas de vida y costumbres grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementación de un Plan de Especial para garantizar que las obras y acciones del proyecto no interrumpan el normal funcionamiento del Jardín infantil Mi Cubo, en dependencias del Colegio Gracia y Paz, durante el periodo estival. Descripción: Dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios asumidos por el Titular se encuentra el programar la intervención vial en la cuadra Serrano – Pérez Rosales durante el periodo estival (fuera del periodo escolar) con el propósito de permitir un funcionamiento normal del Colegio Gracia y Paz o de otros establecimientos educacionales del área, como lo es el Jardín Mi Cubo. Sin embargo, debido a que este recinto educacional permanece en funcionamiento durante el periodo en el que se programarán las obras (estival) se elabora el presente compromiso que implementa un plan de contingencia especial para el normal funcionamiento del Jardín Infantil, implementando medidas de seguridad para el acceso. Este compromiso presenta un Plan de Específico de Comunicación e Información asociado que contempla entregar información a la comunidad escolar del Jardín Infantil referida a las actividades de proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La generación de un plan de comunicación, dirigido a estos actores, permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan. Para el desarrollo del Plan anteriormente descrito, previo al inicio de la construcción se actualizará el catastro de actores relevantes de la comunidad escolar del Jardín Infantil que se verá afectada por la ejecución del proyecto. Se considerará al menos, la difusión de: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental - Números de contacto IF y SMA. Se entregarán cartillas informativas – u otros documentos – a todos los usuarios identificados en la etapa de evaluación del proyecto, considerando los mismos datos del Plan de Difusión. Justificación: El compromiso se fundamenta en la necesidad de implementar un Plan de Contingencia Especial para el normal funcionamiento del jardín infantil Mi Cubo, en dependencias del Colegio Gracia y Paz, durante el periodo estival, en el cual se programan obras viales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las acciones del compromiso se desarrollarán en la cuadra de calle Cochrane, entre calles Serrano y Pérez Rosales en el que se contemple la ejecución de obras viales y que, durante su construcción, estas pudieran afectar el normal funcionamiento del Jardín Mi Cubo.



	Forma: A partir de la programación de las obras se generará un cronograma de trabajo el que debe incluir la ejecución de las obras provisorias que garantizarán la accesibilidad peatonal protegida de peatones en todo momento. El plan comprometido contempla: - Accesibilidad peatonal protegida por calle Cochrane, entre calles Phillippi y Pérez Rosales, debidamente pavimentada y con un ancho mínimo de 1,2 m, protegida mediante barrera física detallada en el siguiente punto, respecto a la faena constructiva. - Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima de 3,6 metros la cual se irá desplazando a medida que avance dicha faena por calle Cochrane, conforme se describe en la sección cumplimiento normativo D.S. N°38/12 MMA. - Operación de maquinaria: Camión tolva, motoniveladora y rodillo no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente. Adicionalmente, en concordancia con Informe de Vibraciones indicado en Anexo 6 de Adenda al EIA “Nuevo Puente Cochrane”, se especifica que el rodillo debe ser de tipo manual. - Plan de monitoreo de vibración, concordante con el Plan de Seguimiento Ambiental del proyecto. Asimismo, con la generación del cronograma de trabajo se desarrollará el material gráfico que facilite la entrega de información a la comunidad usuaria del Jardín Mi Cubo referida a las actividades del proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La vía de comunicación de la empresa a los actores relevantes será a través de reuniones, comunicación escrita, letreros informativos y entrega de información individual (puerta a puerta). La aprobación e implementación del compromiso estará a cargo del Inspector Fiscal (IF) del proyecto, el cual contará con el apoyo de un profesional de participación ciudadana. Dado que la designación del IF se realiza una vez que se adjudica el contrato de la obra; los datos de contacto indicando cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación, serán informados previo al inicio de la obra. Será aprobado e implementado por el Inspector Fiscal del proyecto. Oportunidad: Se dará inicio a la programación de las obras en conjunto con la adjudicación del contrato de obras, previo al inicio material de la ejecución. La construcción de las obras provisorias se realizará previo al inicio de las faenas correspondientes a la intervención vial en Calle Cochrane cuando corresponda, teniendo en consideración de que la pavimentación de accesos y calles se efectuará de forma secuencial (por medias calzadas en cuadras específicas). La difusión de la información indicada en la descripción deberá ser entregada a la comunidad afectada por las obras a lo menos 10 días antes de comenzar las intervenciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros gráfico y escrito de las acciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



50 Identificación del Observante: Dante Arroyo González (colegio Gracia y Paz)

Observación/es Ciudadana/s

Paso peatonal elevado. En la calle Cochrane con Serrano para lograr reducir la velocidad vehicular. Balizas en paso peatonal. Con el fin de poder visualizar con anticipación el paso peatonal.

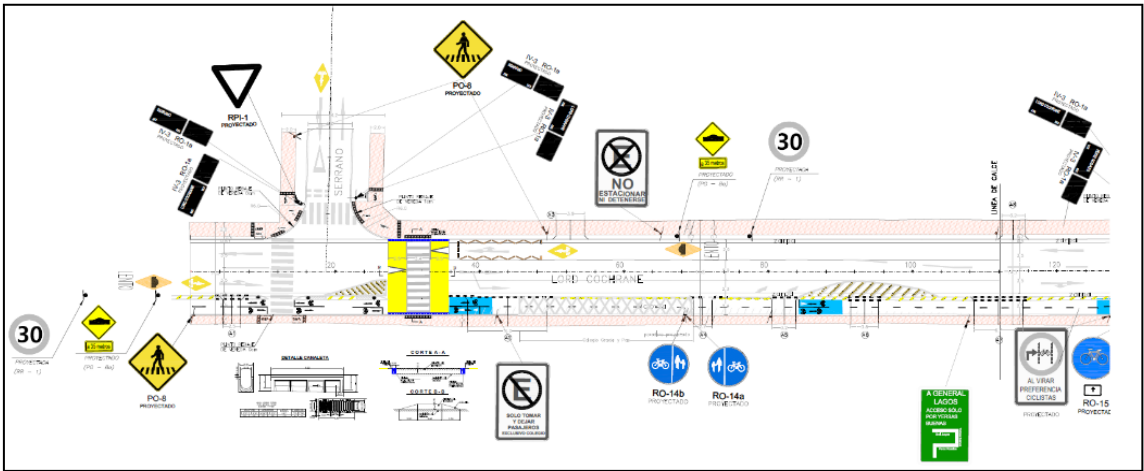
Señaléticas iluminadas. Que puedan demarcar el espacio que cubre el colegio en la calle Cochrane.

Demarcaciones detención vehicular. Demarcar zona de detención vehicular-furgones y apoderados, para conocimiento de ellas.

50.1 Evaluación técnica de la observación

Respecto a la seguridad vial en el área del Colegio Gracia y Paz, durante la **etapa de operación** del proyecto se implementará la medida **MM-05**, que limitará velocidad de circulación a 30 km/h en el eje Lord Cochrane entre Serrano y Extremo Norte del Puente Cochrane (General Lagos) y en Los Pelúes, entre Los Laureles y Extremo Sur del Puente Cochrane, mediante la señalización vial respectiva. Para su implementación se incluyen dos zonas de resalto tipo “acera continua”, en ambos extremos de la zona intervenida de la calle Cochrane, es decir: 1) uno en el cruce con la Av. General Lagos, y 2) otro en el cruce con la calle Serrano. Esto garantiza la baja velocidad en el tramo, adicional a los semáforos en las calles Pérez Rosales y General Lagos. En tanto, en la intersección de la calle Cochrane con Serrano, se considera la incorporación de un resalto cuya superficie superior está definida como cruce peatonal de la calle Cochrane, de modo de facilitar el acceso seguro de personas con movilidad reducida entre las aceras norte y sur de Cochrane en las cercanías del Colegio Gracia y Paz; todo lo anterior en coherencia además con la necesidad de minimizar efectos de ruido y vibraciones en el entorno. Asimismo, se incluye la señal de advertencia de existencia de la acera continua (PG-8a) complementada con la señal RR-1, indicando la velocidad máxima de 30 km/h, y con dispositivos luminosos del tipo “Zona de Escuelas.”

Figura 1. Paso Peatonal Tipo “Acera Continua” En Cruce Cochrane – Serrano.



Respecto a su consulta relativa al acceso y lugar de detención de vehículos para el colegio Gracia y Paz, El proyecto considera una zona de detención para tomar y dejar pasajeros (alumnos) en la calle Cochrane, frente a las instalaciones del Colegio Gracia y Paz debidamente demarcado, señalizado e iluminado (ver detalles en Cap. 1 del Informe Consolidado, Cap. 1 del EIA), ver más detalles en la siguiente figura:



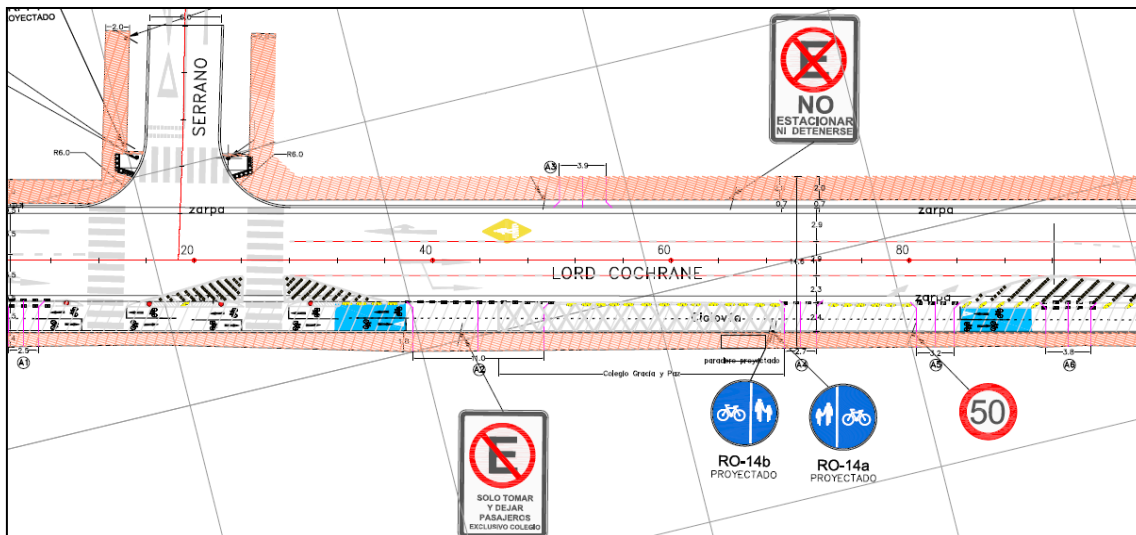


Figura 2. Lugar de detención de vehículos.

51 Identificación del Observante: Maritza Gonzalez Salas (Corporación Educacional Mi Cubo)

Observación/es Ciudadana/s

Somos un jardín infantil ubicado en Cochrane # 290, trabajamos con lactantes menores (0-2 años) y niños y niñas de 2 y 3 años.

Como se hará cargo el SERVIU para que estos ruidos no perturben el quehacer académico de nuestros niños y niñas de 2 y 3 años ya que funcionamos los meses de enero y febrero.

Somos un jardín Infantil y Sala Cuna Particular, donde nuestros niños y niñas usan el patio para actividades de desplazamiento. ¿Qué harán para que no salte material (piedras) y dañen a nuestros niños y niñas?

¿Como aseguran que no habrá restricción y congestión para ir a dejar y retirar a los niños y niñas?

Existirán medidas asociadas al jardín Mi Cubo ya que hay solo medida de precaución para el colegio y no para el jardín y sala cuna?

Impactos en el jardín y sala cuna: ruidos por el flujo de maquinarias, camiones de carga.

¿Que hará el SERVIU para no vulnerar los derechos del niño y niña como es hacer su siesta sin ruidos molestos?

Cuál será el lugar de detención para los padres y/o apoderados al momento de traer y retirar a sus hijos del jardín? ¿En caso de emergencia cual sería el lugar de evacuación? Necesitamos para el resguardo y seguridad de nuestros apoderados y niños/as: paso de cebra, señalética bien demarcada, balisas, lomo de toro, vallas papales.

51.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a las emisiones de ruido durante el periodo de construcción del proyecto, se implementarán medidas de control y abatimiento en los receptores sensibles identificados en la evaluación ambiental del proyecto (ver Cuadro 14 del ICE), en específico para el Colegio Gracia y Paz (receptor R2.a) y Jardín Mi Cubo (receptor R2.b), todo ello para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido para el Área de Trabajo A7 (acceso oriente al puente) correspondiente a calle Cochrane; dichas medidas de control consistirán en la implementación de las siguientes medidas (ver detalles en Cuadro 15, medidas de control y abatimiento, del ICE):

MC4 Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima 3.6 metros, la cual se irá desplazando a medida que avance dicha faena por calle Cochrane

MC5 Barrera perimetral acústica tipo OSB de ancho mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², de altura mínima 3,6 metros

MC 6 Camión tolva (20c), motoniveladora, triturador hidráulico y rodillo neumático no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente.

MC 7 Las áreas de trabajo tendrán un cierre perimetral del tipo pantalla acústica conforme a lo descrito en la respuesta 7 de la Adenda.



MC 8 En los casos que corresponda, dentro del cierre perimetral, se utilizarán barreras acústicas móviles.

MC 9 En caso de utilizar camiones mixer, se implementará un túnel de descarga, fabricado en madera OSB con lana de fibra de vidrio.

Adicionalmente para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán durante el periodo de construcción del proyecto, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido en los receptores sensibles identificados, entre los que se incluyen el Colegio Gracia y Paz (receptor R2a) lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-25), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto.

En relación al funcionamiento del funcionamiento de Jardín Infantil Mi Cubo durante el periodo de construcción del proyecto, las obras de mejoramiento vial en la calle Cochrane entre Serrano y Pérez Rosales se contemplan para los meses de verano (enero y febrero), para no afectar el normal funcionamiento del Colegio Gracia y Paz y Jardín Mi Cubo. Adicionalmente se considera un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV -11) para garantizar que las obras del proyecto no interrumpen el normal funcionamiento del Jardín Infantil Mi Cubo, Este compromiso ambiental voluntario, presenta un Plan de Específico de Comunicación e Información asociado que contempla entregar información a la comunidad escolar del Jardín Infantil referida a las actividades de proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La generación de un plan de comunicación, dirigido a estos actores, permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan, el detalle del compromiso ambiental voluntario se presenta a continuación:

CAV-11: Garantizar que las obras no interrumpen el normal funcionamiento del Jardín infantil Mi Cubo.

CAV-11: Garantizar que las obras no interrumpen el normal funcionamiento del Jardín infantil Mi Cubo.	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre los sistemas de vida y costumbres grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementación de un Plan de Especial para garantizar que las obras y acciones del proyecto no interrumpen el normal funcionamiento del Jardín infantil Mi Cubo, en dependencias del Colegio Gracia y Paz, durante el periodo estival. <u>Descripción:</u> Dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios asumidos por el Titular se encuentra el programar la intervención vial en la cuadra Serrano – Pérez Rosales durante el periodo estival (fuera del periodo escolar) con el propósito de permitir un funcionamiento normal del Colegio Gracia y Paz o de otros establecimientos educacionales del área, como lo es el Jardín Mi Cubo. Sin embargo, debido a que este recinto educacional permanece en funcionamiento durante el periodo en el que se programarán las obras (estival) se elabora el presente compromiso que implementa un plan de contingencia especial para el normal funcionamiento del Jardín Infantil, implementando medidas de seguridad para el acceso. Este compromiso presenta un Plan de Específico de Comunicación e Información asociado que contempla entregar información a la comunidad escolar del Jardín Infantil referida a las actividades de proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La generación de un plan de comunicación, dirigido a estos actores, permitirá facilitar la entrega de información anticipada y oportuna respecto a las acciones del proyecto que pueden intervenir en las actividades que desarrollan.



	Para el desarrollo del Plan anteriormente descrito, previo al inicio de la construcción se actualizará el catastro de actores relevantes de la comunidad escolar del Jardín Infantil que se verá afectada por la ejecución del proyecto. Se considerará al menos, la difusión de: - Ubicación de los sectores donde se desarrollan los trabajos. - Días y horarios de trabajo. - Duración de la intervención (carta Gantt). - Descripción de las Obras - Resumen de las medidas propuestas para llevar a cabo las actividades. - Resumen medidas de seguimiento ambiental - Números de contacto IF y SMA. Se entregarán cartillas informativas – u otros documentos – a todos los usuarios identificados en la etapa de evaluación del proyecto, considerando los mismos datos del Plan de Difusión. <u>Justificación:</u> El compromiso se fundamenta en la necesidad de implementar un Plan de Contingencia Especial para el normal funcionamiento del jardín infantil Mi Cubo, en dependencias del Colegio Gracia y Paz, durante el periodo estival, en el cual se programan obras viales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las acciones del compromiso se desarrollarán en la cuadra de calle Cochrane, entre calles Serrano y Pérez Rosales en el que se contemple la ejecución de obras viales y que, durante su construcción, estas pudieran afectar el normal funcionamiento del Jardín Mi Cubo. <u>Forma:</u> A partir de la programación de las obras se generará un cronograma de trabajo el que debe incluir la ejecución de las obras provisorias que garantizarán la accesibilidad peatonal protegida de peatones en todo momento. El plan comprometido contempla: - Accesibilidad peatonal protegida por calle Cochrane, entre calles Phillippi y Pérez Rosales, debidamente pavimentada y con un ancho mínimo de 1,2 m, protegida mediante barrera física detallada en el siguiente punto, respecto a la faena constructiva. - Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima de 3,6 metros la cual se irá desplazando a medida que avance dicha faena por calle Cochrane, conforme se describe en la sección cumplimiento normativo D.S. N°38/12 MMA. - Operación de maquinaria: Camión tolva, motoniveladora y rodillo no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente. Adicionalmente, en concordancia con Informe de Vibraciones indicado en Anexo 6 de la Adenda, se especifica que el rodillo debe ser de tipo manual. - Plan de monitoreo de vibración, concordante con el Plan de Seguimiento Ambiental del proyecto. Asimismo, con la generación del cronograma de trabajo se desarrollará el material gráfico que facilite la entrega de información a la comunidad usuaria del Jardín Mi Cubo referida a las actividades del proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas. La vía de comunicación de la empresa a los actores relevantes será a través de reuniones, comunicación escrita, letreros informativos y entrega de información individual (puerta a puerta).



	La aprobación e implementación del compromiso estará a cargo del Inspector Fiscal (IF) del proyecto, el cual contará con el apoyo de un profesional de participación ciudadana. Dado que la designación del IF se realiza una vez que se adjudica el contrato de la obra; los datos de contacto indicando cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación, serán informados previo al inicio de la obra. Será aprobado e implementado por el Inspector Fiscal del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio a la programación de las obras en conjunto con la adjudicación del contrato de obras, previo al inicio material de la ejecución. La construcción de las obras provisorias se realizará previo al inicio de las faenas correspondientes a la intervención vial en Calle Cochrane cuando corresponda, teniendo en consideración de que la pavimentación de accesos y calles se efectuará de forma secuencial (por medias calzadas en cuadras específicas). La difusión de la información indicada en la descripción deberá ser entregada a la comunidad afectada por las obras a lo menos 10 días antes de comenzar las intervenciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros gráfico y escrito de las acciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	El control se realizará mediante la aprobación por parte del IF del proyecto, el cual se encontrará archivado en las oficinas de la obra, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Adicionalmente para el normal funcionamiento del jardín infantil Mi Cubo, y dependencias del Colegio Gracia y Paz, durante el periodo estival, se incluyen las siguientes las siguientes medidas de control operacional y planes de seguimiento ambiental:

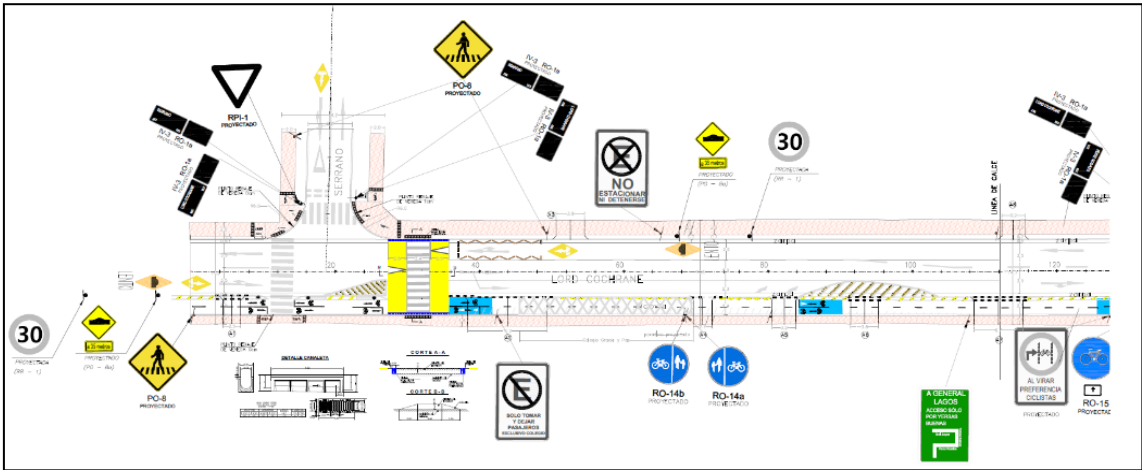
- a) Accesibilidad peatonal protegida por calle Cochrane, desde Phillippi y Serrano, debidamente pavimentada y con un ancho mínimo de 1,2 m, protegida mediante barrera física (ver detalles en Cap. 1 del EIA)
- b) Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima de 3,6 metros para dar cumplimiento normativo a emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto (MC4 ver detalle en Cuadro 14 del ICE).
- c) Operación de maquinaria: Camión tolva, motoniveladora y rodillo neumático (manual) no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente (MC6).
- d) Plan específico de comunicación e información a la comunidad escolar del Jardín Infantil. Esto se implementará a través de una reunión inicial con la comunidad involucrada, convocada por el Inspector Técnico de la obra previo al inicio de los trabajos en el área, en la que se calendaricen posibles reuniones específicas de seguimiento.

Respecto a la seguridad vial en el área del Jardin Infantil Mi Cubo, durante la **etapa de operación** del proyecto se implementará la medida **MM-05**, que limitará velocidad de circulación a 30 km/h en el eje Lord Cochrane entre Serrano y Extremo Norte del Puente Cochrane (General Lagos) y en Los Pelúes, entre Los Laureles y Extremo Sur del Puente Cochrane, mediante la señalización vial respectiva. Para su implementación se incluyen dos zonas de resalto tipo “acera continua”, en ambos extremos de la zona intervenida de la calle Cochrane, es decir: 1) uno en el cruce con la Av. General Lagos, y 2) otro en el cruce con la calle Serrano. Esto garantiza la baja velocidad en el tramo, adicional a los semáforos en las calles Pérez Rosales y General Lagos. En tanto, en la intersección de la calle Cochrane con Serrano, se considera la incorporación de un resalto cuya superficie superior está definida como cruce peatonal de la calle Cochrane, de modo de facilitar el acceso seguro de personas con movilidad reducida entre las aceras norte y sur de Cochrane en las cercanías del Colegio Gracia y Paz; todo lo anterior en coherencia además con la necesidad de minimizar efectos de ruido y vibraciones en el entorno. Asimismo, se incluye la señal de advertencia de existencia de la acera



continua (PG-8a) complementada con la señal RR-1, indicando la velocidad máxima de 30 km/h, y con dispositivos luminosos del tipo “Zona de Escuelas.”

Figura 1. Paso Peatonal Tipo “Acera Continua” En Cruce Cochrane – Serrano.



Respecto a su consulta relativa al acceso y lugar de detención de vehículos para el colegio Gracia y Paz y Jardín Mi Cubo, el proyecto considera una zona de detención para tomar y dejar pasajeros (alumnos) en la calle Cochrane, frente a las instalaciones del Colegio Gracia y Paz-Jardín Mi Cubo debidamente demarcado, señalizado e iluminado (ver detalles en Cap. 1 del Informe Consolidado, Cap. 1 del EIA), ver más detalles en la siguiente figura:

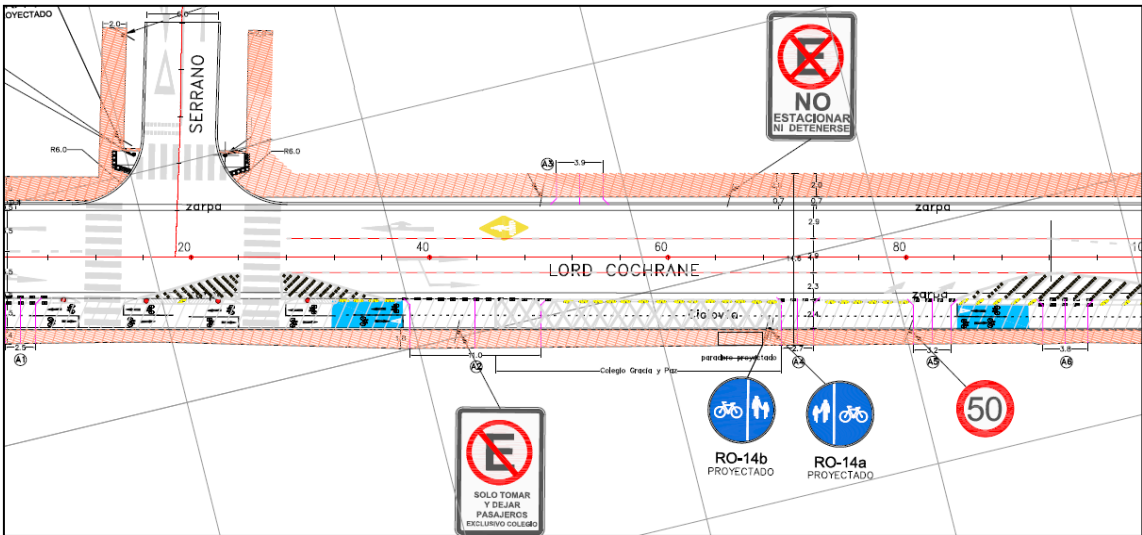


Figura 2. Lugar de detención de vehículos.

Adicionalmente el proyecto considera incorporación de un paso peatonal tipo “acera continua” en la calle Cochrane, a la altura de Serrano, para facilitar el acceso seguro de personas con movilidad reducida entre las aceras norte y sur de Cochrane en las cercanías del Colegio Gracia y Paz y Jardín Mi Cubo, tal como señaló, con anterioridad, todo lo anterior en coherencia además con la necesidad de minimizar efectos de ruido y vibraciones en el entorno. Asimismo, se contempla la instalación de señalética referente a señal de advertencia de existencia de la acera continua (PG-8a) complementada con la señal indicando la velocidad máxima de 30 km/h, y con dispositivos luminosos del tipo “Zona de Escuelas” (ver detalles en Cap. 1 del EIA).

52 Identificación del Observante: Adelaida Miranda Deaña

Observación/es Ciudadana/s

Casa. En una reunión anterior escuché que las casas grandes y antiguas iban a ser reparadas en conjunto del Puente Los Pelúes.

Puente. Que los construyan lo antes posible.

52.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a su consultada, el proyecto no considera reparaciones de viviendas, ubicadas en los ejes de acceso al puente. Sin perjuicio de lo anterior, puede indicarse que el proyecto considera mejoramiento de fachadas y/o envolventes en inmuebles ubicados en la cuadra de la calle Los Pelúes, desde Los Laureles hacia el río, durante la fase de operación del proyecto, como medida **MM-06**, específicamente referida a “aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles”. Lo anterior, en función del aumento de los niveles basales de ruido, proyectados una vez que el proyecto entre en operación y con la finalidad de dar cumplimiento normativo a los niveles basales de ruido producto del aumento del tránsito vehicular. Los inmuebles considerados para la aplicación de la medida son aquellos, individualizados en el Cuadro 20 del ICE.

MM-06 Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles.

Fase	Operación
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido, en áreas adyacentes al puente y sus accesos.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	Ruido
Impacto asociado	Aumento del nivel basal de ruido, en áreas adyacentes al puente y sus accesos.
Objetivo	Evitar el riesgo de afectación de la salud de las personas, generado por el ruido vehicular.
Descripción	La medida de aislación acústica se implementará mediante la aplicación de las siguientes acciones complementarias entre sí. Acción A: Recambio de ventanas por termopanel de 100x600 mm, 6 mm de espesor, con un PVB de 0.38 mm; y una puerta de madera con 4,5 mm de espesor, y una abertura bajo la puerta de 1,2 mm. Acción B: Consiste en incorporar una solución constructiva en la fachada de las edificaciones que tenga un rendimiento de aislamiento acústico igual o superior a R_w 30. Para lograr una situación que cumpla con el criterio de L_{dn} de 45 dBA al interior de las viviendas, es necesario identificar la materialidad de la fachada de estas. En este sentido, para efectos de la modelación, se considera una fachada tipo de 6x3 metros, con 2 ventanas y 1 puerta. Para la modelación se utilizará el software Insul 9.0, ingresando la conformación de la fachada, de acuerdo con las alternativas de soluciones que se proponen. Se consideró como objetivo lograr al menos un valor de R_w compuesto de 35 dB, con el fin de tener un margen de seguridad asociado a la precisión de la modelación del software y problemas típicos de instalaciones de soluciones acústicas. Es importante señalar que para todas las opciones se consideran: ventanas termopanel de 100x600 mm, 6 mm de espesor, con un PVB de 0.38 mm; y una puerta de madera con 4,5 mm de espesor, y una abertura bajo la puerta de 1,2 mm, según recomienda el manual del software. Alternativas de soluciones Acción B. Alternativa 1: Como primera opción, se considera: un muro de madera de 100 mm de espesor, cubierto en ambas partes por una placa de yeso cartón de 15 mm de espesor, y la incorporación de fonac barrier 3 entre madera y yeso cartón. Este tipo de materialidad logra obtener un R_w de 38 dB, el cual será incorporado al software junto con el resto de los componentes de la fachada, para lograr obtener el R_w compuesto. En este caso, se logra un R_w compuesto de 35 dB, cumpliendo con el objetivo descrito anteriormente.



	Alternativa 2: Como segunda opción, se considera: 2 capas de yeso cartón de 15 mm de espesor, con lana de vidrio de 50 mm de espesor, y densidad de 10 kg/m³, entre las capas de yeso cartón. Este tipo de materialidad logra obtener un Rw de 42 dB. De forma análoga a la solución anterior, se evalúa el Rw compuesto. En este caso, se obtiene un Rw compuesto de 37 dB, cumpliendo con el objetivo propuesto. Alternativa 3: Como tercera opción, se considera: 2 capas de madera terciada de 15 mm de espesor, con lana de vidrio de 50 mm de espesor, y densidad de 10 kg/m³, entre las capas de yeso cartón. La pared propuesta logra obtener un Rw de 40 dB. Nuevamente, se evalúa el Rw compuesto, ingresando los valores asociados al resto de los elementos comprendidos en la fachada. Al ingresar todos los valores de Rw y TL correspondientes, se obtiene un valor de Rw compuesto de 36 dB, cumpliendo con el objetivo propuesto.
Justificación	La medida de aislación acústica propuesta permite disminuir los niveles de ruido generados en la etapa de operación del proyecto, a los niveles establecidos en la normativa de referencia, para efectos de protección de la salud de la población.
Lugar de implementación	Las medidas se aplicarán a las viviendas individualizadas en el Anexo N°12: Informe de Impacto Acústico del EIA, las que se precisan en la respuesta 152 de la Adenda, conforme lo siguiente: R7.a, R8.a, R8.b, R8.c, R8.d, R8.e, R8.f, R8.g, R9.a (Colegio San Marcos), R9.b, R9.c, R9.d, R9.e, R9.f, R9.g, R10.a, R11.a, R11.b y R12.a.
Forma y oportunidad de implementación	Previo a la aplicación se realizará un monitoreo al interior de las viviendas, para verificar la situación proyectada a través del modelo. En caso que se verifique la condición proyectada, se coordinará con los propietarios de los inmuebles, las siguientes acciones: Acción A: Recambio de ventanas y puertas de acuerdo a las especificaciones indicadas en el punto anterior. En caso de que la medida A, no alcance el estándar señalado, se procederá a implementar la medida B. Acción B: Solución constructiva en la fachada de las edificaciones individualizadas que tenga un rendimiento de aislamiento acústico igual o superior a Rw 30. La medida se aplicará al inicio de la fase de operación (previo a la recepción definitiva de las obras). La metodología específica de implementación de la medida se precisa en la respuesta 152 de la Adenda (diciembre 2019) y considera lo siguiente: a. Diagnóstico al interior de las viviendas (según procedimientos y metodologías que establece la norma de referencia FTA). b. Implementación de la Medida. c. Mediciones de ruido para verificar que se cumple objetivo. i. Mediciones de reducción de nivel de ruido en edificios, y mediciones de ruido interior – Elección de sitios de interés: - o Mediciones interiores - o Mediciones exteriores - o Ubicación del micrófono - o Posición de fuente tipo altavoz – Descriptores de ruido – Instrumentación – Período de muestreo



	- o Cuando medir - o Duración de las mediciones - o Repetición de mediciones – Procedimiento de Medición - o Configuración en el lugar y recolección de información - o Completando la documentación de las mediciones – Análisis de datos y reportes ii. Determinación de niveles de ruido existentes – Elección del sitio Características del sitio Ubicación del micrófono Descriptores de ruido Instrumentación Período de muestreo Cuando medir Duración de la medición Repeticiones de medición – Procedimiento de medición - o Configuración en el lugar y recolección de datos - o Completando la documentación de las mediciones – Análisis de datos y reportes
Indicador de cumplimiento	Informe de Implementación de la medida que incorpore registro escrito y gráfico de las acciones implementadas y la verificación del cumplimiento en el 100% de los casos identificados. Cualquier diferencia que se genere, deberá quedar debidamente justificada y registrada en el respectivo informe.

53 Identificación del Observante: María Oyarzo

Observación/es Ciudadana/s

Que va a pasar con el transporte línea 20 y 2 y línea 1 y 3.

¿Que pasara con la calle Ignacio Serrano?

Que pongan un semáforo en calle Aníbal Pinto con Cochrane

53.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a su consulta respecto al funcionamiento de las líneas de transporte colectivo durante la etapa de construcción del proyecto, es necesario señalar que el proyecto no contempla la alteración de los recorridos de locomoción colectiva. Asimismo, el proyecto no contempla modificaciones operacionales en la calle Serrano. Sin perjuicio de lo anterior se contempla un compromiso ambiental voluntario (CAV-12) que tiene por objetivo garantizar la accesibilidad a cada inmueble de forma peatonal y a estacionamientos en forma vehicular en sector calle Cochrane. El compromiso se asume en consideración de la comunidad que habita el área de ejecución de proyecto, en particular en el sector Calle Cochrane, con el fin garantizar la accesibilidad en todo momento a cada inmueble de forma peatonal, mediante pasillos de mínimo 1,2 m y a su estacionamiento particular de forma vehicular, si corresponde. Este compromiso presenta un Plan de Comunicación y Difusión asociado que contempla entregar información a la comunidad referida a las actividades de proyecto que eventualmente puedan generar molestias a las personas.

En relación a la instalación de un semáforo en el cruce de calles Aníbal Pinto con Cochrane, se indica que esta intersección no forma parte del área de proyecto, y su incorporación corresponde a

atribuciones propias de las autoridades de transporte de tipo regional (Seremi MTT) y local (Departamento de Tránsito de la I. Municipalidad de Valdivia).

54 Identificación del Observante: Yaneth Venegas 1

Observación/es Ciudadana/s

Mi observación como ciudadana y vecina de la comunidad de la antigua Isla Teja, se refiere al paso de los camiones sólo por la calle o Avda. Los Laureles hacia el lugar de la obra propiamente tal. Hace falta sólo observar y vivir en Isla Teja para darse cuenta del caos vehicular que se genera en invierno y verano, ya sea por la gran cantidad de vehículos estacionados o mal estacionados en calle Los Laureles frente al establecimiento educacional "Instituto Alemán", el ir y venir del gran parque automotriz en crecimiento constante, llevando a la formación de un embotellamiento en mencionada calle, ni que decir en época estival.-

El progreso trae desarrollo y esfuerzos, pero porqué sólo se elige la calle Los Laureles para el tránsito de los camiones pesados que serán parte de la obra en construcción?

Quiero hacer uso de esta frase que escuché por ahí alguna vez: "Equidad del sudor", por qué no distribuir la carga (camiones) también por la Avda. Los Robles, Los Lingues pasando finalmente por los Pelúes? Y así el esfuerzo lo hacemos entre todos!! No solamente recargar la calle Los Laureles, que ya está a "mal traer" y a los vecinos que viven cerca de ella. Ya existe un caos vehicular en estos momentos, me imagino lo que va a generar el paso de los camiones con carga pesada.-

Estoy de acuerdo con el progreso y esperamos desde hace mucho por el "soñado" nuevo puente Cochrane, pero debe haber un equilibrio y mitigar los impactos ambientales que puede generar una obra de tal envergadura, sobre todo en el diario vivir y traslado de una comunidad.

Los camiones a mi modo de ver y como observación deberían transitar en equilibrio, no sólo por la calle Los Laureles, también por la Avda. Los Robles, Los Lingues y Los Pelúes, así no se ve afectada sólo una parte de la comunidad, ya que existen otras vías (calles) y el puente va en beneficio de todos los valdivianos y visitantes.-

54.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a su consulta relativa a la congestión vial que actualmente presenta el sector de Isla Teja, durante la evaluación del proyecto se ponderaron y evaluaron los impactos del proyecto debido al aumento de tránsito vehicular aportado a afectos de la construcción del proyecto en vías que muestran actualmente saturación o congestión. Al respecto en el Anexo N°2 del Adenda (Informe de Flujos de Transporte-Texto Sistematizado), se estimaron los flujos de transporte durante el periodo de construcción del proyecto, obteniéndose actualmente en situación sin proyecto, la existencia de arcos o ejes viales que presentan incremento de saturación cercanos a su saturación (es decir, con saturación igual o superior a 85%) en las Rutas de Transporte definidas para la Fase de Construcción. Dicho umbral de 85% corresponde a un criterio utilizado por convención en ingeniería de transporte, el cual recomienda atender los tramos viales (arcos) con niveles de saturación superiores a dicho umbral, ya que están cerca de llegar al nivel de congestión en que el flujo total de vehículos supere la capacidad de las vías (equivalente a 100% de saturación o más). En dicha modelación, se obtuvieron los tramos de las Rutas de Transporte asociadas a la Fase de Construcción, que presentan efectos significativos en incremento de saturación (incremento sobre 3% en arcos con saturación igual o superior a 85%) en el sector de Isla Teja. En relación a lo consultado, los tramos referidos que presentan efectos significativos en el sector de la isla Teja, corresponden a los que se indican en la siguiente tabla.

Tabla 1 Tramos referidos que presentan efectos significativos en el sector de la isla Teja

PERIODO	Ruta	Sentido	Calle 1	Calle 2	ANÁLISIS					
					Flujo Total (veq/h)		Capac (veq/h)	Saturación (%)		DIF
					Actual 2019	ESC01 2019		Actual 2019	ESC01 2019	
Punta Tarde (17.15 a 19.15 hrs.)	Ruta 4	Regreso	Los Robles	Alemania	1135	1211	1320	86%	92%	6%
	Ruta 6	Regreso	Los Robles	Alemania	1135	1211	1320	86%	92%	6%

Fuente: SERVIU, 2020.



Notas respecto a la tabla:

Rutas de transporte identificadas con arcos saturados:

Ruta 4: Límite Urbano Sur – Los Pelúes (y viceversa). “Regreso” corresponde al sentido desde el Frente de Trabajo de Los Pelúes hacia el Límite Urbano Sur

Ruta 6: Límite Urbano Norte – Los Pelúes (y viceversa). “Regreso” corresponde al sentido desde el Frente de Trabajo de Los Pelúes hacia el Límite Urbano Sur

Flujo total (veq/h): Unidad de medida corresponde a vehículos equivalentes por hora. “Actual” corresponde al escenario actual 2019, sin ejecución de proyecto. “Esc 01” corresponde al escenario modelado con ejecución de proyecto (fase constructiva).

* La presente Tabla corresponde a la selección de los antecedentes presentados en la Tabla 68 de la respuesta 117 de la Adenda N° 1, en lo atinente a las vías de la isla Teja, de acuerdo a lo consultado por la observante.

En síntesis, el tramo que presentará efectos significativos, como resultado del proceso constructivo del proyecto, corresponde al acceso al puente Pedro de Valdivia (Av. Los Robles desde Los Laureles hasta el acceso al puente). En congruencia con lo anterior, y en función de mitigar los impactos ambientales del proyecto en esta situación, se proyectó considera dos (2) Medidas de Mitigación que apuntan a **disminuir el tránsito de camiones** en sectores que presentan saturación de transporte en la isla Teja, cuyo detalle es el siguiente:

MM-07: Limitación de tránsito de camiones en determinados periodos del día. Atendiendo la condición base de saturación de algunos puntos específicos de la red de Valdivia (según Tabla anterior para el caso de la isla Teja), se implementarán medidas relacionadas con la restricción del tránsito de Camiones durante el periodo Punta Mañana (7:00hrs y 9:00hrs) y Punta Tarde (17:15hrs 19:15hrs); esto con el fin de no afectar la red que opera en muchos puntos de la ciudad a capacidad. Forma y oportunidad de implementación: La programación de la obra incluirá la restricción al tránsito de camiones definida en esta medida, durante todo el periodo de construcción del proyecto. Indicador de cumplimiento: Registro de camiones ingresados en los frentes de trabajo y área de instalación de faenas, indicando: origen, destino y horario de ingreso y salida.

MM-08: Suspensión de las actividades de transporte de carga hacia el frente de trabajo de Isla Teja. El compromiso está orientado a evitar el incremento de flujos de camiones sobre el puente Pedro de Valdivia, vía que, en los meses de verano, aumenta en forma considerable los niveles de saturación en condiciones normales, sin proyecto. Atendiendo la condición base de saturación del Puente Pedro de Valdivia, se ha definido la suspensión de las actividades de transporte de carga hacia el sector de Isla Teja. La aplicación de la medida permitirá evitar que se incrementen condiciones desfavorables existentes hoy día en el único acceso terrestre desde el centro de la ciudad al sector de Isla Teja y litoral. La medida se implementará mediante la suspensión de actividades de transporte hacia la isla Teja, entre el 15 de enero y 28 de febrero, correspondiente al periodo estival de mayor afluencia de turista y mayor congestión vial. Indicador de cumplimiento: Registro de camiones ingresados en los frentes de trabajo y área de instalación de faenas, indicando: origen, destino y horario de ingreso y salida.

Adicionalmente, y como parte del diseño del proyecto, en cuanto al transporte de materiales, el proyecto considera la minimización de flujos de transporte vial por las calles de Valdivia, mediante el uso de la vía fluvial para el transporte de materiales destinados a la construcción del puente, desde la Instalación de Faenas ubicada en Las Mulatas hacia el lugar de emplazamiento de la estructura. Al respecto, el proyecto considera en su diseño rutas fluviales para el transporte de elementos metálicos (u otros) de gran volumen hasta el lugar de la obra, tales como pilotes y vigas metálicas. Esta ruta considera el traslado desde la instalación de faenas, ubicada en el terreno fiscal de Las Mulatas, a corta distancia del terminal provisorio de barcazas, de modo de potenciar la ruta fluvial. Al respecto, durante la evaluación ambiental del proyecto se solicitó cuantificar el beneficio ambiental (desde el punto de vista del impacto vial) el transporte de materiales por la ruta fluvial (ver detalles en rpt. N°6 del Adenda) , de esta manera los resultados implican una reducción de impactos de hasta 15% de la capacidad de las vías en el periodo punta mañana, 7% en el periodo fuera de punta, 40% en el periodo punta medio día y 28% en el periodo punta tarde De lo anterior, se concluye la conveniencia de utilizar la ruta fluvial para el transporte de materiales hacia los frentes de trabajo, toda vez que ello significa una reducción relevante en los niveles de saturación de las rutas terrestres, al evitar el ingreso de camiones hacia las zonas de la ciudad que actualmente presenta congestión vial, como es el caso de la calle Los Laureles, entre otras arterias, tal como menciona en su consulta.

Al respecto, y conforme las medidas de mitigación adoptadas por el proyecto, tal como se señaló anteriormente, se descarta la utilización de otras rutas para el tránsito de camiones, es decir, a través de Avda Los Robles, Los Lingues y los Pelúes.



55 Identificación del Observante: Víctor Rubén Delgado Solar

Observación/es Ciudadana/s

Yo Rubén Delgado como persona natural no uso ningún impacto ambiental ya que todo este sector está abandonado y es un basural, el puente y su creación es un tremendo adelanto para nuestra ciudad y además nos va ayudar enormemente en la descongestión del sector isla teja en que en los horarios peak 12.30 a 2.15 y de 5.30 a 7.00 de la tarde es tremendamente complicado salir hacia Valdivia desde Isla Teja.

Mi argumento se basa en los 40 años que llevo manejando de Isla Teja hacia el centro y del centro a la Teja. Si al puente.

55.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a su consulta, el proyecto bajo evaluación ambiental tiene por objetivo es mejorar la movilidad y conectividad entre el centro de la ciudad de Valdivia y el sector de Isla Teja y la zona litoral, disminuyendo los tiempos de desplazamiento y facilitando el tránsito de peatones y ciclistas, además de constituirse en una alternativa que descongestione el actual puente Pedro de Valdivia, y que favorezca la navegabilidad fluvial (Cap. 1. del EIA). Adicionalmente el proyecto contempla la habilitación de riberas y miradores en el acceso poniente (Los Pelúes) conforme lo señalado en la medida de compensación **MC-03 “Espacio Público Plataforma Interpretativa Isla Teja”**, la que consiste en generar un espacio público asociado al acceso poniente del puente, que permitirá poner en valor el patrimonio histórico y arqueológico, en función de los impactos sobre este componente afectado por la construcción del proyecto. La medida se define en base a la importancia que tiene el sector (hoy abandonado), respecto del patrimonio cultural de la ciudad. En este sentido, el espacio público permitirá contextualizar diferentes elementos que forman parte del patrimonio arqueológico terrestre y subacuático identificado en el área, y además el potencial patrimonio paleontológico del entorno, el detalle de la medida se presenta en el Cap. 8 de ICE y Anexo 25 del EIA.

56 Identificación del Observante: Paola Soledad Muñoz Soto 3

Observación/es Ciudadana/s

Como residente de calle los Pelúes espero que el tránsito de camiones con carga para la construcción del puente sea por calle Los laureles, considerando las escuelas existentes en Los Pelúes donde se valora la tranquilidad.

Cuáles serán las consideraciones para el tramo de calle Los Pelúes (entre Los Laureles y Los Lingues) cuando cambie el flujo vehicular, por ejemplo: ancho de la calle, mantener siempre la posibilidad de estacionar vehículos, velocidad de conducción, existencia de semáforos.

¿Qué sucederá con la plusvalía de las viviendas de esta calle? ¿Las contribuciones se mantendrán?

Como compensarán la pérdida de tranquilidad de quienes vivimos en esta calle o de las escuelas por que habrá un evidente aumento de tráfico vehicular y ruido.

56.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a su consulta relativa a la congestión vial producto de camiones de carga, durante la evaluación del proyecto se ponderaron y evaluaron los impactos del proyecto debido al aumento de tránsito vehicular aportado a afectos de la construcción del proyecto en vías que muestran actualmente saturación o congestión. Al respecto en el Anexo N°2 del Adenda (Informe de Flujos de Transporte-Texto Sistematizado), se estimaron los flujos de transporte durante el periodo de construcción del proyecto, obteniéndose actualmente en situación sin proyecto, la existencia de arcos o ejes viales que presentan incremento de saturación cercanos a su saturación (es decir, con saturación igual o superior a 85%) en las Rutas de Transporte definidas para la Fase de Construcción. Dicho umbral de 85% corresponde a un criterio utilizado por convención en ingeniería de transporte, el cual recomienda atender los tramos viales (arcos) con niveles de saturación superiores a dicho umbral, ya que están cerca de llegar al nivel de congestión en que el flujo total de vehículos supere la capacidad de las vías (equivalente a 100% de saturación o más). En dicha modelación, se obtuvieron los tramos de las Rutas de Transporte asociadas a la Fase de Construcción, que presentan efectos significativos en incremento de saturación (incremento sobre 3% en arcos con saturación igual o superior a 85%) en el sector de Isla Teja. En relación a lo consultado, los tramos referidos que presentan efectos significativos en el sector de la isla Teja, corresponden a los que se indican en la siguiente tabla.

Tabla 1 Tramos referidos que presentan efectos significativos en el sector de la isla Teja



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

PERIODO	Ruta	Sentido	Calle 1	Calle 2	ANÁLISIS					
					Flujo Total (veq/h)		Capac (veq/h)	Saturación (%)		DIF
					Actual 2019	ESC01 2019		Actual 2019	ESC01 2019	
Punta Tarde (17.15 a 19.15 hrs.)	Ruta 4	Regreso	Los Robles	Alemania	1135	1211	1320	86%	92%	6%
	Ruta 6	Regreso	Los Robles	Alemania	1135	1211	1320	86%	92%	6%

Fuente: SERVIU, 2020.

Notas respecto a la tabla:

Rutas de transporte identificadas con arcos saturados:

Ruta 4: Límite Urbano Sur – Los Pelúes (y viceversa). “Regreso” corresponde al sentido desde el Frente de Trabajo de Los Pelúes hacia el Límite Urbano Sur

Ruta 6: Límite Urbano Norte – Los Pelúes (y viceversa). “Regreso” corresponde al sentido desde el Frente de Trabajo de Los Pelúes hacia el Límite Urbano Sur

Flujo total (veq/h): Unidad de medida corresponde a vehículos equivalentes por hora. “Actual” corresponde al escenario actual 2019, sin ejecución de proyecto. “Esc 01” corresponde al escenario modelado con ejecución de proyecto (fase constructiva).

* La presente Tabla corresponde a la selección de los antecedentes presentados en la Tabla 68 de la respuesta 117 de la Adenda N° 1, en lo atinente a las vías de la isla Teja, de acuerdo a lo consultado por la observante.

En síntesis, el tramo que presentará efectos significativos, como resultado del proceso constructivo del proyecto, corresponde al acceso al puente Pedro de Valdivia (Av. Los Robles desde Los Laureles hasta el acceso al puente). En congruencia con lo anterior, y en función de mitigar los impactos ambientales del proyecto en esta situación, se consideran dos (2) Medidas de Mitigación que apuntan a **disminuir el tránsito de camiones** en sectores que presentan saturación de transporte en la isla Teja, cuyo detalle es el siguiente:

MM-07: Limitación de tránsito de camiones en determinados periodos del día. Atendiendo la condición base de saturación de algunos puntos específicos de la red de Valdivia (según Tabla anterior para el caso de la isla Teja), se implementarán medidas relacionadas con la restricción del tránsito de Camiones durante el periodo Punta Mañana (7:00hrs y 9:00hrs) y Punta Tarde (17:15hrs 19:15hrs); esto con el fin de no afectar la red que opera en muchos puntos de la ciudad a capacidad. Forma y oportunidad de implementación: La programación de la obra incluirá la restricción al tránsito de camiones definida en esta medida, durante todo el periodo de construcción del proyecto. Indicador de cumplimiento: Registro de camiones ingresados en los frentes de trabajo y área de instalación de faenas, indicando: origen, destino y horario de ingreso y salida.

MM-08: Suspensión de las actividades de transporte de carga hacia el frente de trabajo de Isla Teja. El compromiso está orientado a evitar el incremento de flujos de camiones sobre el puente Pedro de Valdivia, vía que, en los meses de verano, aumenta en forma considerable los niveles de saturación en condiciones normales, sin proyecto. Atendiendo la condición base de saturación del Puente Pedro de Valdivia, se ha definido la suspensión de las actividades de transporte de carga hacia el sector de Isla Teja. La aplicación de la medida permitirá evitar que se incrementen condiciones desfavorables existentes hoy día en el único acceso terrestre desde el centro de la ciudad al sector de Isla Teja y litoral. La medida se implementará mediante la suspensión de actividades de transporte hacia la isla Teja, entre el 15 de enero y 28 de febrero, correspondiente al periodo estival de mayor afluencia de turista y mayor congestión vial. Indicador de cumplimiento: Registro de camiones ingresados en los frentes de trabajo y área de instalación de faenas, indicando: origen, destino y horario de ingreso y salida.

Adicionalmente, y como parte del diseño del proyecto, en cuanto al transporte de materiales, el proyecto considera la minimización de flujos de transporte vial por las calles de Valdivia, mediante el uso de la vía fluvial para el transporte de materiales destinados a la construcción del puente, desde la Instalación de Faenas ubicada en Las Mulatas hacia el lugar de emplazamiento de la estructura. Al respecto, el proyecto considera en su diseño rutas fluviales para el transporte de elementos metálicos (u otros) de gran volumen hasta el lugar de la obra, tales como pilotes y vigas metálicas. Esta ruta considera el traslado desde la instalación de faenas, ubicada en el terreno fiscal de Las Mulatas, a corta distancia del terminal provisorio de barcazas, de modo de potenciar la ruta fluvial. Al respecto, durante la evaluación ambiental del proyecto se solicitó cuantificar el beneficio ambiental (desde el punto de vista del impacto vial) el transporte de materiales por la ruta fluvial (ver detalles en rpt. 6 del Adenda), de esta manera los resultados implican una reducción de impactos de hasta 15% de la capacidad de las vías en el periodo punta mañana, 7% en el periodo fuera de punta, 40% en el periodo punta medio día y 28% en el periodo punta tarde De lo anterior, se concluye la conveniencia de utilizar



la ruta fluvial para el transporte de materiales hacia los frentes de trabajo, toda vez que ello significa una reducción relevante en los niveles de saturación de las rutas terrestres, al evitar el ingreso de camiones hacia las zonas de la ciudad que actualmente presenta congestión vial, como es el caso de la calle Los Laureles, entre otras arterias, tal como menciona en su consulta.

En relación a su consulta respecto a las consideraciones para el tramo de calle Los Pelúes entre Los Laureles y Los Lingues en la fase de operación, se puede indicar lo siguiente:

Respecto al ancho de la calle, estacionamiento de vehículos, velocidad de conducción: El proyecto contempla solo intervención en 100 m de este tramo; es decir, entre la Av. Los Laureles y la calle Kulczewsky, manteniendo el ancho de faja actual y adaptando el ancho de calzada para incorporación de ciclovía y una pista adicional para viraje (para lo cual al llegar al cruce con Los Laureles se consideran 3 pistas en total: 1 en sentido de poniente – oriente y 2 en sentido oriente – poniente). En este tramo de 100 m el proyecto no considera estacionamientos en la vía pública, ya que afectarían el normal funcionamiento del nuevo sistema de viraje de 3 pistas propuesto. El resto de la calle Los Pelúes hacia el poniente (hacia Los Lingues), al no ser parte del proyecto bajo evaluación, no contiene modificaciones respecto a la situación actual, manteniendo por lo tanto la posibilidad de estacionar vehículos, y manteniendo su operación para una velocidad de conducción conforme a lo establecido por la Ley de Tránsito para zonas urbanas.

Existencia de semáforos: El proyecto no considera la instalación de semáforos en la isla Teja. De acuerdo a la modelación de transporte, informada en el Anexo N°2 (Informe de Flujos de Transporte – Texto Sistematizado) del Adenda, en la situación proyectada no se producen situaciones de congestión en periodos punta ni fuera de punta en el cruce Los Laureles – Los Pelúes que ameriten la colocación de semáforos, resolviéndose adecuadamente los cruces mediante la incorporación de pista exclusiva de viraje a la izquierda tanto en Los Pelúes (viniendo desde el poniente hacia el norte) como en Los Laureles (viniendo desde el norte hacia el oriente). Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto considera la colocación de un poliducto soterrado que posibilita a futuro el tendido de cable de fibra para alimentación de potenciales requerimientos de semaforización en el área, de acuerdo a lo que determine la autoridad de transporte en su oportunidad.

Respecto a su consulta relativa a la plusvalía de la viviendas o valor de las contribuciones, se hace presente que dichas materias no forman parte de la evaluación ambiental de proyectos sometidos al sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme lo señalado en la Ley 19.300 y su Reglamento (D.S40/2012).

Respecto a su consulta referente a la pérdida de tranquilidad de los habitantes o establecimientos educacionales que se ubican en la calle Los Pelúes es menester señalar que el proyecto considera medidas de mitigación y compromisos ambientales voluntarios para el monitoreo y seguimiento de variables ambientales que puedan dan origen a impactos significativa para los habitantes de calle los Pelúes, tanto para la fase de construcción como de operación del proyecto, esta manera se indica lo siguiente:

Respecto a las emisiones de ruido durante la etapa de construcción del proyecto, se contempla la implementación de pantallas acústicas en receptores sensibles con la finalidad de dar cumplimiento normativo relativa a emisiones de ruido vigente D.S 38, para evaluar el cumplimiento de las medidas que se implementarán, el titular se ha comprometido a realizar un seguimiento de las emisiones de ruido, lo anterior conforme a lo descrito en el Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-25**), el que consiste en un monitoreo mensual /diurno de las emisiones de ruido durante todo el periodo de construcción del proyecto. Adicionalmente .al inicio de la Fase de Construcción se implementará una medida de control de ruido, a través de la implementación de un Compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-14**) (ver detalles en tabla 12.1.14 del ICE) para el colegio San Marcos (receptor R9.a), ubicado en el sector Los Pelúes, en el límite predial que enfrenta a la calle Los Pelúes a objeto de minimizar los impactos generados por la operación del Proyecto. Dicha medida de control de ruido consistirla en la instalación de pantalla permanente translúcida, que se mantendrá durante la etapa de operación del proyecto, todo ello en consideración de la sensibilidad que manifiestan los niños y niñas que asisten a dicho establecimiento educacional.

Por otro lado, durante la etapa de **operación** del proyecto, el titular ha reconocido un impacto significativo sobre la salud de las personas debido al aumento de los niveles basales de ruido, en el sector de acceso poniente del proyecto, específicamente asociada a los receptores ubicados en la calle Los Pelúes, desde la intersección de calle Los Laureles, hasta el borde fluvial (ver detalles receptores sensibles en Cuadro 20 del ICE). Este impacto, se relaciona con la situación actual de calle Los Pelúes, donde existe tránsito local, principalmente de los residentes y de los integrantes de la comunidad escolar del Colegio San Marcos; situación que se verá modificada de forma significativa con el

406/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

aumento de tránsito durante la etapa de operación del puente. En conformidad a lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes medidas de mitigación, junto con los respectivos planes de seguimiento:

MM-05 Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente (ver detalles en tabla 7.5 del ICE)

MM-06 Aislación acústica en inmuebles definidos como receptores sensibles ver detalles en tabla 7.6 del ICE)

MSA_07. Plan de Seguimiento: Monitoreo de ruido durante la fase de operación (ver detalles en tabla 9.7 del ICE)

Respecto del ruido de maquinarias durante el periodo de construcción, es necesario señalar que en cuanto a funcionamiento de maquinarias en el Área de Trabajo A3 (correspondiente al acceso poniente al puente-calle Los Pelúes), el proyecto contempla medidas de control y abatimiento de las de emisiones acústicas durante la fase de construcción, para dar cumplimiento al D.S. N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente en materia de emisiones de ruido. Para lo anterior, se evaluaron cincuenta y cinco (55) receptores en del sector Valdivia e Isla Teja y tres (3) receptores del sector Instalación de Faenas (Las Mulatas), entre ellos el receptor sensible correspondiente al colegio San Marcos (R9); de esta manera para dar cumplimiento a las normas citadas el proponente implementará medidas de abatimiento y control de ruido, las que estarán relacionadas con el uso de barreras acústicas fijas y/o móviles, la no utilización de maquinaria en forma simultánea, entre otras. Todas estas medidas de abatimiento se encuentran descritas en el Cuadro 15 del Informe Consolidado de Evaluación.

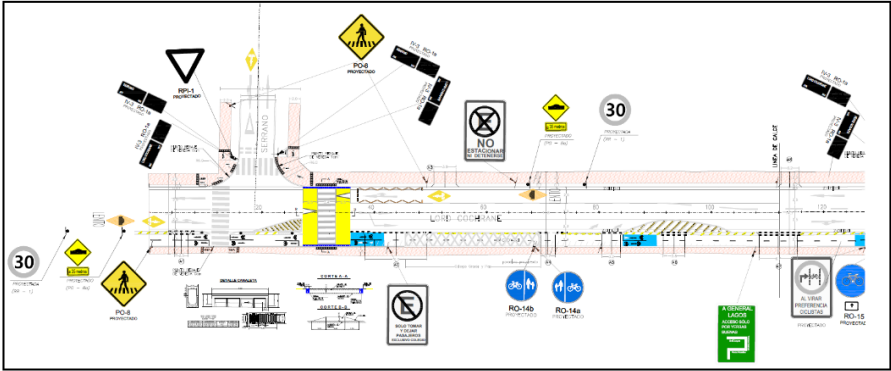
Respecto de la suspensión de polvo y material particulado durante la etapa de construcción del proyecto, en calle Los Pelúes, previo y durante la conformación de base granular para hormigonado, se considera la aplicación de agua mediante camión aljibe de 10.000 o 20.000 L, con una frecuencia máxima de 3 pasadas diarias, de modo de evitar la liberación de polvo ante el tránsito de maquinarias propias de la faena (la frecuencia específica de pasada será determinada por el Inspector Fiscal). Asimismo, se considera la humectación del terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones de calzada y acera. Para ello, durante las obras específicas aludidas en el sector próximo al Colegio San Marcos, se considera humectación mediante rociador de espalda, con agua en una frecuencia de 2 veces al día, o bien con matapolvos biodegradable en una frecuencia de 1 vez cada 2 días, todo ello dependiendo de la condición climática, ya que en situación de lluvia no se requiere la aplicación de humectación.

Adicionalmente en las áreas de acceso al puente, durante la etapa de operación del proyecto se implementará la medida **MM-05** (ver detalles en Cap. 5 del ICE), que limitará la Cochrane entre Serrano y Extremo Norte del Puente Cochrane (General Lagos) y en Los Pelúes, entre Los Laureles y Extremo Sur del Puente Cochrane, mediante la señalización vial respectiva. Lo anterior, se hace cargo de la generación del aumento del nivel basal de ruido, en áreas adyacentes al puente y sus accesos, debido al aumento del tránsito vehicular que circulará en las áreas de acceso al puente.

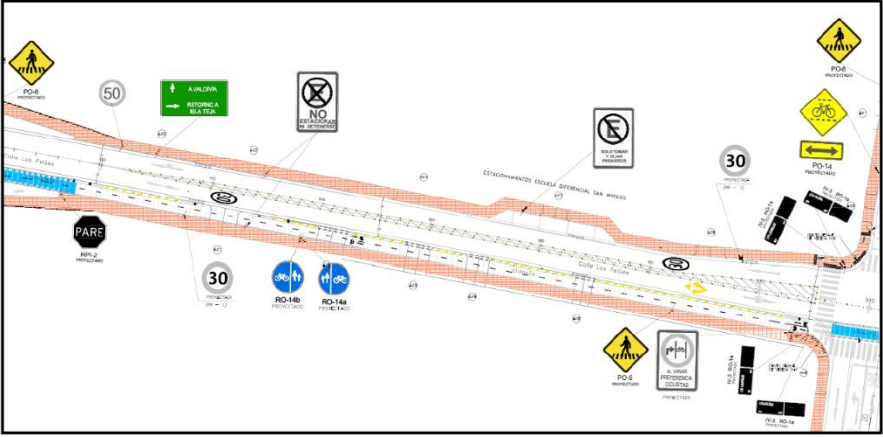
MM-05 Restricción de la velocidad máxima de circulación en ejes de acceso al puente.

Fase	Operación
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido, en áreas adyacentes al puente y sus accesos.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	Salud de la población
Impacto asociado	Aumento del nivel basal de ruido, en áreas adyacentes al puente y sus accesos



Objetivo	Evitar el riesgo de afectación de la salud de las personas, generado por el ruido vehicular.
Descripción	La medida consiste en limitar el máximo de velocidad a 30 km/h en los ejes de acceso al puente, mediante instalación de señal ética y dispositivos físicos.
Justificación	La medida permite disminuir el impacto acústico asociado a los flujos de transporte en la fase de operación del proyecto. Asimismo, la medida resulta coherente con generar una zona de protección asociada a la presencia de inmuebles de carácter patrimonial y la presencia de colegios en ambos accesos.
Lugar de implementación	La medida se aplicará en el eje Lord Cochrane entre Serrano y Extremo Norte del Puente Cochrane (General Lagos) y en Los Pelúes, entre Los Laureles y Extremo Sur del Puente Cochrane, mediante la señalización vial respectiva.
Forma y oportunidad de implementación	A. Sector Cochrane: El proyecto incluye dos zonas de resalto tipo “acera continua”, en ambos extremos de la zona intervenida de la calle Cochrane, es decir: 1) uno en el cruce con la Av. General Lagos, y 2) otro en el cruce con la calle Serrano. Esto garantiza la baja velocidad en el tramo, adicional a los semáforos en las calles Pérez Rosales y General Lagos. En específico, en la intersección de la calle Cochrane con General Lagos se considera una zona de resalto con cruce a nivel de acera, inserta como Medida de Compensación MM-03 en el Capítulo 6 del EIA, y descrita como tal en el punto 1.4.4.4 del capítulo 1 del EIA. En tanto, en la intersección de la calle Cochrane con Serrano, se considera la incorporación de un resalto cuya superficie superior está definida como cruce peatonal de la calle Cochrane, de modo de facilitar el acceso seguro de personas con movilidad reducida entre las aceras norte y sur de Cochrane en las cercanías del Colegio Gracia y Paz; todo lo anterior en coherencia además con la necesidad de minimizar efectos de ruido y vibraciones en el entorno. En específico, acorde al Artículo 5 letra c) del decreto 200/2012 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, este paso peatonal consiste en la prolongación de la acera a lo largo de la calzada en costado poniente de la intersección de las calles Cochrane con Serrano, a través de una acera continua, para de esta manera disminuir las situaciones de riesgo y contribuir de forma efectiva a la seguridad de tránsito. Asimismo, se incluye la señal de advertencia de existencia de la acera continua (PG-8a) complementada con la señal RR-1, indicando la velocidad máxima de 30 km/h, y con dispositivos luminosos del tipo “Zona de Escuelas. Figura 1. Paso Peatonal Tipo “Acera Continua” En Cruce Cochrane – Serrano.  B. Sector Los Pelúes: En calle Los Pelúes el proyecto incorpora un angostamiento operacional de cada calzada en ambos sentidos, de modo de generar un efecto real de disminución de



	velocidad de los flujos que utilizarán la calle Los Pelúes entre Los Laureles y el acceso al puente. Este angostamiento se logra a través de la incorporación de un dispositivo tipo “zona calma”, aprobado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, consistente en la inclusión de una mediana de 1 m de ancho al centro de la calzada, y con una longitud equivalente a todo el tramo de la calle Los Pelúes entre Los Laureles y el acceso al puente en que existen inmuebles colindantes. La “zona calma” queda definida mediante achurado, tachas y tachones en la mediana, y apoyo de señalética vertical. Figura 2. Planta de Zona Calma en Calle los Pelúes al Oriente de Los Laureles. 
Indicador de cumplimiento	Registro gráfico de la señalización vial que indique la velocidad máxima permitida en los ejes indicados.

Finalmente, y con el objetivo de disminuir los niveles de vibración y emisiones acústicas en el sector de acceso poniente del Puente en calle Los Pelúes, durante la operación del proyecto, se considera la implementación de un compromiso Ambiental Voluntario (**CAV-26**), el cual consiste en una carpeta de asfalto absorbente, en el sector de acceso poniente del Puente en calle Los Pelúes (ver detalles en Tabla 12.1.26 del ICE). Este se implementará en consideración al paso de vehículos a una velocidad superior a 30 km/h definidos para el acceso al puente Cochrane, que pudiera afectar los recintos habitados de la calle Los Pelúes. Dicha carpeta asfáltica absorbente, permite reducir hasta en 2 dBA el ruido provocado por la circulación de vehículos a una velocidad mayor a 50 km/h, y en al menos 1 dBA para velocidades de 30 km/h.

57 Identificación del Observante: Hernán Miranda Castillo

Observación ciudadana

Observación 1: “*Propiedad casona Lopetegui Mena. Cuando compre mi propiedad en verde a la empresa Socovesa hace 15 años, no había una idea de un puente que pasaría por el lugar, lo hice pensado en vivir junto a mi familia en un espacio único con unas características especiales para la ciudad sistema dúplex, materiales nobles de construcción reciclados, arquitectura patrimonial, espacios amplios, doble altura, vista al rio en primera línea, metros cuadrados (116 m2) áreas verdes, 2 departamentos por piso, exento de contribuciones por sus características históricas, el entorno patrimonial, cercanía al centro, caminando en 5 minutos, bancos, farmacia, colegio, supermercado, restaurantes, locomoción, etc.*

Calidad de Vida. Elegí ser peatón y tener una calidad de vida óptima, voy caminando a mis labores habituales y trabajo. Desde que comenzó el proceso de expropiación tuve que arrendar una nueva residencia por \$500.000, por lo que este monto no lo he podido recuperar, ya que mi propiedad de General Lagos está en proceso expropiatorio, viéndose afectado mi presupuesto mensual.

Proceso expropiatorio. Lo que el estado ofrece como indemnización expropiatoria es insuficiente para comprar una propiedad de similares características arquitectónicas y del entorno. Es estado propone como referencias departamentos que se ubican en General Lagos con Bueras (Haverbeck) pequeños y hacinados. El precio del mercado inmobiliario ha subido considerablemente por lo que comprar otra propiedad de similares características es difícil con los montos que el Estado ofrece, además el departamento lo compre con crédito hipotecario hace 20 años, siendo difícil acceder a una vivienda nuevamente (por mi edad no tengo acceso a crédito hipotecario).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Calidad de vida familiar. La salud emocional y física que conlleva este proceso de expropiación ha sido desgastante económicamente y emocionalmente, el pensar en buscar otra vivienda para vivir es complejo, se ha visto afectada por esta injusticia el no analizar y respetar nuestras necesidades por lo que tuvimos que recurrir a asistencia jurídica para defender nuestros derechos como ciudadanos que están siendo vulnerados por el Estado al expropiarnos sin una consulta previa”.

57.1 Evaluación técnica de la observación

La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto. En el mismo orden de lo observado se indica lo siguiente:

Calidad de vida. Durante el proceso de evaluación se consultó acerca los impactos sobre la accesibilidad a equipamiento, servicios e infraestructura básica, descartándose impactos significativos sobre el artículo 7 letra c) del RSEIA. Para ello, en el Anexo 11 de la Adenda, se acompañó el “Informe complementario de análisis técnico-económico de las tasaciones de la Casa Lopetegui Mena”⁸⁸. Dicho Informe es elaborado a partir del cotejo de la información obtenida en para la Línea Base de Medio Humano y las tasaciones de los bienes inmuebles expropiados, en el marco del procedimiento expropiatorio.

En relación, a la información base para el componente humano, esta se encuentra contenida en el Informe “Caracterización Medio Humano”, Anexo 20 del EIA⁸⁹; la complementación de dicha Línea Base, mediante el “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 8.A. de la Adenda⁹⁰; los “Antecedentes Encuesta Informe Medio Humano” acompañados en el Anexo 8.b. de la Adenda⁹¹; y la versión actualizada y sistematizada del “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria⁹². Dichos Informes fueron elaborados a través de la recopilación de información primaria (revisión bibliográfica) y el levantamiento de fuentes secundaria mediante la aplicación encuestas y entrevistas semiestructuradas basadas en preguntas de tipo abiertas en base a los conceptos proporcionados en la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2014). Con los resultados de las encuestas y entrevistas se identificaron aquellos servicio e infraestructura básica utilizados por parte de los afectados por la expropiación, lo que permitió georreferencia y elaborar un cuadro de accesibilidad a dichos servicios e infraestructura básica. En total se identificaron un total de 23 servicio públicos y sociales que se emplazan a una distancia promedio de 730 m respecto de la Casa Lopetegui Mena en línea recta, siendo el de menor distancia 170 m (gimnasio más cercano) y la mayor distancia 1.800 m (restaurante en Isla Teja).

Por otra parte, y con relación a la información obtenida en el marco del procedimiento expropiatorio, específicamente a las tres tasaciones de los bienes inmuebles expropiados, se efectuó una búsqueda de aquellos referentes de mercado comparables disponibles en el momento de la tasación con los inmuebles expropiados. Con ello se presentó una muestra de 6 inmuebles que cumplen con condiciones de accesibilidad a dicho bienes, servicio e infraestructura básica. Dicho resultado es presentado en la siguiente Tabla y representado gráficamente en la siguiente Figura:

Tabla 1. Inmuebles referentes de mercado

	Ubicación	Edificio	Superficie	Dormitorios	Baños	Estac.	Bodega	UF/M2	Valor Peso	Valor UF
Depto 1	General Lagos casi llegando a Bueras	Condominio Mirador Río Valdivia	67m2	3	2	0	0	60,08	\$ 113.000.000	4026
Depto 2	Independencia	Depto Centro	108m2	3	3	0	1	57,73	\$ 180.000.000	6413
Depto 3	Isla Teja, Salida sur	Teja Sur	138m2	4	3	1	1	46,47	\$ 195.000.000	6948
Depto 4	Los Robles	Condominio Los Aromos	87m2	3	2	2	1	45,05	\$ 135.000.000	4810
Depto5	Chacabuco	Departamento Centro	140m2	3	2	1	0	48,35	\$ 205.000.000	7304
Depto6	Yungay 773	Condominio Torreones Yungay	63m2	2	2	1	1	70,69	\$ 140.079.462	4991

Nota. Para los siguientes casos de estudio, a cada comparable se le descontó los valores de estacionamiento y bodega, por tratarse de recintos o espacios adicionales a la superficie habitable construida

Valor promedio	54,73 UF/m²

⁸⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/2zscf4h> >
⁸⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/2XThHXi> >.
⁹⁰ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.
⁹¹ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.
⁹² Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.



Ahora bien, el cruce de información permitió elaborar un mapeo de accesibilidad, que incorpora una primera circunferencia para un radio de accesibilidad de 400 m, y una segunda circunferencia con un radio de 730 m, correspondiente al promedio indicado de bienes, servicios e infraestructura básica concurrida por los afectados con la expropiación. Asimismo, se considera un buffer de dicho promedio aplicado respecto a cada uno de los puntos mencionados (servicios, redes y bienes). Finalmente, se representó la localización de los inmuebles referentes de mercado comparables indicados en la Tabla anterior.

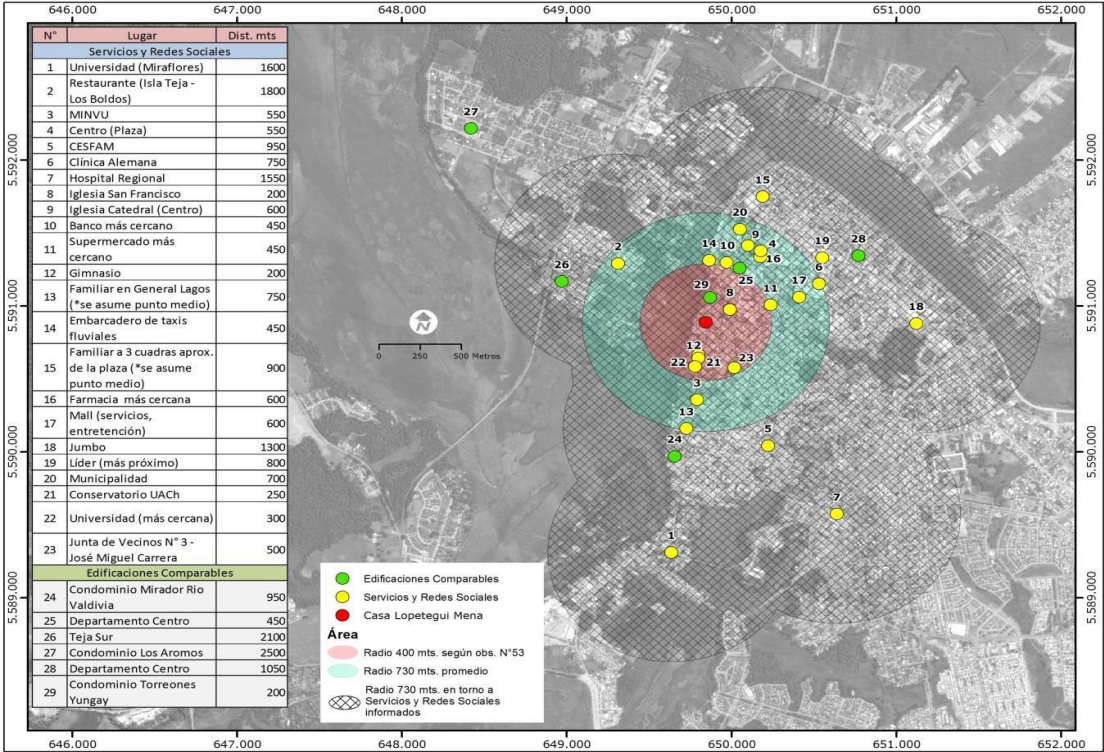


Figura 1. Accesibilidad a los bienes y servicios.

Fuente: Anexo 11, Adenda, Informe complementario de análisis técnico-económico de las tasaciones de la Casa Lopetegui Mena

Se concluye que 5 de los 6 inmuebles comparables están dentro del buffer de accesibilidad determinado, respecto al promedio de distancia obtenido para el conjunto de habitantes. El “Departamento 4” (Condominio Los Aromos) de la Tabla 1, que ha sido signado con el N° 27 en la Figura, ha sido igualmente incluido por corresponder a un tipo de condominio reciente localizado en la isla Teja, con vista fluvial, por lo tanto, en general también equiparable, aun cuando a una distancia levemente mayor.

Por lo tanto, existen inmuebles comparables dentro del buffer de accesibilidad determinado a partir del promedio de distancia a bienes, servicios e infraestructura básica a la que frecuentan los habitantes. En otras palabras, se concluye que, las tasaciones iniciales permiten acceder a un inmueble de similares características en la misma área urbana, en una localización accesible a igual o menor distancia que el promedio antes referido, respecto a uno o más de los servicios, bienes o redes informados e identificados a partir de las encuestas y entrevistas aplicadas. En conclusión, no se verifica un impacto significativo sobre la alteración al acceso a la calidad equipamiento servicios e infraestructura básica.

Sin perjuicio lo anterior, se indica al observa que, a efectos de compensar la pérdida del bien inmueble y terreno, se ha dispuesto la medida de compensación MC-07 “Apoyo en Servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena” cuyo detalle corresponde al siguiente:

MC-07 “Apoyo en Servicios de corretaje por pérdida de bienes

Fase	Previo a la Fase Construcción
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).



Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo Humano, Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos) asociado al reasentamiento Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Corresponde a: - Terrenos - Construcciones - Obras complementarias - Otras mejoras
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel individual o familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento pertenecientes a la Casa Lopetegui Mena, consistente en proveer un servicio de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, mediante el reembolso de la comisión cobrada por corredor.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de corretaje.
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectivo el apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado a su desplazamiento de la Casa Lopetegui Mena, mediante el reembolso de los gastos asociados a la comisión cobrada por un corredor de propiedades, lo que tendrá lugar en oficinas de Serviu, Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, consistente en el reembolso de la comisión cobrada por corredor de propiedades, por hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el monto calculado sobre el valor pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio. Opción que podrá hacerse efectiva dentro de los siguientes plazos: a) Hasta dentro de seis meses contados desde que la sentencia judicial respectiva se encuentre ejecutoriada; o b) hasta dentro de seis meses contados desde la celebración de un acuerdo especial expropiatorio, a menos que el acuerdo contemple dicho monto. Esta medida es aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin más restricciones que haber desocupado el inmueble sin necesidad en el uso de fuerza pública por parte del titular. Se distinguen dos formas para solicitar el apoyo de los servicios de corretaje por parte de los expropiados: a) Afectados con causas judiciales vigentes: Se ofrece el reembolso de los gastos atribuidos a comisión por corretaje de propiedades, hasta el 2% del monto determinado judicialmente o hasta el 2% sobre el monto pagado por acuerdo



	especial expropiatorio, en relación a la pérdida de vivienda y tierra, lo que se podrá hacer efectivo mediante solicitud ingresada ante Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, dentro de seis meses de notificada la sentencia definitiva recaída en la reclamación indemnizatoria interpuesta por el afectado; dentro de seis meses luego de celebrado acuerdo especial expropiatorio o al momento de celebrarse acuerdo especial expropiatorio. En los dos primeros casos la solicitud deberá acompañar la boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad. Para el caso de que la comisión se incluya en el acuerdo especial expropiatorio, este deberá señalarlo. b) Afectados sin causas judiciales vigentes: Hasta por un monto equivalente al 2% del valor pagado, lo que podrá hacerse hasta dentro de seis meses de notificada la RCA aprobatoria del proyecto, mediante solicitud ingresada por Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas acompañando boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de la Boleta de honorarios emitida por el corredor, la cual será archivada por sección finanzas Serviu Los Ríos.

Asimismo, se ha dispuesto como medida inserta en el Plan de Gestión de Población desplazada, la **MC-06** “Apoyo al traslado de la población desplazada por la pérdida de vivienda y tierra, asociada al desplazamiento”, la que permite a los afectados que no habitan actualmente la casona, a hacer valer un crédito por concepto de \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido, por dicho concepto. Para más detalles ver Tabla 7.18 del ICE.

Por último, se indica que pese a que -en el caso particular de la observante- no existe acuerdo sobre el monto expropiatorio, el SERVIU ha procedido de conformidad a lo establecido en los artículos 17 y 21 inciso 2° del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, es decir, consignando la indemnización provisional, a la orden del Tribunal competente mediante el depósito en su cuenta corriente bancaria. Adicionalmente, se informó en Adenda Complementaria que dicho procedimiento judicial se encuentra actualmente con sentencia firma y ejecutoriada dictada por la Corte Suprema. El valor determinado judicialmente correspondería al siguiente:

Tabla 2. Desglose de valores de sentencia judicial ejecutoriada, Causa de Hernán Miranda.

	Ítem Total Terreno		Edificaciones primer y segundo nivel más usos comunes		Obras Complementarias de Altura, vista y terraza		Total
	M2	Valor	M2	Valor	M2	Valor	Valor
Henan Miranda	113,80	48.934.000 (\$430.000 el m2)	76,08	61.664.000 (\$800.000 el m2)	71,70	7.643.650 (\$106.606 el m2)	\$118.541.650

Proceso expropiatorio. El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “*Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA*”⁹³, del EIA, reconoció el impacto significativo sobre los sistemas de vida y costumbre de habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, atendida la perdida de bien inmueble y terreno (artículo 7 letra c) del RSEIA). Se reconoce, además, que el proceso de expropiación por causa de utilidad pública afecta a un total de 36 inmuebles ubicado en el denominado Conjunto Habitación Casa Lopetegui Mena. De ellos, 8 corresponden a inmuebles con destino habitacional (todos dentro del Lote 22) correspondientes a los departamentos o loft de la Casa Lopetegui-Mena. Por otro lado, la expropiación comprende 2 sitios eriazos correspondientes a los Lotes 20 y 21, los que no tienen destino habitacional y que son parte del Conjunto de conservación histórica.

⁹³ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >



Dichos procedimientos judiciales, de acuerdo con la información proporcionada por el SERVIU, se encuentran actualmente en trámite o finalizados -según cada caso-, y han sido tramitados de conformidad con el procedimiento judicial regulado por el Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, que Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento De Expropiaciones. Se hace presente, además, que dichos procedimientos ventilados ante los organismos jurisdiccionales competentes son de naturaleza estrictamente judicial, por lo que cualquier pronunciamiento sobre aquellos, excede los alcances del SEIA y, por ende, a las funciones y competencia del Servicio de Evaluación Ambiental. En efecto, conforme al o dispuesto en el artículo 9 letra d) del citado Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, el expropiado puede reclamar ante el juez componente, a fin de que se “modifique el acto expropiatorio cuando no se conforme a la ley en lo relativo a la forma y condiciones de pago de la indemnización”. En otras palabras, dicha causal establece una vía especial de reclamación frente aquellos casos en que el expropiado considera que la expropiación no se ajusta, por ejemplo, al monto expropiatorio y el consecuente valor fijado por metros cuadrados.

Sin perjuicio lo anterior, se informa al observante que durante el procedimiento de evaluación ambiental se informó, específicamente, en el “Plan de Gestión de Población Desplazada” -cuya versión final y actualizada se encuentra en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria⁹⁴-, la valoración de los activos perdidos producto de la expropiación:

Tabla 4. Identificación y valoración de los activos perdidos (Anexo 5 del Adenda Complementaria).

Nombre	Propiedades relacionadas			Superficie en m²		Valor de Tasaciones		
	Lote N°	Rol N°	Año de adquisición	Terreno	Edificación	Primera Tasación	Segunda Tasación (*)	Tercera Tasación (*)
Jorge Enrique Andrews Estrada	22-C	167-35	2016	110,3	58,10	\$69.253.615	\$90.456.150	\$97.010.391
Jorge Ignacio Morgenstern Medina	22-D	167-36	2015	132,0	72,00	\$84.006.994	\$110.181.350	\$111.285.957
	22-N	167-46	2016	13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
	22-O	167-47		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
Diego Felipe Escalona Agurto	22-E	167-37	2017	71,3	37,60	\$44.786.524	\$58.415.750	\$67.978.888
	22-L	167-44		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.941
Paula Andrea Kunstmann Ramos	22-F	167-38	2013	126,9	68,70	\$80.524.446	\$110.080.650	\$107.981.158
	22-Q	167-49		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
Hernán Hector Miranda Castillo	22-G	167-39	2006	113,8	71,70	\$84.534.470	\$93.069.750	\$99.158.832
Luciano Enrique Kottmann Baeza	22-H	167-40	2016	123,7	77,90	\$91.867.339	\$94.947.250	\$103.125.185
	22-K	167-43		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.10	\$4.957.941
Cecilia Edith H. Navarro Carrasco	22-I	167-41	2015	78,2	49,30	\$58.106.459	No aplica	No aplica
	22-P	167-		13,75	0,00	\$5.376.785	No aplica	No aplica

⁹⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



Nombre	Propiedades relacionadas			Superficie en m ²		Valor de Tasaciones		
	Lote N°	Rol N°	Año de adquisición	Terreno	Edificación	Primera Tasación	Segunda Tasación (*)	Tercera Tasación (*)
		48						
Ana Estela Timmerman n Rebolledo	22-J	167-42	2007	112,7	71,00	\$83.713.433	No aplica	No aplica
	22-R	167-50	2017	13,75	0,00	\$5.376.785	No aplica	No aplica

Asimismo, para el caso específico del observante se informó que la controversia existente con Titular sobre el monto indemnizatorio fue conocida por los Tribunales de Justicia, encontrase actualmente con sentencia firma y ejecutoriada dictada por la Corte Suprema. El valor determinado judicialmente correspondería al siguiente:

Tabla 5. Desglose de valores de sentencia judicial ejecutoriada, Causa de Hernán Miranda.

	Ítem Total Terreno		Edificaciones primer y segundo nivel más usos comunes		Obras Complementarias de Altura, vista y terraza		Total
	M2	Valor	M2	Valor	M2	Valor	Valor
Henan Miranda	113,80	48.934.000 (\$430.000 el m2)	76,08	61.664.000 (\$800.000 el m2)	71,70	7.643.650 (\$106.606 el m2)	\$118.541.650

Por último, se indica que pese a que -en el caso particular de la observante- no existe acuerdo sobre el monto expropiatorio, el SERVIU ha procedido de conformidad a lo establecido en los artículos 17 y 21 inciso 2° del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, es decir, consignando la indemnización provisional, a la orden del Tribunal competente mediante el depósito en su cuenta corriente bancaria. Adicionalmente, y considerando el estado actual del procedimiento judicial del observante ha concluido, corresponde al Titular pagar la diferencia, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 inciso 6°, del citado Decreto Ley.

Por último, en relación a la condición crediticia del observante se indica que, pese a que -en el caso particular de la observante- no existe acuerdo sobre el monto expropiatorio, el SERVIU ha procedido de conformidad a lo establecido en los artículos 17 y 21 inciso 2° del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, es decir, consignando la totalidad de la indemnización provisional, a la orden del Tribunal competente mediante el depósito en su cuenta corriente bancaria. Adicionalmente, se informó en Adenda Complementaría que dicho procedimiento judicial se encuentra actualmente en trámite. En caso que el Tribunal determine un mayor valor al originalmente consignando, corresponde al Titular pagar la diferencia, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 inciso 6°, del citado Decreto Ley. La circunstancia que el observante desee optar a una vivienda de mayor valor por medio de financiamiento por parte de un tercero obedece a una decisión libre y voluntaria del observante que escapa de los alcances de la presente evaluación ambiental.

Calidad de vida familiar. Durante el proceso de evaluación se tuvo en consideración los procesos de desestructuración y el estrés que significan para la población el tener que enfrentar un desplazamiento involuntario (pregunta 22 ICSARA Complementario). En efecto, se reconoce la significación del impacto sobre el reasentamiento humano (artículo 7 inciso 3° del RSEIA), así como también sobre los sistemas de vida y costumbre, específicamente, sobre los sentimientos de arraigo y/o la cohesión social del grupo (artículo 7 letra d) del RSEIA), tanto con el medio social, como con su medio físico.

Conforme la identificación del impacto significativo sobre el ejercicio de los intereses comunitarios, sentimientos de arraigo y cohesión social de los expropiados de la Casa Lopetegui, se proponen dos (2) medidas de compensación ambiental, insertas en el Plan de Gestión para a población desplazada (ver detalles en Anexo 5 del Adenda Complementaria⁹⁵). De ellas, la medida de compensación **MC-08** “Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena”, tiene por objetivo aplacar el impacto significativo, en lo que respecta al desgaste emocional señalado por el observante. El detalle de la medida corresponde al siguiente:

⁹⁵ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo o durante la fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo), derivado del desplazamiento.
Tipo de Medida	Construcción
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. Lo anterior, conforme lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. (La medida aplica al grupo familiar afectado).
Descripción	Esta medida de compensación consiste en el apoyo psicosocial a la población afectada asociado al desplazamiento y a la dificultad para el ejercicio de sus intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, consistente en el reembolso de gastos de consulta psicológica a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Justificación	La pérdida del sentimiento de arraigo o cohesión social ocasionada por el desplazamiento
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectiva esta medida mediante el reembolso de los gastos incurridos por apoyo psicosocial mediante solicitud formal ingresada en Oficina de Partes del Serviu Región de Los Ríos
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo psicosocial se realizará a través del reembolso de gastos de consulta psicológica (psicólogo o psiquiatra) a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena hasta por un valor total máximo de consultas, que sumen \$250.000 por familia afectada correspondiente a cada unidad habitacional expropiada. La solicitud de reembolso deberá realizarse dentro del plazo de un año a contar de la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, mediante carta ingresada a oficina de partes de Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, indicándose la calidad de expropiado con individualización completa de nombre y Rut, acompañando las boletas respectivas del facultativo o copia autorizada ante notario de estas, además del número de cuenta bancaria para realizar el reembolso. Serviu procederá a rembolsar mediante transferencia electrónica hasta por un máximo de \$250.000 por familia expropiada, debiendo acreditarse para tal efecto en la boleta el nombre del expropiado o del o los integrantes de su grupo familiar atendido, en dicho caso deberá probarse la relación de parentesco con certificado de nacimiento o de matrimonio.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de las Boletas, bono, comprobante, etc., emitidas por los psicólogos respectivos, las que serán archivadas en sección finanzas de Serviu y el comprobante de transferencia electrónica o egreso en caso de reembolso mediante cheque.



Observación Ciudadana

Observación 1: 1.- Respecto a los 4 impactos reconocidos por el titular del proyecto, el más preocupante resulta ser el tema del asentamiento humano que existe en la casa Lopetegui Mena, inmueble que fue expropiado a sus propietarios comuneros, los montos objetos de la expropiaciones efectuadas no fueron fijados de acuerdo a la realidad de los inmuebles del sector de iguales características o similares, sino que con inmuebles que no tienen ninguna relación con la mencionada casa. Por ello, se hace necesario evidenciar en forma concreta, los casos en que llegaron a un Acuerdo o transacción con expropiados, tales como el caso del Sr. Diego Escalona, transparentar los términos del acuerdo en valores metros cuadrados pagados.

2.- Los vecinos comuneros expropiados del inmueble antes señalado, eligieron dicho lugar para vivir por sus especiales características de la misma, de su entorno y sector, pues esta emplazada en una zona que es de fácil acceso a distintos bienes y servicios, tales como colegios, supermercados, bancos, etc. pueden ir caminando a sus respectivos trabajos. Estas consideraciones, como otras el acceso al crédito para la compra de otro inmueble de similares características por la condición etaria de los expropiados tampoco fue ponderado por el titular; se visualizó la casa como algo viejo y material, no su dimensión real de acuerdo a su emplazamiento, lo cual además se ve evidenciado en la cohesión de grupo que existe entre los expropiados con arraigo respecto al inmueble, lo cual se evidencia claramente en el Anexo 8-A de la Ademda.

3.- Por todo lo antes indicado, se requiere tener claridad la forma en que se va a compensar por el titular del proyecto el impacto que genera su proyecto en el asentamiento humano existente en el lugar de su emplazamiento, propuestas concretas de reubicación, traslado, y transporte mudanzas, como medidas compensatorias”.

4.- Para mayor ilustración de la importancia que tiene la casa Lopetegui Mena para sus ex propietarios y habitantes, adjunto algunos antecedentes.

- Anexo Tasación Terreno Hernán. Disponible en: < <https://bit.ly/37u9fke> >.

- Anexo Revista Domingo. Disponible en: < <https://bit.ly/3d5gTCW> >.

- Anexo Informe de Tasación: Disponible en: < <https://bit.ly/2ACK9UI> >

- Anexo Informe Comisión de Peritos Serviu. Disponible en: < <https://bit.ly/2YyXIBB> >

- Anexo Informe Casa Lopetegui Mena. Disponible en: < <https://bit.ly/3cWJDO5> >

5.- Por último, se adjunta otro antecedente para su mejor resolución.

- Anexo Constancia Banco de Chile. Disponible en: < <https://bit.ly/30H4aUD> >

6.- La suscrita, viene a formular las preguntas antes señaladas en representación de los intereses de su cliente don Hernán Miranda. Adjunto Mandato otorgado por escritura pública para ello”.

- Anexo Mandado Judicial. Disponible en: < <https://bit.ly/2Y1XkaA> >

58.1 Evaluación técnica de la observación.

La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto. En el mismo orden de lo observado se indica lo siguiente:

1. El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA”⁹⁶, del EIA, reconoció el impacto significativo sobre los habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, debido al desplazamiento que les afecta (artículo 7 inciso 3° del RSEIA) y que se genera producto expropiación y, posterior, construcción de del acceso al puente por calle Cochrane. Asimismo, con ocasión del desplazamiento de la población y la expropiación del inmueble habitacional antes referido, el Titular ha reconocido, a su vez, otros impactos significativos, específicamente, sobre los sistemas de vida y costumbre, en lo relativo a la alteración y/o pérdida de la calidad de bienes inmuebles (artículo 7 letra c) del RSEIA). Por otra parte, el referido Capítulo 5 del EIA, establecía como impacto no significativo la afectación sobre los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo humano (artículo 7 letra d) del RSEIA), situación se fue rectificadas, según se explicará a continuación.

⁹⁶ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >



Ahora bien, los impactos significativos, conforme se detalla en el Capítulo 6 del EIA⁹⁷, fueron abordados por medio de un “Plan de Gestión de Población Desplazada”, de acuerdo con lo exigido por la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas (SEA, 2014). Sin embargo, en atención a las observaciones realizadas en ambos procesos de participación ciudadanas, y las omisiones o inexactitudes identificadas durante la evaluación ambiental, se consultó tanto en las preguntas 154 y 155 del ICSARA⁹⁸ como en las preguntas 22, 23, 24 ICSARA Complementario⁹⁹, sobre las medidas de compensación propuesta, y se solicitó reevaluar la suficiencia de la medida considerada originalmente, complementándolas de acuerdo con los estándares y criterios fijado por la Guía antes referida y la magnitud del impacto significativo generado. Asimismo, en virtud de las preguntas 51 y 115 del ICSARA¹⁰⁰ y 16 y 22 del ICSARA Complementario¹⁰¹, se recalificó la significancia de los impactos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a partir de un nuevo análisis y procesamiento de las entrevistas y encuestas realizadas, todo lo cual fue presentado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”¹⁰².

En dicho contexto, el Titular del proyecto acompaña en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, un nuevo Plan de Gestión de Población Desplazada,¹⁰³ el que considera las observaciones formuladas durante el procedimiento de evaluación, y reconoce como impacto significativo la afectación sobre los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo humano (artículo 7 letra d) del RSEIA); estableciendo como medida que permiten abatir dichos impactos, las siguientes medidas:

MC-04 “Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública”.

MC-05 “Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2 186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena”.

MC-06 “Apoyo al traslado de la población desplazada por la pérdida de vivienda y tierra, asociada al desplazamiento”.

MC-07 “Apoyo en Servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena”.

MC-08: “Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena”.

MC-09 “Postergación del inicio de las obras materiales al interior del área donde se encuentra el inmueble correspondiente a la casa Lopetegui Mena.

Asimismo, se solicitó en la pregunta 30 del ICSARA Complementario¹⁰⁴ detallar y describir, cada una de las medidas, esto es, la fase del proyecto o actividad, el componente ambiental involucrado, el impacto ambiental asociado, el tipo de medida; nombre, objetivo, descripción, justificación de la medida; lugar, forma y oportunidad de implementación; y el indicador de cumplimiento. El detalle solicitado corresponde a los siguientes:

MC-04 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública

Fase	Previo a la fase de construcción, dependiendo de la tramitación de las causas judiciales. (No aplica en caso de acuerdo especial expropiatorio previo y en caso de que el expropiado ya cuente con sentencia judicial ejecutoriada, pues aquello implicaría un enriquecimiento sin causa).

⁹⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/2BMKST8> >

⁹⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/3feBmGK> >.

⁹⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.

¹⁰⁰ Disponible en: < <https://bit.ly/3hjUBRf> >.

¹⁰¹ Disponible en: < <https://bit.ly/37zE9rP> >.

¹⁰² Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.

¹⁰³ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.

¹⁰⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.



Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida de la vivienda y pérdida de tierra, en los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena con causas judiciales vigentes, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	La indemnización se propone como medida de compensación por generado por la pérdida de vivienda y tierra, a causa de la expropiación por causa de utilidad pública, para dar cabida a diferentes obras del proyecto, lo que se enmarca en el proceso establecido en el D.L. N° 2.186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que aprueba la Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones. Se hace presente que la indemnización contempla el valor de todos los bienes perdidos, tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras, de acuerdo a su tasación comercial, conforme las disposiciones establecidas en la norma legal ya citada.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con la propuesta de indemnización asociada al patrimonio y las demás medidas de compensación ofrecidas.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Opción no sujeta a plazo y aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena que hayan reclamado judicialmente el monto de la indemnización expropiatoria.
Indicador de cumplimiento	Sentencia Judicial ejecutoriada dictada por el Juzgado Civil de Valdivia respectivo, publicada en la página del poder judicial www.pjud.cl

MC-05 Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la fase de construcción, si el expropiado accede a ella y hasta antes de que quede ejecutoriada la sentencia
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo humano, Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto
Descripción	Acuerdo especial del art. 11 del DL 2186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que bajo la modalidad de opción sujeta a la liberalidad del expropiado con causa judicial vigente, pueda acordar terminar la reclamación judicial mediante la celebración de un acuerdo regulado en el art. 11 del D.L. antes señalado, para lo cual el titular ofrece como base para negociar dicho acuerdo los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia actualmente ejecutoriada o los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-1942-2018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presente Adenda Complementaria. La segregación de los valores en los ítems terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras determinados por ambas sentencias, son el resultado de la identificación realizada por la primera tasación de peritos. De lo anterior, ambas sentencias dictadas a la fecha consideraron iguales ítems de atribución de valor con similar metraje al determinado en primera tasación, con la diferencia en que se mejoraron los valores, se adicionó metraje al ítem edificación de la sentencia Rol N° C-1942-2018* y se adicionó el ítem uso común y terraza (ambos con valor unitario) en la sentencia Rol N° C-2139-2018. De lo anterior, el titular ofrece como base de acuerdo, para los expropiados con causas judiciales vigentes, los valores por metro cuadrado determinados en cualquiera de las sentencias antes señaladas, para cada ítem identificado en la primera tasación de su propiedad. * La Sentencia Rol C – 1942 – 2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia a la fecha de la presente Adenda Complementaria, no se encuentra firme o ejecutoriada, encontrándose actualmente pendiente de resolución Recurso de Casación Fondo
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con las propuestas de indemnización asociada al patrimonio y las demás ofrecidas.
Lugar de implementación	La acción se implementa al interior de la comuna de Valdivia, mediante la firma de escritura pública en notaría Navarrete de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	La opción de un acuerdo especial expropiatorio del Art. 11 del Decreto Ley 2.186/1978 del Ministerio de Justicia, asociada al desplazamiento del grupo humano de la Casa Lopetegui Mena, se propone estableciendo como base para negociar, el valor m2 otorgado por la Sentencia ejecutoriada, Causa Rol N° 2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia, actualmente ejecutoriada o el valor metro cuadrado otorgado por sentencia Rol N° C-19422018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presente Adenda Complementaria, en cualquiera de los casos, los valores metro cuadrado, se ofrecen respecto a cada ítem considerado por la primera tasación de la comisión de peritos y que comprende terreno, construcciones y obras complementarias de los inmuebles expropiados a cada habitante de la Casa Lopetegui Mena. Lo



	anterior se justifica en que la sentencia antes referida ha considerado iguales ítem objeto de valorización a los determinados por la primera tasación. En cuanto a la oportunidad de la medida y conforme lo establecido en el inciso segundo del art. 11 del D.L. 2186/1978, procederá en cualquier momento antes de expirar el plazo para deducir los reclamos previstos en el artículo 12 del mismo cuerpo legal, o antes de que quede ejecutoriada la sentencia, si éstos hubieren sido deducidos.
Indicador de cumplimiento	Escritura Pública de Acuerdo especial expropiatorio, la que en los casos en que se celebre acuerdo, será remitida copia a la SMA.

MC-06 Apoyo al traslado de la población desplazada de la Casa Lopetegui Mena, por la pérdida de vivienda y tierra

Fase	Previo a la fase de Construcción
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos). Corresponde a: -Terrenos -Construcciones -Obras complementarias -Otras mejoras
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento, consistente en proveer un servicio de transporte de enseres personales mediante mudanza, con destino final a otro punto distinto, ubicado al interior de la comuna de Valdivia.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de traslado.
Lugar de implementación	La acción se implementa y en cualquier área dentro de la Región de Los Ríos.
Forma y oportunidad de implementación	1. Forma de implementación: Se dispone de tres mecanismos diferenciados de implementación, según sea la condición de las personas afectadas, conforme al siguiente detalle: Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena, con causas judiciales expropiatorias pendientes: tendrán derecho a hacer valer un crédito



	por concepto de \$200.000¹⁰⁵ atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido, lo que podrán cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiados, hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio, el que deberá incluir dicho monto La solicitud debe ser ingresada a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Tendrá derecho a hacer valer un crédito por concepto de \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que haya podido haber incurrido, lo que podrá cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiada, hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. La solicitud debe ser ingresadas a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando la solicitante su calidad de expropiada de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. c) Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: tendrán derecho a transporte gratuito por concepto de mudanza. Para ello el expropiado podrá solicitar hasta antes de 60 días hábiles¹⁰⁶ contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnece el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la región de Los Ríos. La solicitud de apoyo al traslado debe ser ingresadas a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e identificación del inmueble expropiado. 2. Temporalidad: De acuerdo a los mecanismos diferenciados antes descritos, se dispone la siguiente temporalidad de intervención: Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena y tengan causas judiciales expropiatorias pendientes: Disponen de todo el tiempo hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio el que deberá incluir el monto del crédito ofrecido ascendente a \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido. Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Dispone de hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: disponen hasta antes de 60 días hábiles contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, para solicitar el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario

¹⁰⁵ El monto ofrecido corresponde al monto básico promedio cobrado por empresas de mudanza dentro de la ciudad de Valdivia.

¹⁰⁶ Se ofrece hasta antes de 60 días hábiles para hacer efectiva la solicitud de apoyo al traslado de expropiados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena, atendido a que dicho plazo es el mismo ofrecido en la Medida MC 09 sobre Postergación de inicio de ejecución de obras materiales.



	que guarnecen el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la Región de Los Ríos.
Indicador de cumplimiento	Para la acción asociada al apoyo al traslado de la población desplazada ante la pérdida de vivienda: – Resolución Administrativa que ordena el pago de transporte de los bienes muebles. – Orden de Compra emitida por SERVIU, por servicios de mudanza u otro documento que certifique que se financió la acción de traslado de los bienes muebles que guarnecen los inmuebles expropiados, para quienes tengan derecho a hacer uso del beneficio.

MC-07 Apoyo en servicios de corretaje pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase Construcción
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo Humano, Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos) asociado al reasentamiento Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Corresponde a: - Terrenos - Construcciones - Obras complementarias - Otras mejoras
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel individual o familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento pertenecientes a la Casa Lopetegui Mena, consistente en proveer un servicio de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, mediante el reembolso de la comisión cobrada por corredor.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de corretaje.



Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectivo el apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado a su desplazamiento de la Casa Lopetegui Mena, mediante el reembolso de los gastos asociados a la comisión cobrada por un corredor de propiedades, lo que tendrá lugar en oficinas de Serviu, Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, consistente en el reembolso de la comisión cobrada por corredor de propiedades, por hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el monto calculado sobre el valor pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio. Opción que podrá hacerse efectiva dentro de los siguientes plazos: a) Hasta dentro de seis meses contados desde que la sentencia judicial respectiva se encuentre ejecutoriada; o b) hasta dentro de seis meses contados desde la celebración de un acuerdo especial expropiatorio, a menos que el acuerdo contemple dicho monto. Esta medida es aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin más restricciones que haber desocupado el inmueble sin necesidad en el uso de fuerza pública por parte del titular. Se distinguen dos formas para solicitar el apoyo de los servicios de corretaje por parte de los expropiados: a) Afectados con causas judiciales vigentes: Se ofrece el reembolso de los gastos atribuidos a comisión por corretaje de propiedades, hasta el 2% del monto determinado judicialmente o hasta el 2% sobre el monto pagado por acuerdo especial expropiatorio, en relación a la pérdida de vivienda y tierra, lo que se podrá hacer efectivo mediante solicitud ingresada ante Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, dentro de seis meses de notificada la sentencia definitiva recaída en la reclamación indemnizatoria interpuesta por el afectado; dentro de seis meses luego de celebrado acuerdo especial expropiatorio o al momento de celebrarse acuerdo especial expropiatorio. En los dos primeros casos la solicitud deberá acompañar la boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad. Para el caso de que la comisión se incluya en el acuerdo especial expropiatorio, este deberá señalarlo. b) Afectados sin causas judiciales vigentes: Hasta por un monto equivalente al 2% del valor pagado, lo que podrá hacerse hasta dentro de seis meses de notificada la RCA aprobatoria del proyecto, mediante solicitud ingresada por Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas acompañando boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de la Boleta de honorarios emitida por el corredor, la cual será archivada por sección finanzas Serviu Los Ríos.

MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo o durante la fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo), derivado del desplazamiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Tipo de Medida	Construcción
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. Lo anterior, conforme lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. (La medida aplica al grupo familiar afectado).
Descripción	Esta medida de compensación consiste en el apoyo psicosocial a la población afectada asociado al desplazamiento y a la dificultad para el ejercicio de sus intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, consistente en el reembolso de gastos de consulta psicológica a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Justificación	La pérdida del sentimiento de arraigo o cohesión social ocasionada por el desplazamiento
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectiva esta medida mediante el reembolso de los gastos incurridos por apoyo psicosocial mediante solicitud formal ingresada en Oficina de Partes del Serviu Región de Los Ríos
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo psicosocial se realizará a través del reembolso de gastos de consulta psicológica (psicólogo o psiquiatra) a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena hasta por un valor total máximo de consultas, que sumen \$250.000 por familia afectada correspondiente a cada unidad habitacional expropiada. La solicitud de reembolso deberá realizarse dentro del plazo de un año a contar de la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, mediante carta ingresada a oficina de partes de Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, indicándose la calidad de expropiado con individualización completa de nombre y Rut, acompañando las boletas respectivas del facultativo o copia autorizada ante notario de estas, además del número de cuenta bancaria para realizar el reembolso. Serviu procederá a rembolsar mediante transferencia electrónica hasta por un máximo de \$250.000 por familia expropiada, debiendo acreditarse para tal efecto en la boleta el nombre del expropiado o del o los integrantes de su grupo familiar atendido, en dicho caso deberá probarse la relación de parentesco con certificado de nacimiento o de matrimonio.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de las Boletas, bono, comprobante, etc., emitidas por los psicólogos respectivos, las que serán archivadas en sección finanzas de Serviu y el comprobante de transferencia electrónica o egreso en caso de reembolso mediante cheque.

MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. En los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento.
Justificación	Evitar la incertidumbre y brindar tranquilidad a los expropiados, de que no serán desalojados mediante el uso de fuerza pública, sino transcurridos 60 días hábiles luego de la notificación aprobatoria de la RCA del proyecto.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas al interior del área en que se encuentra el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, de modo de materializar el desplazamiento de la población afectada hasta antes de ese plazo sin uso de fuerza pública, aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Indicador de cumplimiento	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida (cumplimiento del plazo), luego de transcurridos 60 días hábiles de notificada la RCA aprobatoria del proyecto.

Para mayores antecedentes se solicita acceder al “Plan de Gestión de Población Desplazada”, (Anexo 5 de la Adenda Complementaria)¹⁰⁷, respuesta 30 de la Adenda Complementaria¹⁰⁸, y Capítulo 7 del ICE

Por otra parte, en relación con lo que respecta al monto expropiatorio, se indica que el Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, que Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento De Expropiaciones, contempla un procedimiento de reclamo especial, cuya competencia ha sido radicada en los Tribunales de Justicia. Se hace presente, además, que dichos procedimientos ventilados ante los organismos jurisdiccionales competentes son de naturaleza estrictamente judicial, por lo que cualquier pronunciamiento sobre aquellos, excede los alcances del SEIA y, por ende, a las funciones y competencia del Servicio de Evaluación Ambiental. En efecto, conforme al o dispuesto en el artículo 9 letra d) del citado Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, el expropiado

¹⁰⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.

¹⁰⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/3dP4KTQ> >.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

puede reclamar ante el juez componente, a fin de que se “modifique el acto expropiatorio cuando no se conforme a la ley en lo relativo a la forma y condiciones de pago de la indemnización”. En otras palabras, dicha causal establece una vía especial de reclamación frente aquellos casos en que el expropiado considera que la expropiación no se ajusta, por ejemplo, al monto expropiatorio y el consecuente valor fijado por metros cuadrados.

Sin perjuicio lo anterior, se informa al observante que durante el procedimiento de evaluación ambiental se informó, específicamente, en el “Plan de Gestión de Población Desplazada” -cuya versión final y actualizada se encuentra en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria¹⁰⁹-, la valoración de los activos perdidos producto de la expropiación. Asimismo, para el caso específico del observante representado, se informó que la controversia existente con Titular sobre el monto indemnizatorio fue conocida por los Tribunales de Justicia, encontrase actualmente con sentencia firma y ejecutoriada dictada por la Corte Suprema. El valor determinado judicialmente correspondería al siguiente:

Tabla 1. Desglose de valores de sentencia judicial ejecutoriada, Causa de Hernán Miranda.

	Ítem Total Terreno		Edificaciones primer y segundo nivel más usos comunes		Obras Complementarias de Altura, vista y terraza		Total
	M2	Valor	M2	Valor	M2	Valor	Valor
Henan Miranda	113,80	48.934.000 (\$430.000 el m2)	76,08	61.664.000 (\$800.000 el m2)	71,70	7.643.650 (\$106.606 el m2)	\$118.541.650

Se indica que pese a que -en el caso particular de la observante- no existe acuerdo sobre el monto expropiatorio, el SERVIU ha procedido de conformidad a lo establecido en los artículos 17 y 21 inciso 2° del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, es decir, consignando la indemnización provisional, a la orden del Tribunal competente mediante el depósito en su cuenta corriente bancaria. Adicionalmente, y considerando el estado actual del procedimiento judicial del observante ha concluido, corresponde al Titular pagar la diferencia, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 inciso 6°, del citado Decreto Ley.

Por último, en lo que respecta al acuerdo especial expropiatorio celebrado con el expropiado señor Diego Escalona Agurto, se indica que, según lo informado en el procedimiento de evaluación ambiental, dicho acuerdo tuvo como base para la determinación del precio pagado, el valor arrojado en tasación extrajudicial de fecha 15 de febrero de 2019, encargada a la empresa Tinsa Chile S.A (La referida tasación se encuentra disponible en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria)¹¹⁰. Se informó, además, que durante marzo del 2019 se acordó con el expropiado, celebrar una promesa de acuerdo especial expropiatorio respecto del inmueble correspondiente al Depto. A-13 y Estacionamiento BXA-2. Dicha promesa se suscribió finalmente con fecha 17 de octubre de 2019, de esta forma, se pagan \$42.000.000 que pasaron a suplementar los \$44.786.524 consignados previamente en la cuenta corriente del Tribunal, y por concepto de estacionamiento, la suma de \$2.000.000 que pasaron a suplementar los \$5.376.785 consignados previamente en la cuenta corriente del tribunal, resultantes del proceso expropiatorio. Se indica, además, que los metros cuadrados considerados para la celebración del acuerdo corresponde a 37,6 m² edificados y a 71,30 m² de terreno, lo que arroja un promedio total de \$793.381,13 valor m², sin considerar estacionamiento. El referido acuerdo ha sido acompañado en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria. Finalmente, se informa que los términos del acuerdo, considera como variable el costo de oportunidad procesal y de tipo técnico-económico según fue consignado en la respuesta 22 de la Adenda Complementaria.¹¹¹

2. Durante el proceso de evaluación se consultó acerca los impactos sobre la accesibilidad a equipamiento, servicios e infraestructura básica, descartándose impactos significativos sobre el artículo 7 letra c) del RSEIA. Para ello, en el Anexo 11 de la Adenda, se acompañó el “Informe complementario de análisis técnico-económico de las tasaciones de la Casa Lopetegui Mena”¹¹². Dicho Informe es elaborado a partir del cotejo de la información obtenida en para la Línea Base de Medio Humano y las tasaciones de los bienes inmuebles expropiados, en el marco del procedimiento expropiatorio.

¹⁰⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.

¹¹⁰

¹¹¹ Disponible en: < <https://bit.ly/2AzKl6W> >

¹¹² Disponible en: < <https://bit.ly/2zscf4h> >



En relación, a la información base para el componente humano, esta se encuentra contenida en el Informe “Caracterización Medio Humano”, Anexo 20 del EIA¹¹³; la complementación de dicha Línea Base, mediante el “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 8.A. de la Adenda¹¹⁴; los “Antecedentes Encuesta Informe Medio Humano” acompañados en el Anexo 8.b. de la Adenda¹¹⁵; y la versión actualizada y sistematizada del “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria¹¹⁶. Dichos Informes fueron elaborados a través de la recopilación de información primaria (revisión bibliográfica) y el levantamiento de fuentes secundaria mediante la aplicación encuestas y entrevistas semiestructuradas basadas en preguntas de tipo abiertas en base a los conceptos proporcionados en la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2014). Con los resultados de las encuestas y entrevistas se identificaron aquellos servicio e infraestructura básica utilizados por parte de los afectados por la expropiación, lo que permitió georreferencia y elaborar un cuadro de accesibilidad a dichos servicios e infraestructura básica. En total se identificaron un total de 23 servicio públicos y sociales que se emplazan a una distancia promedio de 730 m respecto de la Casa Lopetegui Mena en línea recta, siendo el de menor distancia 170 m (gimnasio más cercano) y la mayor distancia 1.800 m (restaurante en Isla Teja).

Por otra parte, y con relación a la información obtenida en el marco del procedimiento expropiatorio, específicamente a las tres tasaciones de los bienes inmuebles expropiados, se efectuó una búsqueda de aquellos referentes de mercado comparables disponibles en el momento de la tasación con los inmuebles expropiados. Con ello se presentó una muestra de 6 inmuebles que cumplen con condiciones de accesibilidad a dicho bienes, servicio e infraestructura básica. Dicho resultado es presentado en la siguiente Tabla y representado gráficamente en la siguiente Figura:

Tabla 2. Inmuebles referentes de mercado.

	Ubicación	Edificio	Superficie	Dormitorios	Baños	Estac.	Bodega	UF/M2	Valor Peso	Valor UF
Depto 1	General Lagos casi llegando a Bueras	Condominio Mirador Río Valdivia	67m2	3	2	0	0	60,08	\$ 113.000.000	4026
Depto 2	Independencia	Depto Centro	108m2	3	3	0	1	57,73	\$ 180.000.000	6413
Depto 3	Isla Teja, Salida sur	Teja Sur	138m2	4	3	1	1	46,47	\$ 195.000.000	6948
Depto 4	Los Robles	Condominio Los Aromos	87m2	3	2	2	1	45,05	\$ 135.000.000	4810
Depto5	Chacabuco	Departamento Centro	140m2	3	2	1	0	48,35	\$ 205.000.000	7304
Depto6	Yungay 773	Condominio Torreones Yungay	63m2	2	2	1	1	70,69	\$ 140.079.462	4991

Nota. Para los siguientes casos de estudio, a cada comparable se le descontó los valores de estacionamiento y bodega, por tratarse de recintos o espacios adicionales a la superficie habitable construida

Valor promedio	54,73 UF/m²
Valor UF [19.11.2018]	\$ 28.065

Ahora bien, el cruce de información permitió elaborar un mapeo de accesibilidad, que incorpora una primera circunferencia para un radio de accesibilidad de 400 m, y una segunda circunferencia con un radio de 730 m, correspondiente al promedio indicado de bienes, servicios e infraestructura básica concurrida por los afectados con la expropiación. Asimismo, se considera un buffer de dicho promedio aplicado respecto a cada uno de los puntos mencionados (servicios, redes y bienes). Finalmente, se representó la localización de los inmuebles referentes de mercado comparables indicados en la Tabla 1 anterior.

¹¹³ Disponible en: < <https://bit.ly/2XThHXi> >.

¹¹⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

¹¹⁵ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

¹¹⁶ Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.



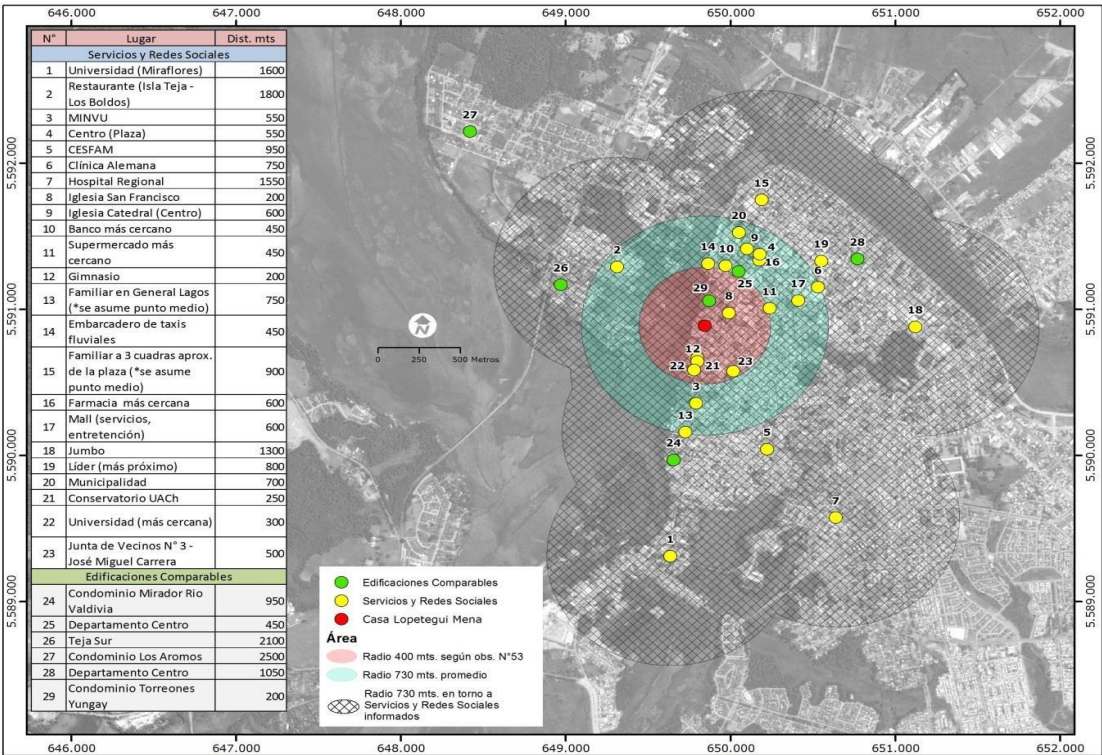


Figura 1. Accesibilidad a los bienes y servicios.

Fuente: Anexo 11, Adenda, Informe complementario de análisis técnico-económico de las tasaciones de la Casa Lopetegui Mena

Se concluye que 5 de los 6 inmuebles comparables están dentro del buffer de accesibilidad determinado, respecto al promedio de distancia obtenido para el conjunto de habitantes. El “Departamento 4” (Condominio Los Aromos) de la Tabla 1, que ha sido signado con el N° 27 en la Figura, ha sido igualmente incluido por corresponder a un tipo de condominio reciente localizado en la isla Teja, con vista fluvial, por lo tanto, en general también equiparable, aun cuando a una distancia levemente mayor.

Por lo tanto, existen inmuebles comparables dentro del buffer de accesibilidad determinado a partir del promedio de distancia a bienes, servicios e infraestructura básica a la que frecuentan los habitantes. En otras palabras, se concluye que, las tasaciones iniciales permiten acceder a un inmueble de similares características en la misma área urbana, en una localización accesible a igual o menor distancia que el promedio antes referido, respecto a uno o más de los servicios, bienes o redes informados e identificados a partir de las encuestas y entrevistas aplicadas. En conclusión, no se verifica un impacto significativo sobre la alteración al acceso a la calidad equipamiento servicios e infraestructura básica.

Sin perjuicio lo anterior, se indica al observa que, a efectos de compensar la pérdida del bien inmueble y terreno, se ha dispuesto la medida de compensación **MC-07** “Apoyo en Servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena” cuyo detalle corresponde al siguiente:

MC-07 Apoyo en servicios de corretaje pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase Construcción
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental	Medio Humano (Grupo Humano, Población desplazada)



objeto de protección	
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos) asociado al reasentamiento Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Corresponde a: - Terrenos - Construcciones - Obras complementarias - Otras mejoras
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel individual o familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento pertenecientes a la Casa Lopetegui Mena, consistente en proveer un servicio de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, mediante el reembolso de la comisión cobrada por corredor.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de corretaje.
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectivo el apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado a su desplazamiento de la Casa Lopetegui Mena, mediante el reembolso de los gastos asociados a la comisión cobrada por un corredor de propiedades, lo que tendrá lugar en oficinas de Serviu, Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, consistente en el reembolso de la comisión cobrada por corredor de propiedades, por hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el monto calculado sobre el valor pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio. Opción que podrá hacerse efectiva dentro de los siguientes plazos: a) Hasta dentro de seis meses contados desde que la sentencia judicial respectiva se encuentre ejecutoriada; o b) hasta dentro de seis meses contados desde la celebración de un acuerdo especial expropiatorio, a menos que el acuerdo contemple dicho monto. Esta medida es aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin más restricciones que haber desocupado el inmueble sin necesidad en el uso de fuerza pública por parte del titular. Se distinguen dos formas para solicitar el apoyo de los servicios de corretaje por parte de los expropiados: a) Afectados con causas judiciales vigentes: Se ofrece el reembolso de los gastos atribuidos a comisión por corretaje de propiedades, hasta el 2% del monto determinado judicialmente o hasta el 2% sobre el monto pagado por acuerdo especial expropiatorio, en relación a la pérdida de vivienda y tierra, lo que se podrá hacer efectivo mediante solicitud ingresada ante Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, dentro de seis meses de notificada la sentencia definitiva recaída en la reclamación indemnizatoria interpuesta por el afectado; dentro de seis meses luego de celebrado acuerdo especial expropiatorio



	o al momento de celebrarse acuerdo especial expropiatorio. En los dos primeros casos la solicitud deberá acompañar la boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad. Para el caso de que la comisión se incluya en el acuerdo especial expropiatorio, este deberá señalarlo. b) Afectados sin causas judiciales vigentes: Hasta por un monto equivalente al 2% del valor pagado, lo que podrá hacerse hasta dentro de seis meses de notificada la RCA aprobatoria del proyecto, mediante solicitud ingresada por Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas acompañando boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de la Boleta de honorarios emitida por el corredor, la cual será archivada por sección finanzas Serviu Los Ríos.

Por otra parte, se indica que pese a que -en el caso particular de la observante- no existe acuerdo sobre el monto expropiatorio, el SERVIU ha procedido de conformidad a lo establecido en los artículos 17 y 21 inciso 2° del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, es decir, consignando la indemnización provisional, a la orden del Tribunal competente mediante el depósito en su cuenta corriente bancaria. Adicionalmente, se informó en Adenda Complementaria que dicho procedimiento judicial se encuentra actualmente con sentencia firma y ejecutoriada dictada por la Corte Suprema. El valor determinado judicialmente correspondería al siguiente:

Tabla 3. Desglose de valores de sentencia judicial ejecutoriada, Causa de Hernán Miranda.

	Ítem Total Terreno		Edificaciones primer y segundo nivel más usos comunes		Obras Complementarias de Altura, vista y terraza		Total
	M2	Valor	M2	Valor	M2	Valor	Valor
Henan Miranda	113,80	48.934.000 (\$430.000 el m2)	76,08	61.664.000 (\$800.000 el m2)	71,70	7.643.650 (\$106.606 el m2)	\$118.541.650

Adicionalmente, y considerando que el estado actual del procedimiento judicial del observante ha concluido, corresponde al Titular pagar la diferencia, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 inciso 6°, del citado Decreto Ley. La circunstancia que el observante desee optar a una vivienda de mayor valor por medio de financiamiento por parte de un tercero, obedece a una decisión libre y voluntaria del observante que escapa de los alcances de la evaluación ambiental.

En relación a la condición crediticia del observante se indica que, pese a que -en el caso particular de la observante- no existe acuerdo sobre el monto expropiatorio, el SERVIU ha procedido de conformidad a lo establecido en los artículos 17 y 21 inciso 2° del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, es decir, consignando la totalidad de la indemnización provisional, a la orden del Tribunal competente mediante el depósito en su cuenta corriente bancaria. Adicionalmente, se informó en Adenda Complementaria que dicho procedimiento judicial se encuentra actualmente en trámite. En caso que el Tribunal determine un mayor valor al originalmente consignando, corresponde al Titular pagar la diferencia, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 inciso 6°, del citado Decreto Ley. La circunstancia que el observante desee optar a una vivienda de mayor valor por medio de financiamiento por parte de un tercero obedece a una decisión libre y voluntaria del observante que escapa de los alcances de la presente evaluación ambiental.

Por último, en relación a la alusión a los sentimientos de arraigo, se informa que en el marco de evaluación ambiental se acompañó al Anexo [20] del Estudio de Impacto Ambiental (“EIA”) el “Informe de Medio Humano”¹¹⁷, el cual fue elaborado mediante la recopilación de información primaria (revisión bibliográfica) y el levantamiento de fuentes secundaria mediante la aplicación

¹¹⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/2XThHXi> >.



encuestas y entrevistas semiestructuradas basada en preguntas de tipo abiertas en base a los conceptos proporcionados en la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2014).

Atendida la falta de completitud, precisión y autosuficiencia de la información contenida en la Línea Base de Medio Humano originalmente presentada, se solicitó en la pregunta 51 de la ICSARA¹¹⁸ ampliar y complementar la información levantada, acompañando para ello la transcripción de las encuestas y entrevista semiestructuradas aplicadas a los habitantes de la Casa Lopetegui Mena. La información solicitada fue acompañada durante el proceso de evaluación en los Anexos 8.a. y 8.b de la Adenda, “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”¹¹⁹ y “Antecedentes Encuesta Informe Medio Humano abril de 2019”¹²⁰ respectivamente.

Adicionalmente, se indica que a partir de la información aportada se identificó en las respuestas a la entrevista semiestructurada aplicada a los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, la referencia sobre sentimiento del arraigo del grupo humano con el medio social y medio físico, sin que con ello se hubiere reconocido un impacto significativo sobre la dimensión o impacto identificado por el artículo 7 letra d) del RSEIA. En virtud de lo anterior, y al tenor de las preguntas las preguntas 115 del ICSARA¹²¹ y 16 y 22 del ICSARA Complementario¹²², se recalificó la significancia de los impactos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a partir de un nuevo análisis y procesamiento de las entrevistas y encuestas realizadas, todo lo cual fue presentado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”¹²³. Así, el referido Informe, efectuó una nueva ponderación del impacto a partir de la aplicación de un índice de frecuencia y la identificación de patrones generales de respuesta; se asignó un valor numérico o símbolo a cada patrón, de modo que las respuestas fueron categorizadas en seis niveles.

Tabla 4 Categorización efecto/impacto

Calificación		Nivel de impacto	Criterio efecto/impacto
Cuantitativa	Cualitativa		
1	Efecto perceptible	Impacto significativo	Establece reconocimiento coherente y afectación negativa del impacto en forma directa y de alto grado
0,8	Efecto perceptible moderado		Manifiesta reconocimiento de la problemática y percepción directa negativa con el impacto
0,6	Efecto moderado		Establece reconocimiento coherente e insatisfacción ante el impacto
0,4	Efecto bajo	Impacto poco significativo	Establece reconocimiento, pero no correlaciona expectativa directa de impacto
0,2	Efecto menor		Establece reconocimiento sin percepción directa con el impacto
0	Sin efecto perceptible	Sin impacto	No establece reconocimiento ni afectación conductual directa en el impacto

De la tabulación de las entrevistas y el procesamiento de la información, se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 5. Tabulación y sistematización de datos.

Identificación	Perdida tierra	Perdida vivienda	Perdida ingreso	Perdida redes económicas	Perdida acceso servicios públicos	Perdida acceso servicios sociales	Perdida de redes sociales	Efectos en la salud	Perdida de bienes comunitarios
Gladys Jaramillo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

¹¹⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/3hjUBRf> >.

¹¹⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

¹²⁰ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

¹²¹ Disponible en: < <https://bit.ly/3hjUBRf> >.

¹²² Disponible en: < <https://bit.ly/37zE9rP> >.

¹²³ Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.



Identificación	Perdida tierra	Perdida vivienda	Perdida ingreso	Perdida redes económicas	Perdida acceso servicios públicos	Perdida acceso servicios sociales	Perdida de redes sociales	Efectos en la salud	Perdida de bienes comunitarios
Jeanette Añasco	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Oscar Gomez Bustamante	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Paula Kunstmann	0,8000	1,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,4000	0,6000	0,2000	0,0000
Diego Escalona	0,8000	1,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,2000	0,6000	0,4000	0,2000
Jorge Morgenstern	1,0000	1,0000	0,0000	0,2000	0,4000	0,2000	0,6000	0,4000	0,0000
Luciano Kottmann	0,8000	1,0000	0,4000	0,4000	0,0000	0,0000	0,6000	0,4000	0,4000
Total	3,4000	4,0000	0,4000	0,6000	0,8000	0,8000	2,4000	1,4000	0,6000
Media	0,4857	0,5714	0,0571	0,0857	0,1143	0,1143	0,3429	0,2000	0,0857
Moda	0,8000	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6000	0,4000	0,0000
Ds	0,4598	0,5345	0,1512	0,1574	0,1574	0,1574	0,3207	0,2000	0,1574
Mediana	0,1557	0,2414	-0,2729	-0,2443	-0,2157	-0,2157	0,0129	-0,1300	-0,2443
Sd/Rn	0,1738	0,2020	0,0571	0,0595	0,0595	0,0595	0,1212	0,0756	0,0595
Zc	0,8960	1,1950	-4,7750	-4,1073	-3,6269	-3,6269	0,1061	-1,7197	-4,1073
Contrast Incident	Apply	Apply	Does Not Apply	Does Not Apply	Does Not Apply	Does Not Apply	Apply	Apply	Does Not Apply

Fuente: Tabla 3, Anexo 13 de la Adenda Complementaria, “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”

De esta forma, se identificaron impactos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los expropiados, los cuales guardan relación con la dificultad que representa para los afectados el ejercicio de ciertos intereses comunitarios y la pérdida o menoscabo de sus sentimientos de arraigo en referencia a vínculos con el lugar, entorno y relaciones comunitarias y sociales; configurándose de esta manera un impacto significativo sobre todos los expropiados (artículo 7 letra d) del RSEIA).

A partir de la identificación del impacto significativo sobre el ejercicio de los intereses comunitarios, sentimientos de arraigo y cohesión social de los expropiados de la Casa Lopetegui, se proponen dos (2) medidas de compensación ambiental, insertas en el Plan de Gestión para a población desplazada (ver detalles en Anexo 5 del Adenda Complementaria¹²⁴), conforme lo siguiente:

- MC-08 “Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena”.
- MC-09 “Postergación del inicio de las obras materiales al interior del área donde se encuentra el inmueble correspondiente a la casa Lopetegui Mena”.

¹²⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



La fase del proyecto o actividad, el componente ambiental involucrado, el impacto ambiental asociado, el tipo de medida; nombre, objetivo, descripción, justificación de la medida; lugar, forma y oportunidad de implementación; y el indicador de cumplimiento; corresponden a los siguiente:

MC-04 Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública

Fase	Previo a la fase de construcción, dependiendo de la tramitación de las causas judiciales. (No aplica en caso de acuerdo especial expropiatorio previo y en caso de que el expropiado ya cuente con sentencia judicial ejecutoriada, pues aquello implicaría un enriquecimiento sin causa).
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida de la vivienda y pérdida de tierra, en los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena con causas judiciales vigentes, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	La indemnización se propone como medida de compensación por generado por la pérdida de vivienda y tierra, a causa de la expropiación por causa de utilidad pública, para dar cabida a diferentes obras del proyecto, lo que se enmarca en el proceso establecido en el D.L. N° 2.186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que aprueba la Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones. Se hace presente que la indemnización contempla el valor de todos los bienes perdidos, tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras, de acuerdo a su tasación comercial, conforme las disposiciones establecidas en la norma legal ya citada.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con la propuesta de indemnización asociada al patrimonio y las demás medidas de compensación ofrecidas.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Opción no sujeta a plazo y aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena que hayan reclamado judicialmente el monto de la indemnización expropiatoria.
Indicador de cumplimiento	Sentencia Judicial ejecutoriada dictada por el Juzgado Civil de Valdivia respectivo, publicada en la página del poder judicial www.pjud.cl



MC-05 Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la fase de construcción, si el expropiado accede a ella y hasta antes de que quede ejecutoriada la sentencia
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo humano, Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto
Descripción	Acuerdo especial del art. 11 del DL 2186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que bajo la modalidad de opción sujeta a la liberalidad del expropiado con causa judicial vigente, pueda acordar terminar la reclamación judicial mediante la celebración de un acuerdo regulado en el art. 11 del D.L. antes señalado, para lo cual el titular ofrece como base para negociar dicho acuerdo los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia actualmente ejecutoriada o los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-1942-2018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presente Adenda Complementaria. La segregación de los valores en los ítems terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras determinados por ambas sentencias, son el resultado de la identificación realizada por la primera tasación de peritos. De lo anterior, ambas sentencias dictadas a la fecha consideraron iguales ítems de atribución de valor con similar metraje al determinado en primera tasación, con la diferencia en que se mejoraron los valores, se adicionó metraje al ítem edificación de la sentencia Rol N° C-1942-2018* y se adicionó el ítem uso común y terraza (ambos con valor unitario) en la sentencia Rol N° C-2139-2018. De lo anterior, el titular ofrece como base de acuerdo, para los expropiados con causas judiciales vigentes, los valores por metro cuadrado determinados en cualquiera de las sentencias antes señaladas, para cada ítem identificado en la primera tasación de su propiedad. * La Sentencia Rol C – 1942 – 2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia a la fecha de la presente Adenda Complementaria, no se encuentra firme o ejecutoriada, encontrándose actualmente pendiente de resolución Recurso de Casación Fondo
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con las propuestas de indemnización asociada al patrimonio y las demás ofrecidas.
Lugar de implementación	La acción se implementa al interior de la comuna de Valdivia, mediante la firma de escritura pública en notaría Navarrete de Valdivia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Forma y oportunidad de implementación	La opción de un acuerdo especial expropiatorio del Art. 11 del Decreto Ley 2.186/1978 del Ministerio de Justicia, asociada al desplazamiento del grupo humano de la Casa Lopetegui Mena, se propone estableciendo como base para negociar, el valor m2 otorgado por la Sentencia ejecutoriada, Causa Rol N° 2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia, actualmente ejecutoriada o el valor metro cuadrado otorgado por sentencia Rol N° C-19422018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presente Adenda Complementaria, en cualquiera de los casos, los valores metro cuadrado, se ofrecen respecto a cada ítem considerado por la primera tasación de la comisión de peritos y que comprende terreno, construcciones y obras complementarias de los inmuebles expropiados a cada habitante de la Casa Lopetegui Mena. Lo anterior se justifica en que la sentencia antes referida ha considerado iguales ítem objeto de valorización a los determinados por la primera tasación. En cuanto a la oportunidad de la medida y conforme lo establecido en el inciso segundo del art. 11 del D.L. 2186/1978, procederá en cualquier momento antes de expirar el plazo para deducir los reclamos previstos en el artículo 12 del mismo cuerpo legal, o antes de que quede ejecutoriada la sentencia, si éstos hubieren sido deducidos.
Indicador de cumplimiento	Escritura Pública de Acuerdo especial expropiatorio, la que en los casos en que se celebre acuerdo, será remitida copia a la SMA.

MC-06 Apoyo al traslado de la población desplazada de la Casa Lopetegui Mena, por la pérdida de vivienda y tierra

Fase	Previo a la fase de Construcción
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos). Corresponde a: -Terrenos -Construcciones -Obras complementarias -Otras mejoras
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento, consistente en proveer un servicio de transporte de enseres personales mediante mudanza, con destino final a otro punto distinto, ubicado al interior de la comuna de Valdivia.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto



	causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de traslado.
Lugar de implementación	La acción se implementa y en cualquier área dentro de la Región de Los Ríos.
Forma y oportunidad de implementación	1. Forma de implementación: Se dispone de tres mecanismos diferenciados de implementación, según sea la condición de las personas afectadas, conforme al siguiente detalle: Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena, con causas judiciales expropiatorias pendientes: tendrán derecho a hacer valer un crédito por concepto de \$200.000¹²⁵ atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido, lo que podrán cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiados, hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio, el que deberá incluir dicho monto. La solicitud debe ser ingresada a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Tendrá derecho a hacer valer un crédito por concepto de \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que haya podido haber incurrido, lo que podrá cobrar ante sección Finanzas de Serviu Los Ríos, acreditando la calidad de expropiada, hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. La solicitud debe ser ingresadas a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando la solicitante su calidad de expropiada de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e individualización del inmueble expropiado, además del número de su cuenta bancaria para la realización del reembolso respectivo, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para dicho fin. c) Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: tendrán derecho a transporte gratuito por concepto de mudanza. Para ello el expropiado podrá solicitar hasta antes de 60 días hábiles¹²⁶ contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnece el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la región de Los Ríos. La solicitud de apoyo al traslado debe ser ingresadas a Serviu Los Ríos a través de Oficina de Partes, mediante carta dirigida a Sección Finanzas, acreditando el solicitante su calidad de expropiado de la Casa Lopetegui Mena, mediante individualización con nombre completo, Rut e identificación del inmueble expropiado. 2. Temporalidad: De acuerdo a los mecanismos diferenciados antes descritos, se dispone la siguiente temporalidad de intervención:

¹²⁵ El monto ofrecido corresponde al monto básico promedio cobrado por empresas de mudanza dentro de la ciudad de Valdivia.

¹²⁶ Se ofrece hasta antes de 60 días hábiles para hacer efectiva la solicitud de apoyo al traslado de expropiados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena, atendido a que dicho plazo es el mismo ofrecido en la Medida MC 09 sobre Postergación de inicio de ejecución de obras materiales.



	Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena y tengan causas judiciales expropiatorias pendientes: Disponen de todo el tiempo hasta antes de que exista sentencia judicial ejecutoriada respecto del departamento que les ha sido expropiado o hasta la celebración del acuerdo especial expropiatorio el que deberá incluir el monto del crédito ofrecido ascendente a \$200.000 atribuidos a gastos de transporte en el que hayan podido haber incurrido. Afectados que no habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena sin causas judiciales pendientes (Cecilia Navarro): Dispone de hasta 60 días hábiles luego de notificada la RCA aprobatoria del Proyecto. Afectados que habitan actualmente la Casa Lopetegui Mena: disponen hasta antes de 60 días hábiles contados desde la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, para solicitar el transporte gratuito de sus enseres y mobiliario que guarnecen el inmueble expropiado. El servicio será otorgado a través de empresas formalmente constituidas, disponibles en Valdivia, dentro de 10 días hábiles a contar de la solicitud formal y estará disponible para efectuar la mudanza a cualquier área urbana de cualquier comuna dentro de la Región de Los Ríos.
Indicador de cumplimiento	Para la acción asociada al apoyo al traslado de la población desplazada ante la pérdida de vivienda: – Resolución Administrativa que ordena el pago de transporte de los bienes muebles. – Orden de Compra emitida por SERVIU, por servicios de mudanza u otro documento que certifique que se financió la acción de traslado de los bienes muebles que guarnecen los inmuebles expropiados, para quienes tengan derecho a hacer uso del beneficio.

MC-07 Apoyo en servicios de corretaje pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase Construcción
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo Humano, Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos) asociado al reasentamiento Alteración de la calidad de bienes (pérdida de bienes). Corresponde a: - Terrenos - Construcciones - Obras complementarias - Otras mejoras
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.



Descripción	Consiste en la implementación de una acción de tipo práctica, aplicable a nivel individual o familiar respecto a las personas afectadas por el desplazamiento pertenecientes a la Casa Lopetegui Mena, consistente en proveer un servicio de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, mediante el reembolso de la comisión cobrada por corredor.
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello la generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre esta población, el cual se cumple con la propuesta de apoyo en materia de corretaje.
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectivo el apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado a su desplazamiento de la Casa Lopetegui Mena, mediante el reembolso de los gastos asociados a la comisión cobrada por un corredor de propiedades, lo que tendrá lugar en oficinas de Serviu, Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo en servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra) asociado al desplazamiento, consistente en el reembolso de la comisión cobrada por corredor de propiedades, por hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el monto calculado sobre el valor pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio. Opción que podrá hacerse efectiva dentro de los siguientes plazos: a) Hasta dentro de seis meses contados desde que la sentencia judicial respectiva se encuentre ejecutoriada; o b) hasta dentro de seis meses contados desde la celebración de un acuerdo especial expropiatorio, a menos que el acuerdo contemple dicho monto. Esta medida es aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin más restricciones que haber desocupado el inmueble sin necesidad en el uso de fuerza pública por parte del titular. Se distinguen dos formas para solicitar el apoyo de los servicios de corretaje por parte de los expropiados: a) Afectados con causas judiciales vigentes: Se ofrece el reembolso de los gastos atribuidos a comisión por corretaje de propiedades, hasta el 2% del monto determinado judicialmente o hasta el 2% sobre el monto pagado por acuerdo especial expropiatorio, en relación a la pérdida de vivienda y tierra, lo que se podrá hacer efectivo mediante solicitud ingresada ante Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, dentro de seis meses de notificada la sentencia definitiva recaída en la reclamación indemnizatoria interpuesta por el afectado; dentro de seis meses luego de celebrado acuerdo especial expropiatorio o al momento de celebrarse acuerdo especial expropiatorio. En los dos primeros casos la solicitud deberá acompañar la boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad. Para el caso de que la comisión se incluya en el acuerdo especial expropiatorio, este deberá señalarlo. b) Afectados sin causas judiciales vigentes: Hasta por un monto equivalente al 2% del valor pagado, lo que podrá hacerse hasta dentro de seis meses de notificada la RCA aprobatoria del proyecto, mediante solicitud ingresada por Oficina de Partes Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas acompañando boleta de honorarios respectiva del corredor que participó en la gestión o una copia autorizada ante notario de ésta, emitida a nombre del expropiado e indicándose con claridad el servicio prestado; la solicitud deberá indicar además el número de cuenta bancaria del expropiado a la cual se hará el reembolso, el que tendrá lugar inmediatamente se provisionen los fondos para tal finalidad.



Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de la Boleta de honorarios emitida por el corredor, la cual será archivada por sección finanzas Serviu Los Ríos.

MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo o durante la fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo), derivado del desplazamiento.
Tipo de Medida	Construcción
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. Lo anterior, conforme lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. (La medida aplica al grupo familiar afectado).
Descripción	Esta medida de compensación consiste en el apoyo psicosocial a la población afectada asociado al desplazamiento y a la dificultad para el ejercicio de sus intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, consistente en el reembolso de gastos de consulta psicológica a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Justificación	La pérdida del sentimiento de arraigo o cohesión social ocasionada por el desplazamiento
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectiva esta medida mediante el reembolso de los gastos incurridos por apoyo psicosocial mediante solicitud formal ingresada en Oficina de Partes del Serviu Región de Los Ríos
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo psicosocial se realizará a través del reembolso de gastos de consulta psicológica (psicólogo o psiquiatra) a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena hasta por un valor total máximo de consultas, que sumen \$250.000 por familia afectada correspondiente a cada unidad habitacional expropiada. La solicitud de reembolso deberá realizarse dentro del plazo de un año a contar de la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, mediante carta ingresada a oficina de partes de Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, indicándose la calidad de expropiado con individualización completa de nombre y Rut, acompañando las boletas respectivas del facultativo o copia autorizada ante notario de estas, además del número de cuenta bancaria para realizar el reembolso. Serviu procederá a rembolsar mediante transferencia electrónica hasta por un máximo de \$250.000 por familia expropiada, debiendo acreditarse para tal efecto en la boleta el nombre del expropiado o del o los integrantes de su grupo familiar atendido, en dicho caso deberá probarse la relación de parentesco con certificado de nacimiento o de matrimonio.



Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de las Boletas, bono, comprobante, etc., emitidas por los psicólogos respectivos, las que serán archivadas en sección finanzas de Serviu y el comprobante de transferencia electrónica o egreso en caso de reembolso mediante cheque.

MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo)
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. En los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento.
Justificación	Evitar la incertidumbre y brindar tranquilidad a los expropiados, de que no serán desalojados mediante el uso de fuerza pública, sino transcurridos 60 días hábiles luego de la notificación aprobatoria de la RCA del proyecto.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas al interior del área en que se encuentra el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, de modo de materializar el desplazamiento de la población afectada hasta antes de ese plazo sin uso de fuerza pública, aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Indicador de cumplimiento	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida (cumplimiento del plazo), luego de transcurridos 60 días hábiles de notificada la RCA aprobatoria del proyecto.



3., 4., 5., 6. Finalmente, se indica que según se explicó en la respuesta 1 de la presente observación, el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, se contiene el Plan de Gestión de Población Desplazada,¹²⁷ el que considera las observaciones formuladas durante el procedimiento de evaluación, y estableciendo como medida que permiten abatir dichos impactos, las siguientes medidas:

MC-04 “Indemnización determinada por sentencia judicial ejecutoriada por pérdida patrimonial asociada al desplazamiento de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, a causa de utilidad pública”.

MC-05 “Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2 186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena”.

MC-06 “Apoyo al traslado de la población desplazada por la pérdida de vivienda y tierra, asociada al desplazamiento”.

MC-07 “Apoyo en Servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena”.

MC-08: “Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena”.

MC-09 “Postergación del inicio de las obras materiales al interior del área donde se encuentra el inmueble correspondiente a la casa Lopetegui Mena.

El detalle ya la medida ya fue entregada en la respuesta 1.

Se hace presente que, para efectos de ponderar técnicamente la presente observación, se tuvieron a la vista y en consideración todos los documentos acompañados en los N° 4, 5 y 6 de su observación.

59 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada 6

Observación 1

Observación 1: “En la Primera participación Ciudadana, La pregunta 11:

“En el Capítulo 11 del Estudio de Impacto Ambiental, se muestra la Tabla 2, “Antecedentes de tasaciones, como parte del proceso de negociación previa con los propietarios de la Casona Lopetegui – Mena, con reclamaciones vigentes”. En esta Tabla se señala para el departamento que yo habito, 1 valor de adquisición y 2 tasaciones posteriores, a fin de cuentas, existen 3 tasaciones (la primera es la que fija el valor de adquisición), por lo que se pide se adjunten estos 3 informes puesto existen incongruencias notables entre las diferentes tasaciones al referirse a la cantidad de metros cuadrados que tiene la propiedad expropiada. Por lo mismo se solicita aclarar cantidad de metros cuadrados asociados al ROL 167-35, en cuanto a lo que se refiere a: 11.1.1 Metros cuadrados construidos del departamento. 11.1.2 Metros cuadrados correspondientes al prorratio de áreas comunes construidas. 11.1.3 Metros cuadrados correspondientes al patio de uso exclusivo que posee la propiedad, el cual aparece en la escritura correspondiente a la propiedad. 11.1.4 Metros cuadrados de terraza.

11.1.5 Metros cuadrados correspondiente al prorratio del terreno”

La Respuesta de la adenda no clarifica la cantidad de metros cuadrados que tiene la propiedad lo cual es fundamental para poder definir el valor total, lo único que dice es que al emplearse distintas metodologías la cantidad de metros cuadrados, o la forma en que se consideran las mediciones, difiere.

Se pide que se aclare de una vez por todas cuántos metros cuadrados tiene cada propiedad, tal cual se preguntó originalmente, y junto a esto se detalle cuál será la metodología que se utilizará para llegar al valor JUSTO”.

59.1 Evaluación técnica de la observación.

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA”¹²⁸, del EIA, reconoció el impacto significativo sobre los

¹²⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.

¹²⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >



sistemas de vida y costumbre de habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, atendida la pérdida de bien inmueble y terreno (artículo 7 letra c) del RSEIA). Se reconoce, además, que el proceso de expropiación por causa de utilidad pública afecta a un total de 36 inmuebles ubicado en el denominado Conjunto Habitación Casa Lopetegui Mena. De ellos, 8 corresponden a inmuebles con destino habitacional (todos dentro del Lote 22) correspondientes a los departamentos o loft de la Casa Lopetegui-Mena. Por otro lado, la expropiación comprende 2 sitios eriazos correspondientes a los Lotes 20 y 21, los que no tienen destino habitacional y que son parte del Conjunto de conservación histórica.

Los procedimientos judiciales de reclamación sobre el monto expropiatorio, de acuerdo con la información proporcionada por el SERVIU, se encuentran actualmente en trámite o finalizados -según cada caso-, y han sido tramitados de conformidad con el procedimiento judicial regulado por el Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, que Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento De Expropiaciones. Se hace presente, además, que dichos procedimientos ventilados ante los organismos jurisdiccionales competentes son de naturaleza estrictamente judicial, por lo que cualquier pronunciamiento sobre aquellos, excede los alcances del SEIA y por ende a las funciones y competencia del Servicio de Evaluación Ambiental. En efecto, conforme al o dispuesto en el artículo 9 letra d) del citado Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, el expropiado puede reclamar ante el juez componente, a fin de que se “modifique el acto expropiatorio cuando no se conforme a la ley en lo relativo a la forma y condiciones de pago de la indemnización”. En otras palabras, dicha causal establece una vía especial de reclamación frente aquellos casos en que el expropiado considera que la expropiación no se ajusta, por ejemplo, al monto expropiatorio y el consecuente valor fijado por metros cuadrados.

Sin perjuicio lo anterior, se informa al observante que durante el procedimiento de evaluación ambiental se informó, específicamente, en el “Plan de Gestión de Población Desplazada” -cuya versión final y actualizada se encuentra en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria¹²⁹-, la valoración de los activos perdidos producto de la expropiación. Asimismo, el referido Plan establece el metraje cuadrado afecto a la expropiación. Dicha información consta en la Tabla 4 del Plan de gestión de Población Desplazada, y que corresponde a la siguiente Tabla:

¹²⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



Tabla 1. Identificación y valoración de los activos perdidos.

Nombre	Propiedades relacionadas			Superficie en m ²		Valor de Tasaciones		
	Lote N°	Rol N°	Año de adquisición	Terreno	Edificación	Primer a Tasación	Segunda Tasación (*)	Tercera Tasación (*)
Jorge Enrique Andrews Estrada	22-C	167-35	2016	110,3	58,10	\$69.253.615	\$90.456.150	\$97.010.391
Jorge Ignacio Morgens tern Medina	22-D	167-36	2015	132,0	72,00	\$84.006.994	\$110.181.350	\$111.285.957
	22-N	167-46	2016	13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
	22-O	167-47		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
Diego Felipe Escalona Agurto	22-E	167-37	2017	71,3	37,60	\$44.786.524	\$58.415.750	\$67.978.888
	22-L	167-44		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.941
Paula Andrea Kunstmann Ramos	22-F	167-38	2013	126,9	68,70	\$80.524.446	\$110.080.650	\$107.981.158
	22-Q	167-49		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
Hernán Hector Miranda Castillo	22-G	167-39	2006	113,8	71,70	\$84.534.470	\$93.069.750	\$99.158.832
Luciano Enrique Kottmann Baeza	22-H	167-40	2016	123,7	77,90	\$91.867.339	\$94.947.250	\$103.125.185
	22-K	167-43		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.10	\$4.957.941
Cecilia Edith H. Navarro Carrasco	22-I	167-41	2015	78,2	49,30	\$58.106.459	No aplica	No aplica
	22-P	167-48		13,75	0,00	\$5.376.785	No aplica	No aplica
Ana Estela Timmermann Rebolledo	22-J	167-42	2007	112,7	71,00	\$83.713.433	No aplica	No aplica
	22-R	167-50	2017	13,75	0,00	\$5.376.785	No aplica	No aplica

Adicionalmente, también se observa que efectivamente en el marco del procedimiento expropiatorio, se elaboraron tres tasaciones de los bienes inmuebles perdidos, considerándose, para su elaboración ítems tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras.

La primera de ellas correspondiente a la Tasación SERVIU, la cual habría sido acompañada al procedimiento judicial de reclamación. Según se explica, dicha tasación se había efectuado con oposición de los habitantes al haberse limitando el ingreso de los tasadores y, por consiguiente, no

La segunda tasación correspondiente a la elaborado por la profesional Tania Bravo, corresponde a una tasación de carácter voluntario, que habría sido acompañada al procedimiento judicial de reclamación, y que tuvo por objeto entregar información más precisa y poder considerar los argumentos de los expropiados en la tasación.

La tercera tasación correspondiente a la elaborada por TINSA, también corresponde a una tasación de carácter voluntario, las cuales no fueron acompañadas al procedimiento judicial, sino que tuvieron por objeto obtener nuevos antecedentes que “permitieran un acercamiento respecto de las pretensiones económicas de los ocupantes de la casa”.

Los antecedentes de los procedimientos de tasación anteriormente descritos se encuentran disponibles en el Capítulo 11 y Anexos 42 y 43, todos del EIA. Asimismo, las tasaciones anteriormente referidas fueron acompañadas en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Ahora bien, y sin perjuicio de la información proporcionada por la Adenda Complementaria, el Servicio de Evaluación Ambiental estimó que la respuesta entregada a su observación ciudadana adolecía a la falta de completitud y precisión, razón por la que se solicitó en la pregunta 65 del ICSARA Complementario, volver a pronunciarse sobre la misma, indicando los metros cuadrados



afectos a expropiación de cada propiedad. En dicho contexto, se señaló que no existen inconsistencias de metros cuadrados entre cada tasación; lo que existe son metodologías diversas de atribución de valores. Todas ellas consideraron los títulos de cada propiedad, el reglamento de copropiedad respectivo, memoria de copropiedad inmobiliaria, certificado de avalúo fiscal detallado, certificado de informaciones previas, registro planimétrico de la Dirección de Obras Municipales, entre otros, variando solamente la forma de atribución de valores por ítems y sub-ítems que realiza cada tasador. En efecto, los metros cuadrados objeto de expropiación para el caso específico del observante considera lo siguiente:

58,10 m² totales, los que han sido individualizados respecto de la unidad habitacional correspondiente al Loft A 11 Dúplex pisos 1 y 2 del condominio Casona Lopetegui Mena, más los derechos de dominio uso y goce sobre bienes de uso común (fojas 234 vta. N° 250 año 2016, del Conservador de Bienes Raíces de Valdivia).

Por su parte el reglamento de copropiedad inmobiliaria inscrito en el registro de hipotecas a fs. 2250 N° 1712 del Conservador de Bienes Raíces de Valdivia del año 2006 informa que al Departamento A -11 se le asignó un patio de 34,1 m², lo que corresponde a superficie adicional a los 58,10 m² descritos en la inscripción de dominio.

Lo anterior se encuentra en concordancia con lo informado por el Servicio de Impuestos Internos en certificado de Avalúo Fiscal Detallado de fecha 04 de abril de 2017, correspondiente al Rol Avalúo 167-35, tenido a la vista a la fecha de la expropiación, que señala una superficie de terreno de 34 m² y superficie de construcciones de 58 m².

Por tanto, las inconstancias señaladas no sería tales, puesto que los metros cuadrados son plenamente coincidentes, variando solo las desagregaciones para la atribución de valores.

Finalmente, señala que la controversia existente entre el Titular y los afectados sobre el metraje cuadrado y su valor se encuentra en conocimiento de los Tribunales de Justicia. En el caso específico de la observante, la reclamación judicial se encuentra pendiente de sentencia.

60 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación 1

Departamento A-11 (Lote 22-C): Corresponde al inmueble habitado, antes del proceso expropiatorio, por el Sr. Jorge Enrique Andrews Estrada. Según consta en antecedentes del Conservador de Bienes Raíces, el inmueble fue adquirido el año 2016. De acuerdo a los antecedentes recabados, el inmueble se encuentra no habitado y ocupado con pertenencias personales. El afectado durante el mes de marzo de 2019 no accedió a proporcionar información de encuesta de caracterización de la población de Casa Lopetegui Mena, según lo informado en Anexo N°20 del EIA "Informe de Medio Humano", negándose igualmente en el segundo proceso de levantamiento de información llevado a cabo durante el mes de octubre de 2019"

Lo descrito es completamente falso, yo siempre he estado viviendo en el departamento, sigo pagando cuentas y no tengo otra residencia, sólo he estado fuera de la ciudad por vacaciones y trabajo, pero siempre conservando el departamento de la Casona como residencia permanente, en estos momentos vivo ahí junto a mi señora y nuestro hijo recién nacido. Por otro lado, debo indicar que en el segundo levantamiento de información no me negué a participar, en reunión con la Directora del SEIA y Director de Serviu, acordamos que me llamarían o coordinaríamos mediante mail un día y hora para la realización de la encuesta, en esa oportunidad se me pidió estar disponible para una fecha pero jamás se me contactó hasta el día 1 de Octubre (muy posterior a lo solicitado) cuando el señor Jorge de la Masa me llama para decirme que está afuera de mi casa y que vienen a realizar dicha encuesta, yo me encontraba junto a mi señora realizando una de las últimas ecografías y le pedí me esperasen un poco a lo cual me respondió de forma prepotente que entonces anotaría que me rehusé a contestar la encuesta.

Pido se aclare el por qué se indica que yo no habito en la casona y que pruebas tienen de aquello puesto que la afirmación de algo tan obvio hace ver la poca prolijidad con que ha sido tratado el grupo humano afectado, de igual forma es importante se aclare la razón por la cual no se me informó con tiempo para la realización de la encuesta, según lo descrito sólo se me envió una carta la cual jamás recibí, no se me contacto por mail y sólo se me llamó por teléfono cuando se encontraban fuera del domicilio.

60.1 Evaluación técnica de la observación.

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

445/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Se indica que durante el proceso de evaluación la información consignada en su observación fue rectificada. En efecto, según la información que consta en el “Plan de Gestión de Población Desplazada”, Anexo 5 de la Adenda Complementaria, se ha informado lo siguiente:

*“Departamento A-11 (Lote 22-C): Corresponde al inmueble habitado, antes del proceso expropiatorio, por el Sr. Jorge Enrique Andrews Estrada. Según consta en antecedentes del Conservador de Bienes Raíces, el inmueble fue adquirido el año 2016. **De acuerdo a los antecedentes recabados, el inmueble se encuentra habitado por el afectado**”.*

Asimismo, y en Anexo 42 del EIA, y en Anexo 8 de la Adenda N°1 constan los medios de verificación mediante los cuales se solicitó encuesta y entrevista.

61 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación 1. *“En Declaración en el Diario Austral de Valdivia del día 24 de Diciembre del año 2019, el SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Feda Simic, señala que la Casona Lopetegui-Mena se encuentra deshabitada, mismas declaraciones han sido dadas a los medios en múltiples ocasiones por otras autoridades.*

Solicito y creo es importante se aclare cuál es el fin de dar dichas declaraciones puesto se supone que por lo menos las autoridades involucradas en el proyecto conocen la situación de la Casona Lopetegui-Mena y el grupo humano que la habita, esto sólo demuestra el vago interés por las personas que han sido afectadas, no importándoles la inseguridad a la que exponen a dichas familias al declarar públicamente que la Casona es propiedad de Serviu y se encuentra deshabitada. Recordemos lo que ha pasado con otras casas cercanas en las manifestaciones de octubre a la fecha”.

61.1 Evaluación técnica de la observación.

Observación no es pertinente toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto. En efecto, las declaraciones que se pueda efectuar a través de medio de presa exceden los alcances del SEIA, por lo que cualquier pronunciamiento sobre aquellos, escapa las funciones y competencia del Servicio de Evaluación Ambiental.

Sin perjuicio de lo anterior, se indica que según la información que consta en el “Plan de Gestión de Población Desplazada”, Anexo 5 de la Adenda Complementaria, se ha informado lo siguiente:

*“Departamento A-11 (Lote 22-C): Corresponde al inmueble habitado, antes del proceso expropiatorio, por el Sr. Jorge Enrique Andrews Estrada. Según consta en antecedentes del Conservador de Bienes Raíces, el inmueble fue adquirido el año 2016. **De acuerdo a los antecedentes recabados, el inmueble se encuentra habitado por el afectado**”.*

62 Identificación del Observante: Jorge Enrique Andrews Estrada

Observación ciudadana

“En la Adenda se reconoce a los habitantes de la Casona como un grupo humano afectado el cual debe ser compensado, una de las medidas compensatorias que se plantean es la “un acuerdo especial expropiatorio del Art. 11 del Decreto Ley 2.186 / 1978, correspondiente a la valoración de los elementos objeto de pérdida, que no tengan a la fecha sentencia judicial ejecutoriada, al valor máximo de UF/m2 determinado a partir”.

Se indica que este máximo valor corresponde al departamento de Paula Kunstmann, lo que no se entiende es por qué se utiliza este valor y no el valor pagado en acuerdo extrajudicial con otro de los propietarios, el señor Diego Escalona, valor sustancialmente mayor.

Según lo que se ha indagado, este acuerdo se enmarca en una estrategia judicial que buscaba poder reingresar el proyecto a evaluación ambiental mediante la acreditación de la consideración del “Medio Humano”.

Se pide aclarar por qué se llega a acuerdo con sólo uno de los propietarios por un valor muy superior a lo ofrecido o pagado a los otros 7, en mi caso debo consignar que al señor Escalona se le ofreció prácticamente lo mismo que a mi y su departamento tiene interiormente 34 metros cuadrados y el mío aproximadamente 58, además de esto mi departamento está completamente habilitado a diferencia de el del señor Escalona que no cuenta ni siquiera con cocina, por tanto se debería asumir que el valor metro cuadrado MÍNIMO a pagar por el Serviu a todos los propietarios es el mismo valor metro cuadrado pagado al señor Diego Escalona por el departamento A-13.

Una vez más queda demostrado el poco o nulo interés por el medio humano, en documentación adjunta se puede visualizar con claridad el acuerdo antes descrito además de las reales intenciones

446/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

de la autoridad al concretar un acuerdo con el propietario del Loft más pequeño para cumplir con requerimientos MÍNIMOS para ingresar el proyecto al SEIA sin importar lo que pase con el resto de las familias”.

Anexos

- https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/03/06/Resolucion_Excenta_N_001247_Acuerdo_Ser_viu_con_Diego_Escalona.pdf
- https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/03/06/Acuerdo_Extrajudicial_Diego_Escalona.pdf

62.1 Evaluación técnica de la observación.

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En lo que respecta al acuerdo especial expropiatorio celebrado con el expropiado señor Diego Escalona Agurto, se indica que según lo informado en el procedimiento de evaluación ambiental, dicho acuerdo tuvo como base para la determinación del precio pagado, el valor arrojado en tasación extrajudicial de fecha 15 de febrero de 2019, encargada a la empresa Tinsa Chile S.A, y que corresponde a una tasación de carácter voluntario, las cuales tuvo por objeto obtener nuevos antecedentes que “permitieran un acercamiento respecto de las pretensiones económicas de los ocupantes de la casa”.(La referida tasación se encuentra disponible en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria)¹³⁰.

Se informó, además, que durante marzo del 2019 se acordó con el expropiado, celebrar una promesa de acuerdo especial expropiatorio respecto del inmueble correspondiente al Depto. A-13 y Estacionamiento BXA-2. Dicha promesa se suscribió finalmente con fecha 17 de octubre de 2019, de esta forma, se pagan \$42.000.000 que pasaron a suplementar los \$44.786.524 consignados previamente en la cuenta corriente del Tribunal, y por concepto de estacionamiento, la suma de \$2.000.000 que pasaron a suplementar los \$5.376.785 consignados previamente en la cuenta corriente del tribunal, resultantes del proceso expropiatorio. Se indica, además, que los metros cuadrados considerados para la celebración del acuerdo corresponde a 37,6 m² edificados y a 71,30 m² de terreno, lo que arroja un promedio total de \$793.381,13 valor m², sin considerar estacionamiento.

El referido acuerdo ha sido acompañado en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria. Finalmente, se informa que los términos del acuerdo, considera como variable el costo de oportunidad procesal y el costo de oportunidad de tipo técnico-económico, según fue consignado en la respuesta 22 de la Adenda Complementaria.¹³¹ Dicho costo de oportunidad, en el caso específico del expropiado Diego Escalona permitió disminuir los costos hora hombre que implica la dedicación a una causa, lo que incluye pago de receptores, alegatos ante la Corte de Apelaciones y/o Corte Suprema, para revocar sentencias interlocutorias o definitivas, falladas o para alegar en los recursos deducidos por las partes reclamantes.

Sin perjuicio de lo anterior, durante el proceso de evaluación de presentó un nuevo Plan de Gestión de Población Desplazada, acompañado el Anexo 5 de la Adenda Complementaria,¹³² el que considera las observaciones formuladas durante el procedimiento de evaluación; estableciendo entre la medida que permiten abatir dichos impactos, las siguientes medidas:

MC-05 “Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2 186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena”.

El detalle de la referida medida de compensación corresponde a la siguiente:

MC-05 Opción de un acuerdo especial expropiatorio del art. 11 del DL N°2186/1978 Ministerio de Justicia, asociado al desplazamiento respecto de los expropiados de la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la fase de construcción, si el expropiado accede a ella y hasta antes de que quede ejecutoriada la sentencia
Impacto ambiental	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).

¹³⁰ Disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/05/04/EIA_ADENDA_MAYO2020.ZIP

¹³¹ Disponible en: < <https://bit.ly/2AzKl6W> >

¹³² Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano (Grupo humano, Población desplazada)
Impacto asociado	Pérdida del vivienda y tierra (Reasentamiento de grupos humanos).
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto
Descripción	Acuerdo especial del art. 11 del DL 2186 de 1978 del Ministerio de Justicia, que bajo la modalidad de opción sujeta a la liberalidad del expropiado con causa judicial vigente, pueda acordar terminar la reclamación judicial mediante la celebración de un acuerdo regulado en el art. 11 del D.L. antes señalado, para lo cual el titular ofrece como base para negociar dicho acuerdo los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia actualmente ejecutoriada o los valores de atribución por metro cuadrado determinado por sentencia Rol N° C-1942-2018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presente Adenda Complementaria. La segregación de los valores en los ítems terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras determinados por ambas sentencias, son el resultado de la identificación realizada por la primera tasación de peritos. De lo anterior, ambas sentencias dictadas a la fecha consideraron iguales ítems de atribución de valor con similar metraje al determinado en primera tasación, con la diferencia en que se mejoraron los valores, se adicionó metraje al ítem edificación de la sentencia Rol N° C-1942-2018* y se adicionó el ítem uso común y terraza (ambos con valor unitario) en la sentencia Rol N° C-2139-2018. De lo anterior, el titular ofrece como base de acuerdo, para los expropiados con causas judiciales vigentes, los valores por metro cuadrado determinados en cualquiera de las sentencias antes señaladas, para cada ítem identificado en la primera tasación de su propiedad. * La Sentencia Rol C – 1942 – 2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia a la fecha de la presente Adenda Complementaria, no se encuentra firme o ejecutoriada, encontrándose actualmente pendiente de resolución Recurso de Casación Fondo
Justificación	La medida propuesta se plantea en términos de compensación por el desplazamiento de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, considerando para ello el generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto causado sobre el grupo humano, el cual se cumple con las propuestas de indemnización asociada al patrimonio y las demás ofrecidas.
Lugar de implementación	La acción se implementa al interior de la comuna de Valdivia, mediante la firma de escritura pública en notaría Navarrete de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	La opción de un acuerdo especial expropiatorio del Art. 11 del Decreto Ley 2.186/1978 del Ministerio de Justicia, asociada al desplazamiento del grupo humano de la Casa Lopetegui Mena, se propone estableciendo como base para negociar, el valor m2 otorgado por la Sentencia ejecutoriada, Causa Rol N° 2139-2018 del Primer Juzgado Civil de Valdivia, actualmente ejecutoriada o el valor metro cuadrado otorgado por sentencia Rol N° C-19422018 también del Primer Juzgado Civil de Valdivia, a la fecha de la presente Adenda Complementaria, en cualquiera de los casos, los valores metro cuadrado, se



	ofrecen respecto a cada ítem considerado por la primera tasación de la comisión de peritos y que comprende terreno, construcciones y obras complementarias de los inmuebles expropiados a cada habitante de la Casa Lopetegui Mena. Lo anterior se justifica en que la sentencia antes referida ha considerado iguales ítem objeto de valorización a los determinados por la primera tasación. En cuanto a la oportunidad de la medida y conforme lo establecido en el inciso segundo del art. 11 del D.L. 2186/1978, procederá en cualquier momento antes de expirar el plazo para deducir los reclamos previstos en el artículo 12 del mismo cuerpo legal, o antes de que quede ejecutoriada la sentencia, si éstos hubieren sido deducidos.
Indicador de cumplimiento	Escritura Pública de Acuerdo especial expropiatorio, la que en los casos en que se celebre acuerdo, será remitida copia a la SMA.

Asimismo, en el referido “Plan de Gestión de Población Desplazada” en sus Tablas 8 y 9 se grafica de mejor forma el alcance del acuerdo especial expropiatorio, para cada uno de los expropiados. Para el caso específico del observante, la medida compensatoria tendría el siguiente alcance.



Tabla 1. Acuerdo especial expropiatorio aplicado al caso del expropiado Jorge Enrique Andrews Estrada,

Lote	DPA	ROL	Nombre	Item afecto a Expropiación	Sup	Valor de Tasación (\$)	Valor \$/m²	Valor UF/m²	Fuente Valor	Situación	Monto consignado en Tribunal, resultado de 1a	Medida en Plan de Gestión para la Población Desplazada	Diferencia de valor (UF/m²) (***)	Monto base ofrecido como Acuerdo Especial Expropiatorio (\$)	Diferencia de monto base ofrecido vs. Monto consignado en Tribunal (\$)
En base a los valores de la sentencia disponible Causa Paula Kunstmann															
22-C	11	167-35	Jorge Andrews Estrada	Terreno (Prorrateo, incluye patio)	110,3	\$ 42.331.044	\$ 383.781	13,67	1a Tasación - Comisión de Peritos	Causa judicial activa, pendiente sentencia judicial	\$ 69.253.615	Opción de un acuerdo especial expropiatorio	0,00	\$ 42.331.044	\$ 29.017.698
				Edificaciones (Dep. dúplex A11, 1° y 2° piso)	58,1	\$ 26.323.658	\$ 453.075	16,14					18,16	\$ 55.940.269	
				Obras Complementarias	---	---	---	---					---		
En base a los valores de la sentencia disponible Hernán Miranda Castillo															
22-C	11	167-35	Jorge Andrews Estrada	Terreno (Prorrateo, incluye patio)	110,3	\$ 42.331.044	\$ 383.781	13,47	1a Tasación - Comisión de Peritos	Causa judicial activa, pendiente sentencia judicial	\$ 69.253.615	Opción de un acuerdo especial expropiatorio	0,81	\$ 44.880.077	\$ 26.836.616
				Edificaciones (Dep. dúplex A11, 1° y 2° piso)	58,1	\$ 26.323.658	\$ 453.075	15,90					15,03	\$ 51.210.153	
				Obras Complementarias	---	---	---	---					---		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

Por último, a partir de la pregunta 24 del ICSARA Complementario, se solicitó garantizar a los afectados poder acceder a dicho acuerdo especial, para ello, se ha informado a los expropiados con causas judiciales vigentes sobre la posibilidad de suspender de común acuerdo dichos procedimientos judiciales para poder celebrar los acuerdos expropiatorios antes de la dictación de las sentencias definitivas. Lo anterior se ha informado mediante correo electrónico dirigido a los abogados de los expropiados y mediante correo certificado dirigido a los domicilios judiciales informados en las causas respectivas, cuyos medios de verificación se adjuntan en el Anexo N° 14 de la presente Adenda Complementaria.

63 Identificación del Observante: Jorge Ignacio Morgenstern Medina

Observación ciudadana

Observación 1. *“Respecto al trazado del proyecto ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE se observa su emplazamiento, trazado y afectación a inmuebles de conservación histórica en base al pronunciamiento informado por medio del oficio N° 5287 de fecha 21 de octubre de 2010, del Sr. Oscar Acuña Poblete, Secretario Ejecutivo del Consejo de Monumentos Nacionales, dirigido a Coordinadora de la Comisión Asesora de Monumentos Nacionales de la región de Los Ríos, donde se analizan por parte del señalado organismo las 3 alternativas presentadas al estudio "Mejoramiento Vial Valdivia Centro Isla Teja" bajo tuición de la Secretaría Interministerial de Transporte SECTRA.*

A mayor abundamiento, y respecto a la Alternativa N°2 descrita en el señalado oficio, la que corresponde a una vía trazada como continuación de la calle Los Pelues en Isla Teja, llegando a calle Cochrane y atravesando la Zona Típica o Pintoresca "General Pedro Lagos", el Consejo de Monumentos Nacionales considerando visita a terreno por parte de profesionales del Consejo y las observaciones emitidas por la Comisión Asesora de monumentos Nacionales de Los Ríos, DESCARTA esta alternativa por el impacto que tendría su llegada a la Zona Típica o Pintoresca "Calle General Pedro Lagos", declarada como tal por Decreto Supremo N° 089 de 01 de abril de 1991. Como cita el texto, el área donde impactarla el nuevo puente constituye el acceso desde el norte a la Zona Típica o Pintoresca, sector donde se concentra gran cantidad de inmuebles patrimoniales como la casa Hoffmann-Deppe, la casa Lopetegui Mena, casa Von Stilfried, el callejón Orella y los Monumentos Históricos "Torreon del Canelo" e "Iglesia y Covento de San Francisco de Valdivia". El texto también señala que en esta zona se encuentran además de vestigios arqueológicos a ambos lados de la ribera.

En base a lo anterior, se observa el emplazamiento, trazado y afectación a inmuebles por el proyecto con sustento en el oficio que se cita y adjunta, así como se consulta la postura del Consejo de Monumentos Nacionales y la Comisión Asesora de Monumentos Nacionales de la región de Los Ríos ante la existencia de este antecedente de fecha previa a la iniciativa del proyecto en el contexto del impacto a la Zona Típica o Pintoresca "General Pedro Lagos" así como de su arquitectura.

Anexo Disponible en: < [2020/03/06/Ord_CMN_N5287-10.pdf](https://www.sectra.cl/portal/ver_documento/2020/03/06/Ord_CMN_N5287-10.pdf) >”.

63.1 Evaluación técnica de la observación.

En relación a su consulta, el proyecto reconoce un impacto significativo sobre la Zona Típica Calle General Lagos, declarada mediante D.S. N° 89/1191, 1991 del Ministerio de Educación, la que debido a la implementación del proyecto verá alterada en su conformación. Dicha alteración se encuentra asociada al Traslado de la Casa Lopetegui Mena y las intervenciones que se llevarán a cabo en la Calle General Lagos. Por lo anterior, el proponente ha presentado las siguientes Medidas de mitigación ambiental con el fin de poner en valor la Zona Típica que será afectada, a saber:

Medida de compensación:

MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena

MM-03 Reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane.

MM-04 Coloración paisajística Puente Cochrane.

- MC-01 Habilitación de los Inmuebles patrimoniales del conjunto Lopetegui Mena (Casas Lopetegui y Da Bove).

- MC-02 Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”.

- MC-03 Espacio Público “Plataforma Interpretativa Isla Teja”.



Asimismo, realizará el seguimiento de las medidas ambientales, con el fin de comprobar si estas se han hecho cargo del impacto. A continuación, se presentan los siguientes planes de seguimiento:

MSA_16 Verificación de la habilitación de Inmuebles Patrimoniales Conjunto Lopetegui Mena.

MSA_18: Verificación de la reposición y mejoramiento de intersección de Calle General Lagos y Cochrane.

MSA_19: Verificación Coloración paisajística Puente Cochrane.

MSA_20: Verificación Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos.

MSA_21 Verificación Espacio Público: Plataforma Interpretativa Isla Teja.

MSA_22: Verificación de charlas de inducción en arqueología

MSA_23: Verificación Condiciones Traslado Casa Lopetegui Mena.

Respecto de su consulta relativa a la afectación del inmueble de conservación histórica “Casa Lopetegui Mena” que fuera declarada Inmueble de Conservación Histórica, por el artículo 24 del Decreto Afecto N° 179/1988, del MINVU que “Aprueba el Plan Regulador Comunal de Valdivia”; el proyecto reconoce un impacto significativo sobre este inmueble afectos de las obras de acceso oriente al puente Cochrane, que serán construidos en el sitio donde se actualmente emplaza la casa Lopetegui Mena, en conformidad con lo anterior, dicha casa será trasladada en un terreno que se encuentra inmediatamente al norte de la Casa Da Bove, en el predio ubicado en calle General Lagos N° 865, cuyas especificaciones técnicas constan en Anexo 36 Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA, y Anexo 21 Antecedentes Complementarios PAS 133 de la Adenda (diciembre de 2019).

La intervención propuesta consiste en trasladar la casa sin desarmarla, mediante un sistema de patines para rodaje sobre rieles, apropiados para movilizar carga pesada en forma controlada. Dicho traslado se realizará mediante un sistema de patines para rodaje sobre rieles, apropiados para movilizar carga pesada en forma controlada, proceso que se describe en el Numeral 1.5.1.3. del EIA. Asimismo, dicho traslado se encuentra asociado a la medida de reparación “**MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena**”, medida que contempla un plan de seguimiento, con la finalidad de verificar las condiciones de la casona una vez trasladada (ver detalles en **MSA_ 23** del ICE). La medida propuesta se detalla a continuación:

MM-01 Traslado de la Casa Lopetegui Mena

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Afectación de un inmueble de conservación histórica asociado al Conjunto Lopetegui Mena
Tipo de Medida	Reparación
Componente ambiental objeto de protección	Patrimonio Histórico Cultural
Impacto asociado	Afectación de un inmueble de Conservación Histórica asociado al Conjunto Lopetegui Mena.
Objetivo	Reparar el impacto que produce la construcción del cabezal oriente del Puente Cochrane, en el terreno que actualmente ocupa el Inmueble de Conservación Histórica (ICH) Casa Lopetegui Mena
Descripción	La intervención consiste en el levante, traslado, bajada y fijación en nuevos cimientos de la Casa Lopetegui Mena, en un sitio eriazo ubicado al costado Norte de la Casa Da Bove (ambos inmuebles conforman el denominado Conjunto Lopetegui Mena). La medida considera trasladar la casa (sin desarmarla), mediante un sistema de patines para rodaje sobre rieles, apropiados para



	movilizar carga pesada en forma controlada, proceso que se describe en la sección Descripción de la Fase de Construcción (Cap 1 del EIA). El proyecto mantiene y repone las condiciones de frente de calle del inmueble con antejardín de tres metros, y recupera las condiciones del volumen principal y la fisonomía de las fachadas que subsistieron hasta su remodelación en 2005. Lo anterior, se fundamenta en el entendimiento del volumen como patrimonio, en virtud de la composición de estilo basado en órdenes clásicos adaptados a las condiciones de construcción de mitad del siglo XIX en el sur de Chile. Todo ello, con la finalidad de conservar y afianzar la nueva localización de la Casa Lopetegui Mena al conjunto patrimonial, el cual se ubica en la Zona Típica General Pedro Lagos de Valdivia. Para efectos de traslado de la casa Lopetegui Mena, aplicando distanciamientos mínimos y rasantes en los deslindes entre predios, se opta por mantener en el nuevo predio la actual línea histórica del inmueble Lopetegui Mena, considerando que es un objeto patrimonial existente. En consecuencia, el emplazamiento propuesto, origina los siguientes distanciamientos y espacios laterales: -Entre terraplén y casa Da Bove: variable entre 2,6 m y 3,4 m - Entre casa Da Bove y casa Lopetegui Mena: 3,4 m. -Entre casa Lopetegui Mena y deslinde predial norte: variable entre 4 m y 5,98 m. Los antecedentes y descripción de la medida se adjuntan en el Anexo 31 del EIA, Sistema de Traslado Casa Lopetegui Mena y Anexo 36 Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA, y Anexo 21 Antecedentes Complementarios PAS 133 de la Adenda (diciembre de 2019).
Justificación	La medida se aplica como la opción más adecuada en términos técnicos, para conservar el Inmueble de Conservación Histórica, que se verá afectado directamente por la construcción del Puente Cochrane; ya que permite no sólo su conservación, sino que, conforme ha sido diseñada, se orienta a recuperar las actuales condiciones de fachada y volumetría, alteradas por el proyecto inmobiliario ejecutado en 2005-2007. La Casa Lopetegui será trasladada a un sitio ubicado al costado norte de la Casa Da Bove, el que corresponde a un sitio eriazo de propiedad de SERVIU ubicado en General Lagos 865, aportando de esta manera a una solución al problema de discontinuidad espacial en la Zona Típica. El proyecto de relocalización consideró inicialmente la comparación de dos metodologías de traslado: i) desarme y reconstrucción en el nuevo emplazamiento; y ii) traslado sin desarmar mediante deslizamiento, concluyendo con la confirmación de este último procedimiento, por razones de: a) menor tiempo de ejecución, con una diferencia estimada de 4 meses; b) mayor fidelidad al valor patrimonial del inmueble en cuanto a cuerpo volumétrico que se inserta en el espacio abierto de la Zona Típica, sin desmaterializar esta corporeidad en ningún momento; y mejor forma de comunicación del proceso de relocalización del inmueble.
Lugar de implementación	La medida se aplicará en el entorno inmediato del proyecto, en sitio eriazo ubicado al costado Norte de la Casa Da Bove, en Calle General Lagos 865.
Forma y oportunidad de implementación	El traslado se realizará mediante un sistema de patines para el rodaje sobre rieles, apropiado para movilizar carga pesada en forma controlada, proceso que se describe en la sección descripción de la Fase de Construcción, se detalla en el Anexo 31 del EIA, Sistema de Traslado Casa Lopetegui Mena y Anexo 36, Permiso Ambiental Sectorial establecido en artículo 133 del RSEIA, y en Anexo 21 Antecedentes Complementarios PAS 133 de la Adenda.



	La medida se ejecutará al inicio de las obras de construcción del puente, entre los meses 1 y 5 del cronograma del proyecto (Cap. 1 del EIA).
Indicador de cumplimiento	Reubicación de la Casa Lopetegui Mena en el nuevo terreno destinado para ello (Autorización del Consejo de Monumentos Nacionales y Certificado de recepción municipal).

Asimismo, el proyecto reconoce un impacto significativo durante la etapa de construcción debido a emisiones vibratorias sobre estructuras de carácter patrimonial, impacto que se encuentra asociado a estructuras de interés patrimonial en particular (detalles en Anexo 6 de la Adenda). Como resultado se obtuvo que existen dos (2) receptores asociados a daño estructural, lo cual generará un deterioro sobre estas estructuras debido a las emisiones vibratorias proveniente de las maquinarias que se utilizarán durante la etapa de construcción (detalles en el Cuadro 18 del ICE).

Los edificios patrimoniales corresponden a los siguientes receptores identificados:

R6.b: Casa Da Bove, ubicada en calle General Lagos 891-B, Valdivia. (649855 E - 5590904 S)

R6.d: Casa Von Stillfried, ubicada en calle General Lagos 911, Valdivia. 649837 E – 5590865 S.

Respecto de los impactos significativos identificados, se han propuesto las siguientes medidas de mitigación y reparación ambientales, las cuales se describen en detalle en el Numeral 7 del Informe Consolidado (ICE), las cuales se detallan a continuación:

Medidas de Mitigación

- MM- 09: Creación de Zonas de Protección.
- MM-10 Restricción de labores
- MM-11 Medidas técnicas control de la fuente de vibración.

MM- 09: Creación de Zonas de Protección

Fase	Construcción
Impacto ambiental	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	Vibraciones
Impacto asociado	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Objetivo	Evitar el riesgo de afectación de la salud de las personas y de las estructuras generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias.
Descripción	Creación de zonas de protección: Se implementarán zonas de protección en las cuales se restringe el uso de maquinarias, con las excepciones que se indican en el punto 9.1.1.1 y 9.1.1.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Lo vértices de la zona de protección correspondiente a los receptores R7.a y R6.d (Casa Von Stillfried), se presentan en las tablas 72 y 73 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.



Justificación	La aplicación de las medidas de mitigación propuestas, logran dar cumplimiento normativo en todos los receptores que presentaban incumplimiento.
Lugar de implementación	La medida se implementará en las siguientes áreas de trabajo: A3 y A5. El detalle de la ubicación de los vértices que componen la zona de protección se detalla en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	Para implementar la medida de forma exitosa, se deberá marcar los vértices de cada zona de protección (indicados en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.) en terreno (por ejemplo, con banderas) e informar al personal que, en toda el área limitada por esas banderas, no podrán funcionar maquinarias, a excepción de lo indicado en el punto 9.1.1.1 y 9.1.1.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	Registro gráfico de la demarcación física del área de protección. Dichos registros se realizarán al inicio de las obras para cada una de las áreas de trabajo y se actualizarán en caso de existir cambios en las maquinarias identificadas inicialmente.

MM-10 Restricción de labores

Fase	Construcción	
Impacto ambiental	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.	
Tipo de Medida	Mitigación	
Componente ambiental objeto de protección	Vibraciones	
Impacto asociado	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.	
Objetivo	Evitar la afectación de la salud de las personas y de las estructuras patrimoniales, generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias durante el periodo de construcción.	
Descripción	Restricción de labores: Se restringirá horario de las labores que generan mayores niveles de vibración. Al respecto se restringe la operación simultánea de maquinarias para el Escenario 4, es decir, para el área de trabajo A5 en sector ribera oriente, evitando funcionamiento simultáneo de dichas maquinarias, Placa compactadora (F8) y rodillo neumático (F13), por un rodillo manual de tambor. En general la maquinaria que no podrá operar en forma simultánea, en el área de trabajo A5 (Cuadro 3), son las que tienen la siguientes ID; F3, F4, F6, F13 y F14 (Cuadro 29). El siguiente cuadro presenta las coordenadas de los vértices que componen el polígono de restricción de área de trabajo A5: Cuadro 3. Coordenadas de los vértices que componen el polígono de restricción del área de trabajo A5.	
	Vértice	Coordenadas (UTM WGS 84)



		Norte (m)	Este (m)
	RL-V1	5.590.871	649.852
	RL-V2	5.590.884	649.821
	RL-V3	5.590.904	649.825
	RL-V4	5.590.894	649.856
Fuente: Tabla N° 75 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.			
Justificación	La aplicación de las medidas de mitigación propuestas logra dar cumplimiento normativo en todos los receptores que presentaban incumplimiento.		
Lugar de implementación	La medida se implementará en las siguientes áreas de trabajo: A5.		
Forma y oportunidad de implementación	Para implementar la medida de forma exitosa, se deberá marcar los vértices del polígono donde se aplicará la restricción de maquinaria (indicados en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria) en terreno (por ejemplo, con banderas) e informar al personal que, en toda el área limitada por esas banderas, no podrán funcionar maquinarias de forma simultánea.		
Indicador de cumplimiento	Registro escrito de las maquinarias utilizadas en cada una de las áreas de trabajo. Dichos registros se realizarán al inicio de las obras para cada una de las áreas de trabajo y se actualizarán en caso de existir cambios en las maquinarias identificadas inicialmente.		

MM-11 Medidas técnicas control de la fuente de vibración.

Fase	Construcción.
Impacto ambiental	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Tipo de Medida	Mitigación.
Componente ambiental objeto de protección	Vibraciones
Impacto asociado	- Aumento del nivel de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a estructuras, incluyendo las de carácter patrimonial. - Aumento del nivel basal de vibraciones, en áreas adyacentes a las obras, asociado a salud de la población.
Objetivo	Evitar el riesgo de afectación de la salud de las personas y de las estructuras patrimoniales, generado por las vibraciones asociadas al uso de maquinarias.
Descripción	Medidas técnicas, control de la fuente de vibración: Se considera cambio del tipo de maquinaria de la fuente de vibración F8 (placa compactadora), F13 (Rodillo Neumático) para el área A5 y F18 (grúa móvil) para el área A8. En particular, deberá cambiar por un rodillo manual de tambor y utilizar una grúa móvil de poco tonelaje (que genere menor vibración), acorde a la modelación indicada en



	el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, donde se demuestra cumplimiento en receptores sensibles a partir de la implementación de esta medida.
Justificación	La aplicación de las medidas de mitigación propuestas permite logra dar cumplimiento normativo en todos los receptores que presentaban incumplimiento.
Lugar de implementación	La medida se implementará en el área de trabajo A5-A8.
Forma y oportunidad de implementación	Para implementar la medida se revisarán las maquinarias que emplee el contratista, verificando en terreno, la utilización de un rodillo manual de tambor y una grúa móvil de bajo tonelaje en el área de trabajo A5 y A8 respectivamente.
Indicador de cumplimiento	Registro escrito de las maquinarias utilizadas en cada una de las áreas de trabajo. Dichos registros se realizarán al inicio de las obras para cada una de las áreas de trabajo y se actualizarán en caso de existir cambios en las maquinarias identificadas inicialmente.

Así mismo, se contemplan los siguientes planes de seguimiento asociado a las medidas presentadas, cuyos detalles se encuentran el Capítulo 9 del Informe Consolidado:

- MSA_01 Verificación de niveles de vibración en inmuebles patrimoniales.
- MSA_04: Verificación de zona de protección.
- MSA_05: Verificación de restricción de labores.
- MSA_06: Verificación de implementación de medidas técnicas de control de la fuente

Respecto de la **presencia de vestigios arqueológicos**, a los cuales hace mención en su consulta, el proyecto reconoce la generación de impactos significativos sobre este componente ambiental en el sector de Calle Cochrane. Al respecto, se efectuaron 2 campañas arqueológicas, en 2017 y 2018, en las cuales se implementaron 16 pozos de sondeo (separación máxima de 20 m entre puntos). De este modo, se ejecutaron 16 unidades (1 m x 1 m) en calle Cochrane, permitiendo caracterizar representativa la faja vial existente de la calle Cochrane (ver más antecedentes respecto de áreas y volúmenes excavados en cuadro 1 del Anexo 27.a de la Adenda). En relación a las campañas realizadas, se puede señalar que se encontraron evidencias de cerámica tradicional, en 33 de los 44 pozos excavados en de la primera etapa recuperándose un total de 731 fragmentos cerámicos, en tanto en la segunda etapa se recuperó y analizó un total de 1.083 fragmentos. Se constata además que ambas riberas corresponden a diferentes momentos históricos, es decir, el conjunto de la Isla Teja sería preferentemente de época pre-hispana, en tanto el conjunto de Valdivia (calle Cochrane) se vincularía a diferentes momentos históricos, coloniales y republicanos, pero mayoritariamente descontextualizados, siendo en este sector donde se encontró la mayor parte de las prospecciones arqueológicas terrestres realizadas. En función de lo anterior, existirá alteración del **patrimonio arqueológico cultural terrestre**, la cual será generada, tanto a través de las excavaciones en los sectores de acceso y estribos del puente, al remover elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico descrito anteriormente y detallado en el Anexo 27.a de la Adenda, como de los rellenos y construcción capaces de dejar sepultados determinados elementos del patrimonio encontrados en los sondeos realizados y presentados durante el proceso de evaluación. Cabe hacer presente, que la obra “Espacio público: Parque Jardín Los Canelos”, se implementará una plataforma móvil tipo palafito, lo que no requerirá intervenir los sectores donde no existen prospecciones arqueológicas, cuyos detalles técnicos se presentan in extenso en la respuesta N° 12 y en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

En función del impacto identificado y detallado, el proponente ha presentado las siguientes medidas ambientales, en alusión a su consulta, cuyos detalles puede revisar en los Capítulos 7, 8 y 9 del Informe Consolidado, sin perjuicio de lo anterior la medida **MM-02** “Rescate de elementos de valor patrimonial se detalla a continuación:

MM-02 Rescate de elementos de valor patrimonial



Fase	Construcción
Impacto ambiental	Afectación al Patrimonio arqueológico terrestre
Tipo de Medida	Reparación
Componente ambiental objeto de protección	Patrimonio arqueológico terrestre
Impacto asociado	Afectación de elementos que pertenecen al patrimonio arqueológico terrestre
Objetivo	Rescatar y poner en valor elementos del patrimonio arqueológico que resulten intervenidos por la ejecución del proyecto.
Descripción	La medida corresponde al rescate de adoquines identificados en el lugar de emplazamiento de las obras del cabezal oriente del puente Cochrane y de eventuales hallazgos arqueológicos ubicados bajo la ubicación actual de la Casa Lopetegui Mena, entre otros puntos del proyecto.
Justificación	La medida se basa en la necesidad de disminuir la afectación de elementos pertenecientes al patrimonio cultural.
Lugar de implementación	La medida se adoptará en el área de intervención del acceso oriente del Puente Cochrane.
Forma y oportunidad de implementación	El rescate arqueológico se realizará considerando las siguientes acciones: - Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados. - Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito. - Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados - Medidas de conservación de los sitios o yacimientos. Los antecedentes respecto de la forma en que serán aplicadas estas medidas y su descripción se adjuntan en Anexo 20 de la Adenda Complementaria, (PAS art. 132 del RSEIA) Los fundamentos de esta medida se encuentran descritos en el Anexo 18.a y 18.b del EIA, así como en la sistematización de campañas arqueológicas realizadas, informada en el Anexo 27.a de la Adenda. El rescate de los adoquines se realizará entre los meses 0 y 3 del cronograma global de la obra y, el rescate de eventuales hallazgos que se puedan encontrar bajo la actual estructura de la Casa Lopetegui y otros puntos del proyecto, se realizarán entre los meses 4 y 5 conforme cronograma del proyecto (Cap. 1 del EIA).
Indicador de cumplimiento	Documento que acredite recepción y custodia de los elementos rescatados, los cuales serán recepcionados por la Dirección Museológica de la Universidad Austral de Chile (CM-UACH) de acuerdo a la carta adjunta en el Anexo 25 de la Adenda.

Asimismo, se contemplan las siguientes Medidas y Planes de seguimiento considerados por el proyecto:

- **MM-12:** Charlas de Inducción en Arqueología.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

- **MC-02:** Espacio Público “Parque Jardín Los Canelos”.
- **MC-03:** Espacio Público “Plataforma Interpretativa Isla Teja”.

Así también asociadas a estas medidas se encuentran los siguientes planes de seguimiento, con el fin de comprobar que dichas medidas se han hecho cargo del impacto:

- **MSA_02:** Verificación del rescate de elementos de valor patrimonial.
- **MSA_20:** Verificación Espacio Público: Parque Jardín Los Canelos.
- **MSA_21:** Verificación Espacio Público: Plataforma Interpretativa Isla Teja.
- **MSA_22:** Verificación de charlas de inducción en arqueología.

Finalmente, durante el proceso de evaluación ambiental se evaluaron ambientalmente los antecedentes para la obtención del Permiso para hacer construcciones nuevas en una **Zona declarada Típica o pintoresca**, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación (PAS 133 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental) cuya autorización fue otorgada por el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ord. Mediante ORD. N° 1891, de fecha 27 de mayo de 2020. Conforme lo anterior, se establece el requisito que consiste en obra guarde relación con el estilo arquitectónico general de las zonas típicas o pintorescas que se afectarán, manteniéndose el valor ambiental por el cual fueron declaradas. Los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso ambiental (PAS 133) se detallan en el Anexo 36 del EIA y en Anexo 21 de la Adenda. Asimismo, respecto del permiso ambiental sectorial para realizar excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico (PAS 132), cabe señalar que el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ord. N° 1891, de fecha 27 de mayo de 2020, se ha pronunciado con observaciones, señalando en síntesis lo siguiente: “(...) *no se caracterizó a través de pozos de sondeo el área total del proyecto, quedando sectores como el polígono calzada Isla Teja, terreno sur Serviú, calle Cochrane y estacionamiento Fiscalía, sin sondear*”, asimismo señala que, el área de los sitios arqueológicos encontrados, deben ser mayores, por cuanto no se han incluido los sitios nombrados anteriormente. Junto con lo anterior, señala que los 268 m² de rescate arqueológico planteados por el proponente, sería insuficiente, ya que estaría rescatando el 1,55% de 17.244 m², lo cual estaría muy por debajo al criterio general de rescate aplicado por el CMN. En relación a ello, solicita “(...) *realizar el rescate de un mínimo de 5% de los 17.244 m², que es 862 m², emplazando las unidades de rescate en los distintos sectores y densidades de los dos sitios arqueológicos, y de todas las estructuras (pisos, muros, canales, etc.) y rasgos que se encuentren durante el rescate y en las obras del proyecto*”. Además, señala que “*en caso de que los rasgos se extiendan más allá de lo previsto deberán ser registrados, rescatados y excavados bajo estos hasta el límite predial del proyecto, si es que fuese necesario*” (ver detalles en Cuadro 11.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación).

Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental estima que el proponente ha presentado toda la información de carácter ambiental para otorgar el permiso ambiental sectorial solicitado. Sin perjuicio de lo anteriormente expuesto, el proponente para el otorgamiento del PAS, deberá dar cumplimiento a lo solicitado por el organismo técnico competente en la materia, por cuanto ésta da cumplimiento a los requisitos para el otorgamiento del presente permiso ambiental sectorial, el cual tiene como fin proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico y paleontológico, por lo tanto el proponente deberá realizar el rescate arqueológico del 5%, de los dos sitios arqueológicos, de todas las estructuras (pisos, muros, canales, etc.) y rasgos que se encuentren durante el rescate, y en las obras del proyecto, además si los rasgos se extiendan más allá de lo previsto deberán ser registrados, rescatados y excavados bajo estos, hasta el límite predial del proyecto. Es decir, deberá rescatar 862 m², distribuyéndolos de manera proporcional en los sectores indicador. Dicha propuesta deberá ser presentada al Consejo de Monumentos Nacionales, previo a las labores de rescate y posterior a la obtención de la respectiva RCA, con el fin que sea validada por el organismo competente.

64 Identificación del Observante: Jorge Ignacio Morgenstern Medina

Observación ciudadana

Observación 1: “*En el contexto del Plan de Gestión para la Población Desplazada, que es parte del proyecto presentado, este considera la Indemnización por el daño patrimonial derivado de la expropiación por causa de utilidad pública. Al respecto, y EN RELACION A LA INDEMNIZACION del citado documento, describe los alcances de este punto del Plan de Gestión Social, donde señala que la medida de expropiación adoptada por SERVIU Los Ríos está orientada a compensar la pérdida de la vivienda y tierra.*”



En base a lo anterior, yo, Jorge Ignacio Morgenstern Medina, RUT 10.820.187-8, a quien SERVIU Los Ríos ha procedido a expropiar los roles 167-36, 167-46 y 167-47, todos del condominio Casona Lopetegui Mena, observo la inconsistencia en las tasaciones realizadas por SERVIU Los Ríos que vienen a determinar el daño patrimonial generado por las pérdidas de vivienda y tierra, lo que genera un perjuicio a mi persona por la pérdida de mis bienes efecto del proyecto.

En este sentido y como lo prescribe la Constitución Política de la Republica, LA EXPROPIACIÓN DEBE SER UN PROCESO JUSTO Y DIGNO, PARA QUE NO SE CONVIERTA EN UN ACTO EXPOLIATORIO, SIENDO EL PAGO TOTAL Y JUSTO DE LA INDEMNIZACIÓN EL ELEMENTO ESENCIAL PARA SU PERFECCIONAMIENTO, DE ACUERDO AL ARTÍCULO 1556 DEL CÓDIGO CIVIL E INCISO 5° DEL N° 24 del ARTÍCULO 19 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA.

El inciso 5° del N° 24 del artículo 19 de la Constitución Política de la República, como precepto constitucional posterior, DEROGÓ TÁCITAMENTE el artículo 20 del Decreto Ley N°2.186, del año 1978; y, estando los Jueces del Fondo facultados para resolver sobre esta materia; o sea, para determinar el monto y el pago previo e íntegro de la indemnización, es que reclamamos de la consignación provisional por ser inexacta, injusta e irreal, solicitando por eso mismo que SERVIU, SE ABSTEGA DE TOMAR POSESIÓN MATERIAL DEL BIEN EXPROPIADO, HASTA CUANDO PAGUE AL RECLAMANTE ÍNTEGRAMENTE LA INDEMNIZACIÓN.

Al efecto, recordamos que el Decreto Ley N° 2.186 es del año 1978. Y la Carta Fundamental del año 1980, esta última de fecha ulterior, la que en el inciso 5° del N° 24 del artículo 19 prescribe “La toma de posesión material del bien expropiado tendrá lugar previo pago del total de la indemnización... La Excm. Corte Suprema, mismo sentido DECLARÓ: “siendo el precepto constitucional aplicable en la especie de fecha posterior al D. Ley 2186 conforme al cual se dispuso la expropiación de que se trata, y prescribiendo dicho precepto una forma de pago de indemnización – al contado y en dinero efectivo; diferente de la contenida en esa legislación, importa él una derogación tácita de toda otra norma legal preexistente sobre la materia, como quiera que la norma constitucional importa una regla de jerarquía superior a cualquiera otra ley en vigor que... resulte contraria a la Constitución (R.D.J., Tomo 79, sec. 5ª, p.18).

Siguiendo con la misma tesitura, otro fallo de la C. Suprema, publicado en la R.t. 47, secc.1ª, p.78, del 17 de marzo de 1950, sancionó: “ Mientras no se dé la debida indemnización al dueño del bien expropiado, la expropiación no ha llegado a su término, no se ha verificado por no haberse cumplido con un trámite que la Constitución requiere como previo, y, por lo tanto, el dominio persiste en el antiguo dueño”.

En base a lo anterior es que como afectado por el proceso expropiatorio solicito se evalúen como medida de mitigación al proyecto el que la Toma de Posesión Material del inmueble donde vivo se realice posterior al pago total y justo de la expropiación”.

64.1 Evaluación técnica de la observación

La observación es pertinente toda vez que hace referencia de forma parcial a aspectos ambientales del proyecto.

El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA”¹³³, del Estudio de Impacto Ambiental, reconoció el impacto significativo sobre los habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, debido al desplazamiento que les afecta (artículo 7 inciso 3° del RSEIA) y que se genera producto expropiación y, posterior, construcción de del acceso al puente por calle Cochrane.

Dichos procedimientos judiciales, de acuerdo con la información proporcionada por el SERVIU, se encuentran actualmente en trámite o finalizados -según cada caso-, y han sido tramitados de conformidad con el procedimiento judicial regulado por el Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, que Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento De Expropiaciones. Se hace presente, además, que dichos procedimientos ventilados ante los organismos jurisdiccionales competentes son de naturaleza estrictamente judicial, por lo que cualquier pronunciamiento sobre aquellos, excede los alcances del SEIA y, por ende, a las funciones y competencia del Servicio de Evaluación Ambiental.

Finalmente, y con relación a la toma de posesión material del inmueble, se indica que el inmueble Casa Lopetegui Mena, actualmente, es de propiedad de SERVIU de La Región de Los Ríos. En el acto expropiatorio, publicado en el Diario Oficial el día 15 de febrero de 2018, se individualizaron a

¹³³ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >



cada uno de los expropiados y el monto de indemnización provisional. Asimismo, se informa que, pese a que -en el caso particular de él observante- no existe acuerdo sobre el monto expropiatorio, se ha procedido de conformidad a lo establecido en los artículos 17 y 21 inciso 2° del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, es decir, se ha consignado la indemnización provisional o la parte de ésta que debe pagarse al contado, a la orden del Tribunal competente mediante el depósito en su cuenta corriente bancaria. De esta forma, y según señala el artículo 20 del citado cuerpo legal, el dominio del bien expropiado quedó radicado, de pleno derecho, en el patrimonio del SERVIU de la Región de Los Ríos. Adicionalmente, se informa que durante el curso de año 2018 se hizo la toma de posesión material de los departamentos expropiados, toma que habría sido certificada en cada una de las causas judiciales por un Ministro de Fe (receptor judicial). Si bien, el Titular actualmente se encuentra autorizado judicialmente para hacer efectivo el uso de la fuerza pública para desalojar a aquellas propiedades expropiadas y aún habitadas; estima que aquello no es necesario mientras no se cuente con una Resolución de Calificación Ambiental (“RCA”) favorable. Por último, se indica que en lo que respecta a la indemnización judicial definitiva, ello dependerá de la duración del proceso judicial de reclamación del monto expropiatorio iniciado a instancia de la parte expropiada, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 14 y 17 del Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia.

Ahora bien, debido a la falta de completitud en la respuesta, el Servicio de Evaluación Ambiental solicitó en su pregunta 61 del ICSARA Complementario¹³⁴ volver a pronunciarse sobre la misma observación ciudadana. En tal contexto, el Titular en su Adenda Complementaria, incorpora al “Plan de Gestión de Población de Desplazada” (Anexo 5 de la Adenda Complementaria¹³⁵), la Medida de Compensación MC-09 “Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que se encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui”, la que tiene por fundamento evitar la incertidumbre y establecer un plazo cierto a partir del cual los habitantes actuales del inmueble Casa Lopetegui Mena deberá efectuar su desalojo, estableciendo como plazo 60 días hábiles contados desde la notificación aprobatoria de la RCA del Proyecto. Escenario opuesto a lo considerado inicialmente por el Titular, el cual establecía una fecha incierta para efectuar el desalojo, cuál era la mera dictación de la RCA.

El detalle de la referida medida de compensación corresponda a la siguiente:

MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo)
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. En los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que

¹³⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.

¹³⁵ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



	comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento.
Justificación	Evitar la incertidumbre y brindar tranquilidad a los expropiados, de que no serán desalojados mediante el uso de fuerza pública, sino transcurridos 60 días hábiles luego de la notificación aprobatoria de la RCA del proyecto.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas al interior del área en que se encuentra el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, de modo de materializar el desplazamiento de la población afectada hasta antes de ese plazo sin uso de fuerza pública, aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Indicador de cumplimiento	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida (cumplimiento del plazo), luego de transcurridos 60 días hábiles de notificada la RCA aprobatoria del proyecto.

Para mayores antecedentes se solicita acceder al “Plan de Gestión de Población Desplazada”, acompañado al Anexo 5 de la Adenda Complementaria¹³⁶, revisar la respuesta 30 del Adenda Complementaria.¹³⁷, el Capítulo del ICE.

65 Identificación del Observante: Jorge Ignacio Morgenstern Medina

Observación 1: “En base a la respuesta a ICSARA y en el contexto del Plan de Gestión para la Población Desplazada, que es parte del proyecto presentado, este considera la Indemnización por el daño patrimonial derivado de la expropiación por causa de utilidad pública. Al respecto, y EN RELACION A LA INDEMNIZACION del citado documento, describe los alcances de este punto del Plan de Gestión Social, donde señala que la medida de expropiación adoptada por SERVIU Los Ríos está orientada a compensar la pérdida de la vivienda y tierra.

En base a lo anterior, yo, Jorge Ignacio Morgenstern Medina, RUT 10.820.187-8, a quien SERVIU Los Ríos ha procedido a expropiar los roles 167-36, 167-46 y 167-47, todos del condominio Casona Lopetegui Mena, observo la inconsistencia en las tasaciones realizadas por SERVIU Los Ríos que vienen a determinar el daño patrimonial generado por las perdida de vivienda y tierra, lo que genera un perjuicio a mi persona por la pérdida de mis bienes efecto del proyecto.

Respecto a lo anterior, Antecedentes de Expropiaciones, detalla las superficies en metros cuadrados (m2) de terreno y edificación expropiados por SERVIU Los Ríos. En este recuadro señalas para el rol 167-36 132 m2 de terreno y 72 m2 de edificación, para el rol 167-46 señala 13,75 m2 de terreno y 0 m2 de edificación y para el rol 167-47 señala 13,75 m2 de terreno y 0 m2 de edificación.

Por su parte en Información de Negociaciones, adjunta cuadro informativo respecto a los valores de tasaciones, como parte del proceso de negociación con los propietarios con reclamaciones vigentes identificando 3 tasaciones a los bienes expropiados. La primera tasación desarrollada por peritos contratados por SERVIU Los Ríos que correspondió al monto a Notificar en la expropiación, la segunda a cargo de la perito tasadora Tania Bravo y la tercera tasación de carácter extra-judicial realizada por la empresa TINZA. Todas las tasaciones difieren en su monto a pagar. De las tasaciones señaladas, las cuales se adjuntan para su documentación, se identifica comparativamente las superficies de terreno y edificación que se valorizaron:

¹³⁶ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.

¹³⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/3dP4KTQ> >.



Rol	ítem	SERVIU	Tania Bravo	TINSA
167-36	Prorrateso terreno + patio	132 m2	77,07 m2	
167-36	Edificación	72 m2	72,00 m2	72 m2
167-36	Espacios comunes edificados		5,38 m2	
167-36	Balcón		1,00 m2	1,20 m2
167-36	Patio construido		33,30 m2	
167-46	Estacionamiento 4	13,75 m2	13,75 m2	1,00 unid.
167-46	Prorrateso estacionamiento 4	7,31 m2	4,27 m2	
167-47	Estacionamiento 5	13,75 m2	13,75 m2	1,00 unid.
167-47	Prorrateso estacionamiento 5	7,31 m2	4,27 m2	

A mayor abundamiento, las superficies de edificación y terreno que se evalúan en las distintas tasaciones y que buscan determinar el justo precio por los bienes perdidos por el proceso expropiatorio no son coincidentes, muy por el contrario las medidas de negociación que SERVIU los Ríos aplica va en desmedro de poder determinar el justo precio dejando en evidencia la falta de consistencia técnica para determinar la medida compensatoria para mi persona.

La indemnización judicial o convencional por la pérdida del inmueble, comprende el justo precio de este y que debiesen permitir acceder por lo tanto a un inmueble de similares características en la misma área urbana.

Se adjunta carta ingresada a SERVIU Los Ríos con fecha 25.03.2019, patrocinante del proyecto, donde se expuso esta inconsistencia en los bienes que deben ser compensados con el fin de llegar a un acuerdo entre las partes.

Anexo

Disponible en: < [2020/03/06/260 Carta a SERVIU 25.03.2019 Jorge Morgenstern.pdf](#) >

65.1 Evaluación técnica de la observación

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA”¹³⁸, del EIA, reconoció el impacto significativo sobre los sistemas de vida y costumbre de habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, atendida la perdida de bien inmueble y terreno (artículo 7 letra c) del RSEIA). Se reconoce, además, que el proceso de expropiación por causa de utilidad pública afecta a un total de 36 inmuebles ubicado en el denominado Conjunto Habitación Casa Lopetegui Mena. De ellos, 8 corresponden a inmuebles con destino habitacional (todos dentro del Lote 22) correspondientes a los departamentos o loft de la Casa Lopetegui-Mena. Por otro lado, la expropiación comprende 2 sitios eriazos correspondientes a los Lotes 20 y 21, los que no tienen destino habitacional y que son parte del Conjunto de conservación histórica.

Los procedimientos judiciales de reclamación sobre el monto expropiatorio, de acuerdo con la información proporcionada por el SERVIU, se encuentran actualmente en trámite o finalizados -según cada caso-, y han sido tramitados de conformidad con el procedimiento judicial regulado por el Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, que Aprueba Ley Orgánica de Procedimiento De Expropiaciones. Se hace presente, además, que dichos procedimientos ventilados ante los organismos jurisdiccionales competentes son de naturaleza estrictamente judicial, por lo que cualquier pronunciamiento sobre aquellos, excede los alcances del SEIA y por ende a las funciones y competencia del Servicio de Evaluación Ambiental. En efecto, conforme al o dispuesto en el artículo 9 letra d) del citado Decreto Ley N° 2.186/1978, del Ministerio de Justicia, el expropiado puede reclamar ante el juez componente, a fin de que se “modifique el acto expropiatorio cuando no se conforme a la ley en lo relativo a la forma y condiciones de pago de la indemnización”. En otras palabras, dicha causal establece una vía especial de reclamación frente aquellos casos en que el expropiado considera que la expropiación no se ajusta, por ejemplo, al monto expropiatorio y el consecuente valor fijado por metros cuadrados.

Sin perjuicio lo anterior, se informa al observante que durante el procedimiento de evaluación ambiental se informó, específicamente, en el “Plan de Gestión de Población Desplazada” -cuya versión final y actualizada se encuentra en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria¹³⁹-, la valoración de los activos perdidos producto de la expropiación. Asimismo, el referido Plan establece el metraje

¹³⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >

¹³⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



cuadrado afecto a la expropiación. Dicha información consta en la Tabla 4 del Plan de gestión de Población Desplazada, y que corresponde a la siguiente Tabla:

Tabla 1. Identificación y valoración de los activos perdidos.

Nombre	Propiedades relacionadas			Superficie en m ²		Valor de Tasaciones		
	Lote N°	Rol N°	Año de adquisición	Terreno	Edificación	Primera Tasación	Segunda Tasación (*)	Tercera Tasación (*)
Jorge Enrique Andrews Estrada	22-C	167-35	2016	110,3	58,10	\$69.253.615	\$90.456.150	\$97.010.391
Jorge Ignacio Morgenstern Medina	22-D	167-36	2015	132,0	72,00	\$84.006.994	\$110.181.350	\$111.285.957
	22-N	167-46	2016	13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
	22-O	167-47		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
Diego Felipe Escalona Agurto	22-E	167-37	2017	71,3	37,60	\$44.786.524	\$58.415.750	\$67.978.888
	22-L	167-44		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.941
Paula Andrea Kunstmann Ramos	22-F	167-38	2013	126,9	68,70	\$80.524.446	\$110.080.650	\$107.981.158
	22-Q	167-49		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.100	\$ 4.957.942
Hernán Hector Miranda Castillo	22-G	167-39	2006	113,8	71,70	\$84.534.470	\$93.069.750	\$99.158.832
Luciano Enrique Kottmann Baeza	22-H	167-40	2016	123,7	77,90	\$91.867.339	\$94.947.250	\$103.125.185
	22-K	167-43		13,75	0,00	\$5.376.785	\$4.586.10	\$4.957.941
Cecilia Edith H. Navarro Carrasco	22-I	167-41	2015	78,2	49,30	\$58.106.459	No aplica	No aplica
	22-P	167-48		13,75	0,00	\$5.376.785	No aplica	No aplica
Ana Estela Timmermann Rebolledo	22-J	167-42	2007	112,7	71,00	\$83.713.433	No aplica	No aplica
	22-R	167-50	2017	13,75	0,00	\$5.376.785	No aplica	No aplica

Adicionalmente, también se observa que efectivamente en el marco del procedimiento expropiatorio, se elaboraron tres tasaciones de los bienes inmuebles perdidos, considerando para su elaboración ítems tales como terreno, construcciones, obras complementarias u otras mejoras.

- La primera de ellas correspondiente a la Tasación SERVIU, la cual habría sido acompañada al procedimiento judicial de reclamación. Según se explica, dicha tasación se había efectuado con oposición de los habitantes al haberse limitando el ingreso de los tasadores y, por consiguiente, no
- La segunda tasación correspondiente a la elaborado por la profesional Tania Bravo, corresponde a una tasación de carácter voluntario, que habría sido acompañada al procedimiento judicial de reclamación, y que tuvo por objeto entregar información más precisa y poder considerar los argumentos de los expropiados.
- La tercera tasación correspondiente a la elaborada por TINSA, también corresponde a una tasación de carácter voluntario, las cuales no fueron acompañadas al procedimiento judicial, sino que tuvieron por objeto obtener nuevos antecedentes que “permitieran un acercamiento respecto de las pretensiones económicas de los ocupantes de la casa”.



Los antecedentes de los procedimientos de tasación anteriormente descritos se encuentran disponibles en el Capítulo 11 y Anexos 42 y 43, todos del EIA. Asimismo, las tasaciones anteriormente referidas fueron acompañadas en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Ahora bien, y sin perjuicio de la información proporcionada por la Adenda Complementaria, el Servicio de Evaluación Ambiental, estimó que la respuesta entregada a su observación ciudadana adolecía a la falta de completitud y precisión, razón por la que se solicitó en la pregunta 65 del ICSARA Complementario¹⁴⁰, volver a pronunciarse sobre la misma, indicando los metros cuadrados afectos a expropiación de cada propiedad. En dicho contexto, se señaló que no existen inconsistencias de metros cuadrados entre cada tasación; lo que existe son metodologías diversas de atribución de valores. Todas ellas consideraron los títulos de cada propiedad, el reglamento de copropiedad respectivo, memoria de copropiedad inmobiliaria, certificado de avalúo fiscal detallado, certificado de informaciones previas, registro planimétrico de la Dirección de Obras Municipales, entre otros, variando solamente la forma de atribución de valores por ítems y sub-ítems que realiza cada tasador. Asimismo, de un ejercicio comparativo de las tres tasaciones aludidas, se advierte lo siguiente:

Tabla 2. Comparación metodologías tasaciones

ITEMS	1° Tasación Serviú	2° Tasación Tania Bravo	3° Tasación Extrajudicial
Prorrateo terreno patio	El ítem de asignación de valor se llama Terreno (Prorrateo) y significa que se determinan 132 m2 totales de propiedad que además comprenden áreas comunes sin identificar, estas últimas, las que conforme a la ley, son objeto de prorrateo.	Por su parte esta tasación no determina 77,07 m2 de prorrateo terreno más patio como lo plantea el observante, sino que determina una superficie de 131,95 m2 prácticamente coincidente con los 132 m2 de Terreno (Prorrateo) de la tasación anterior, a través del desglose por asignación de valores Primer Nivel (49,50 m2); Uso común circulaciones (5,38 m2); Uso común Depto (66,73 m2) y Bien uso común patio (10,43 m2), lo que da el total de 131,95 m2 al que se le agregan por la tasadora los sub ítems de obras complementarias, que demuestra otro sistema de asignación de valores más detallado que el anterior y además de mayor monto.	Esta tasación por su parte no distingue la existencia de este ítem, pero es plenamente coincidente con la tasación de Tania Bravo en la determinación de metraje ítem Terreno Patio (33,30 m2) y Edificación (72 m2), lo que Tania Bravo identifica como sub ítem 1° Nivel (49,59), 2° Nivel (22,50) y el ítem obras complementarias, sub ítem Patio PA.2 (de dominio exclusivo) (33,30m2), lo que da un total coincidente de 105 m2 en ambas tasaciones.
Edificación	72 m2	72 m2	72 m2
Espacios comunes edificados	Este ítem no se encuentra considerado dentro de la 1° tasación, pero debe entenderse como parte del ítem Terreno (Prorrateo), lo anterior porque la determinación de asignación de valores a áreas comunes se realiza mediante	5,38 m2	Esta tasación no la consideró, lo que no representa inconveniente, al ser utilizada como base de un eventual acuerdo extrajudicial durante los meses de febrero y marzo 2019.

¹⁴⁰ Disponible en: < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.



ITEMS	1° Tasación Serviu	2° Tasación Tania Bravo	3° Tasación Extrajudicial
	prorratio.		
Balcón	Esta tasación sub entiende la existencia de balcón en el ítem Obras Complementarias y Otros.	Esta tasación identifica al Balcón dentro del ítem Obras Complementarias, sub ítem Terraza Valor Unitario. Al tener valor unitario se le asignó un valor de 7,27 UF, con 1,00 m2. De lo anterior, resulta irrelevante el metraje de la terraza, ya que tiene valor unitario.	Esta Tasación Extrajudicial al ítem Balcón, le asigna el nombre de Terraza con 1,20 m2 aproximados, lo que es plenamente concordante conforme al sub ítem Terraza Valor Unitario de Tania Bravo. La diferencia con las tasaciones anteriores, está en la fórmula de atribución de valores, la que en definitiva redunda en un valor total del inmueble expropiado superior a las tasaciones judiciales.
Patio Construido	Esta tasación no identifica la existencia del ítem Patio Construido, debiendo entenderse que se encuentra dentro del ítem Terreno (prorratio)	Esta Tasación identifica al ítem “Patio Construido”, dentro del ítem Obras Complementarias, sub ítem Patio PA-2 (de dominio exclusivo), al que le asigna una superficie de 33,30 m2	Esta Tasación identifica al ítem Patio Construido con el ítem Terreno Patio, siendo plenamente coincidentes en la superficie de 33,30 m2.

Fuente: Tabla 45, Adenda Complementaria.

Por tanto, las inconstancias señaladas no sería tales, puesto que los metros cuadrados son plenamente coincidentes, variando solo las desagregaciones para la atribución de valores.

Finalmente, señala que la controversia existente entre el Titular y los afectados sobre el metraje cuadrado y su valor se encuentra en conocimiento de los Tribunales de Justicia. En el caso específico de la observante, la reclamación judicial -a la fecha de la presentación de la Adenda Complementaria- se encontraba pendiente sentencia judicial.

Por otra parte, en relación a la observación referida a que “*indemnización judicial o convencional por la pérdida del inmueble, comprende el justo precio de este y que debiesen permitir acceder por lo tanto a un inmueble de similares características en la misma área urbana*” Se señala lo siguiente:

Durante el proceso de evaluación se consultó acerca los impactos sobre la accesibilidad a equipamiento, servicios e infraestructura básica, descartándose impactos significativos sobre el artículo 7 letra c) del RSEIA. Para ello, en el Anexo 11 de la Adenda, se acompañó el “Informe complementario de análisis técnico-económico de las tasaciones de la Casa Lopetegui Mena”¹⁴¹. Dicho Informe es elaborado a partir del cotejo de la información obtenida en para la Línea Base de Medio Humano y las tasaciones de los bienes inmuebles expropiados, elaboradas en el marco del procedimiento expropiatorio.

En relación, a la información base para el componente humano, esta se encuentra contenida en el Informe “Caracterización Medio Humano”, Anexo 20 del EIA¹⁴²; la complementación de dicha Línea Base, mediante el “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 8.A. de la Adenda¹⁴³; los “Antecedentes Encuesta Informe

¹⁴¹ Disponible en: < <https://bit.ly/2zscf4h> >

¹⁴² Disponible en: < <https://bit.ly/2XThHXi> >.

¹⁴³ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.



Medio Humano” acompañados en el Anexo 8.b. de la Adenda¹⁴⁴; y la versión actualizada y sistematizada del “Informe Complementario de Medio Humano – Sector Valdivia Centro, Calle Cochrane”, acompañado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria¹⁴⁵.

Dichos Informes fueron elaborados a través de la recopilación de información primaria (revisión bibliográfica) y el levantamiento de fuentes secundaria mediante la aplicación encuestas y entrevistas semiestructuradas basadas en preguntas de tipo abiertas en base a los conceptos proporcionados en la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2014). Con los resultados de las encuestas y entrevistas se identificaron aquellos servicio e infraestructura básica utilizados por parte de los afectados por la expropiación, lo que permitió georreferenciar y elaborar un cuadro de accesibilidad a dichos bienes, servicios e infraestructura básica. En total se identificaron un total de 23 servicios públicos y sociales, los que se emplazan a una distancia promedio de 730 m respecto de la Casa Lopetegui Mena en línea recta, siendo la menor distancia 170 m (gimnasio más cercano) y la mayor distancia 1.800 m (restaurante en Isla Teja).

Por otra parte, y con relación a la información obtenida en el marco del procedimiento expropiatorio, específicamente a las tres tasaciones de los bienes inmuebles expropiados, se efectuó una búsqueda de aquellos referentes de mercado comparables con los inmuebles expropiados, disponibles en el momento de la tasación y actualizados a la fecha de la presentación de la Adenda. Con ello se presentó una muestra de 6 inmuebles que cumplen con condiciones de accesibilidad dicho bienes, servicio e infraestructura básica. Dicho resultado es presentado en la siguiente Tabla y representado gráficamente en la siguiente Figura:

Tabla 3. Inmuebles referentes de mercado

	Ubicación	Edificio	Superficie	Dormitorios	Baños	Estac.	Bodega	UF/M2	Valor Peso	Valor UF
Depto 1	General Lagos casi llegando a Bueras	Condominio Mirador Río Valdivia	67m2	3	2	0	0	60,08	\$ 113.000.000	4026
Depto 2	Independencia	Depto Centro	108m2	3	3	0	1	57,73	\$ 180.000.000	6413
Depto 3	Isla Teja, Salida sur	Teja Sur	138m2	4	3	1	1	46,47	\$ 195.000.000	6948
Depto 4	Los Robles	Condominio Los Aromos	87m2	3	2	2	1	45,05	\$ 135.000.000	4810
Depto5	Chacabuco	Departamento Centro	140m2	3	2	1	0	48,35	\$ 205.000.000	7304
Depto6	Yungay 773	Condominio Torreones Yungay	63m2	2	2	1	1	70,69	\$ 140.079.462	4991

Nota. Para los siguientes casos de estudio, a cada comparable se le descontó los valores de estacionamiento y bodega, por tratarse de recintos o espacios adicionales a la superficie habitable construida

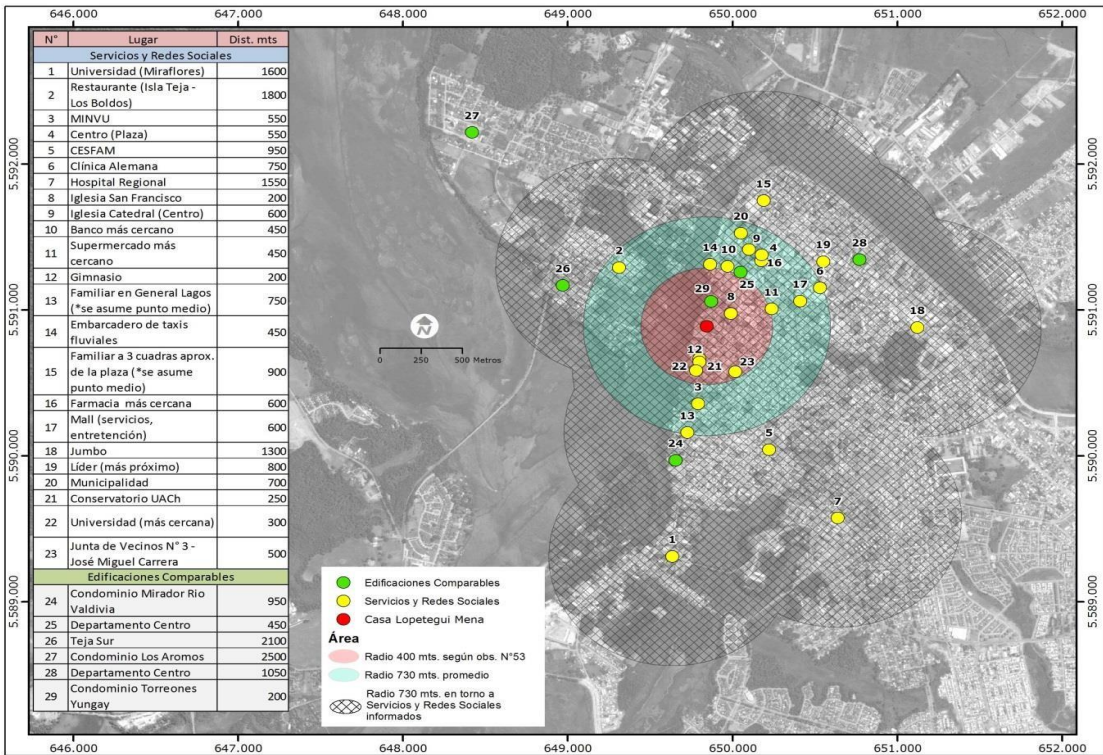
Valor promedio	54,73 UF/m²
Valor UF [19.11.2018]	\$ 28.065

Ahora bien, el cruce de información permitió elaborar un mapeo de accesibilidad, que incorpora una primera circunferencia para un radio de accesibilidad de 400 m, y una segunda circunferencia con un radio de 730 m, correspondiente al promedio indicado de bienes, servicios e infraestructura básica concurrida por los afectados con la expropiación. Asimismo, se considera un buffer de dicho promedio aplicado respecto a cada uno de los puntos mencionados (servicios, redes y bienes). Finalmente, se representó la localización de los inmuebles referentes de mercado comparables indicados en la Tabla 1 anterior.

¹⁴⁴ Disponible en: < <https://bit.ly/3cRipbD> >.

¹⁴⁵ Disponible en: < <https://bit.ly/3hogAXp> >.





Fuente: Anexo 11, Adenda, Informe complementario de análisis técnico-económico de las tasaciones de la Casa Lopetegui Mena

Figura 1. Accesibilidad a los bienes y servicios.

Se concluye que 5 de los 6 inmuebles comparables están dentro del buffer de accesibilidad determinado, respecto al promedio de distancia obtenido para el conjunto de habitantes. El “Departamento 4” (Condominio Los Aromos) de la Tabla 1, ha sido signado con el N° 27 en la Figura 1, ha sido igualmente incluido, por corresponder a un tipo de condominio reciente localizado en la isla Teja, con vista fluvial, por lo tanto, en general también equiparable, aun cuando a una distancia levemente mayor.

Por lo tanto, existen inmuebles comparables dentro del buffer de accesibilidad determinado a partir del promedio de distancia a bienes, servicios e infraestructura básica a la que frecuentan los habitantes. En otras palabras, se concluye que, sin perjuicio de que los valores finales de los inmuebles aún no han sido definidos, las tasaciones iniciales permiten acceder a un inmueble de similares características en la misma área urbana, en una localización accesible a igual o menor distancia que el promedio antes referido, respecto a uno o más de los servicios, bienes o redes informados e identificados a partir de las encuestas y entrevistas aplicadas. En conclusión, no se verifica un impacto significativo sobre la alteración al acceso a la calidad equipamiento servicios e infraestructura básica.

Sin perjuicio lo anterior, se indica al observa que, a efectos de compensar la pérdida del bien inmueble y terreno, se ha dispuesto la medida de compensación **MC-07** “Apoyo en Servicios de corretaje por pérdida de bienes (vivienda y tierra), asociado al desplazamiento de expropiados de la Casa Lopetegui Mena” -cuyo detalle ya fue explicado en la presente respuesta- y que permita al observante acceder un servicio de corretaje, consistente en el reembolso de la comisión cobrada por corredor de propiedades, por hasta un 2% del valor de la vivienda adquirida, limitándose dicho porcentaje hasta el monto calculado sobre el valor pagado por expropiación o por acuerdo especial expropiatorio.

66 Identificación del Observante: Jorge Ignacio Morgenstern Medina

Observación ciudadana

Observación 1: “SERVIU Los Ríos a modificado las acciones con la población afectada y expropiada por el proyecto. En este sentido a quitado el apoyo psicológico a los afectados evidenciando la falta de responsabilidad social del MINVU por los efectos de su iniciativa.

Lo anterior se hace necesario más aun evidenciado que los procesos expropiatorios se han realizado previo a tener la calificación ambiental generando un desgaste a la población afectada.

En este sentido, yo , Jorge Morgenstern Medina, RUT 10.820.187-8, he sido víctima de la falta de gestión social del MINVU con el proyecto lo cual se evidencia con oficio entregado en mi domicilio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

y a mi abogado donde se me entrega ultimátum de desalojar el inmueble exponiendo al uso de fuerza pública y ser despojado a la calle, todo esto sin haber sido indemnizado.

Anexo disponible en: < [2020/03/06/2720_2730_jmm_notifica.pdf](#) >”.

66.1 Evaluación técnica de la observación

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El Titular del Proyecto, en el Capítulo 5 “*Descripción pormenorizada de los efectos, característica y circunstancias que dan origen el EIA*”¹⁴⁶, del EIA, reconoció el impacto significativo sobre los habitantes expropiados del inmueble Casa Lopetegui Mena, debido al desplazamiento que les afecta (artículo 7 inciso 3° del RSEIA). Por otra parte, el referido Capítulo 5 del EIA, establecía como impacto no significativo la afectación sobre los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo humano (artículo 7 letra d) del RSEIA), situación que fue rectificada, según se explicará a continuación.

Ahora bien, impactos significativos, conforme se detalla en el Capítulo 6 del EIA¹⁴⁷, fueron abordados por medio de un “Plan de Gestión de Población Desplazada”, de acuerdo con lo exigido por la Guía de Reasentamiento de Comunidades Humanas (SEA, 2014). Originalmente, dicho Plan era considerado en si misma una medida de compensación (MC_04), contemplado en él la (1) indemnización derivada de la expropiación por causa de utilidad pública (2) Apoyo al traslado de la población desplazada; y (3) Apoyo psicosocial a la población afectada.

Como señala el observante, efectivamente la medida de apoyo psicosocial fue eliminada por el Titular. Sin embargo, en la pregunta 22 del ICSARA, se solicitó al Titular reincorporar la medida de apoyo psicosocial para todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena, puesto de la revisión de la entrevista semiestructurada transcrita en el Anexo 8.a. de la Adenda, permitían verificar la significancia del impacto sobre el reasentamiento humano (artículo 7 inciso 3° del RSEIA), así como también sobre los sistemas de vida y costumbre, específicamente, sobre los sentimientos de arraigo y/o la cohesión social del grupo (artículo 7 letra d) del RSEIA), tanto con el medio social, como con su medio físico.

En razón de lo anterior, la referida medida fue reincorporada y corresponde a la medida **MC-08** “Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena”, la cual tiene por objetivo aplacar el impacto significativo, en lo que respecta al desgaste emocional señalado por el observante. El detalle de la medida corresponde al siguiente:

MC-08 Apoyo psicosocial a la población afectada por dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento desde la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo o durante la fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo), derivado del desplazamiento.
Tipo de Medida	Construcción
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan sus sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. Lo anterior, conforme lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, asociado al desplazamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.

¹⁴⁶ Disponible en: < <https://bit.ly/2Uw9Mgh> >

¹⁴⁷ Disponible en: < <https://bit.ly/2BMKST8> >



Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto. (La medida aplica al grupo familiar afectado).
Descripción	Esta medida de compensación consiste en el apoyo psicosocial a la población afectada asociado al desplazamiento y a la dificultad para el ejercicio de sus intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, consistente en el reembolso de gastos de consulta psicológica a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Justificación	La pérdida del sentimiento de arraigo o cohesión social ocasionada por el desplazamiento
Lugar de implementación	Los afectados podrán hacer efectiva esta medida mediante el reembolso de los gastos incurridos por apoyo psicosocial mediante solicitud formal ingresada en Oficina de Partes del Serviu Región de Los Ríos
Forma y oportunidad de implementación	El apoyo psicosocial se realizará a través del reembolso de gastos de consulta psicológica (psicólogo o psiquiatra) a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena hasta por un valor total máximo de consultas, que sumen \$250.000 por familia afectada correspondiente a cada unidad habitacional expropiada. La solicitud de reembolso deberá realizarse dentro del plazo de un año a contar de la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, mediante carta ingresada a oficina de partes de Serviu Los Ríos, dirigida a Sección Finanzas, indicándose la calidad de expropiado con individualización completa de nombre y Rut, acompañando las boletas respectivas del facultativo o copia autorizada ante notario de estas, además del número de cuenta bancaria para realizar el reembolso. Serviu procederá a rembolsar mediante transferencia electrónica hasta por un máximo de \$250.000 por familia expropiada, debiendo acreditarse para tal efecto en la boleta el nombre del expropiado o del o los integrantes de su grupo familiar atendido, en dicho caso deberá probarse la relación de parentesco con certificado de nacimiento o de matrimonio.
Indicador de cumplimiento	Resolución Administrativa que ordena el pago mediante la presentación de las Boletas, bono, comprobante, etc., emitidas por los psicólogos respectivos, las que serán archivadas en sección finanzas de Serviu y el comprobante de transferencia electrónica o egreso en caso de reembolso mediante cheque.

Por último, con relación el documento adjunto a su observación, se indica que, con ocasión del procedimiento de evaluación ambiental, manifestó inicialmente que no sería necesario desalojar aquellas propiedades expropiadas y aun habitada, mientras no se cuente con una Resolución de Calificación Ambiental (“RCA”) favorable

Ahora bien, debido a la falta de completitud en la respuesta, el Servicio de Evaluación Ambiental solicitó en su pregunta 61 del ICSARA Complementario¹⁴⁸ volver a pronunciarse sobre la misma observación ciudadana. En tal contexto, el Titular en su Adenda Complementaria, incorpora al “Plan de Gestión de Población de Desplazada” (Anexo 5 de la Adenda Complementaria¹⁴⁹), la Medida de Compensación **MC-09** “Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que se encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui”, la que tiene por fundamento evitar la incertidumbre y establecer un plazo cierto a partir del cual los habitantes actuales del inmueble Casa Lopetegui Mena deberá efectuar su desalojo, estableciendo como plazo 60 días hábiles contados desde la notificación aprobatoria de la RCA del Proyecto. Escenario opuesto a lo considerado inicialmente por el Titular, el cual establecía una fecha incierta para efectuar el desalojo, cuál era la mera dictación de la RCA.

El detalle de la referida medida de compensación corresponda a la siguiente:

¹⁴⁸ Disponible en: < <https://bit.ly/2zjtmFc> >.

¹⁴⁹ Disponible en: < <https://bit.ly/2UysXpR> >.



MC-09 Postergación del inicio de obras materiales al interior del área en la que encuentra el inmueble correspondiente a la Casa Lopetegui Mena.

Fase	Previo a la Fase de Construcción
Impacto ambiental	Perdida para el ejercicio de intereses comunitarios (perdida de cohesión social y sentimientos de arraigo)
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Grupos Humanos (Población desplazada)
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo o cohesión social, derivado del desplazamiento. En los términos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, asociado al reasentamiento y al literal d) del art. 7 del RSEIA.
Objetivo	Medida establecida para compensar los efectos adversos significativos sobre los habitantes de la Casa Lopetegui Mena, afectados por el traslado del inmueble para la construcción del acceso oriente del proyecto.
Descripción	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas en el área que comprende el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, postergando el titular el ejercicio en el uso de la fuerza pública para desalojar la propiedad hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del Proyecto, asegurando de esta manera evitar la afectación de los habitantes de la Casa Lopetegui Mena en el ejercicio de sus intereses comunitarios y sentimientos de arraigo o cohesión social, derivada del desplazamiento.
Justificación	Evitar la incertidumbre y brindar tranquilidad a los expropiados, de que no serán desalojados mediante el uso de fuerza pública, sino transcurridos 60 días hábiles luego de la notificación aprobatoria de la RCA del proyecto.
Lugar de implementación	La medida de compensación se concretará en la ciudad de Valdivia.
Forma y oportunidad de implementación	Esta medida de compensación contempla la postergación del inicio de obras materiales, consistentes en investigaciones arqueológicas al interior del área en que se encuentra el inmueble de la Casa Lopetegui Mena, hasta 60 días hábiles posteriores a la notificación de la RCA aprobatoria del proyecto, de modo de materializar el desplazamiento de la población afectada hasta antes de ese plazo sin uso de fuerza pública, aplicable a todos los expropiados de la Casa Lopetegui Mena sin restricciones.
Indicador de cumplimiento	Oficio dirigido a la SMA, informando el cumplimiento de la medida (cumplimiento del plazo), luego de transcurridos 60 días hábiles de notificada la RCA aprobatoria del proyecto.

67 Identificación del Observante: Raul Oyanedel Duran

Observación ciudadana

1. No se ha considerado nuevo Campus Los Canelos de la UACH situado a menos de 50 m del proyecto, que será afectado por el nivel de ruido.
2. Colindante al proyecto se encuentra un centro de estudios UACH también afecto al ruido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

3. En menos de 50 m se sitúan 2 colegios de niños por calle General Lagos.
4. El proyecto pasa colindante al condominio Los Canelos en plena esquina Cochrane con General Lagos vulnerando el descanso de 90 familias residentes.
5. No existe mención ni estudio Catrico que parte de él escurre y desemboca debajo del proyecto del proyecto Nuevo Puente Cochrane.

67.1 Evaluación técnica de la observación

En relación a lo consultado, se es necesario aclarar al observante que el EIA contiene un “Informe de Impacto Acústico” (Anexo 12), en que se caracterizaron los puntos identificados como representativos del entorno más cercano a cada sector de emplazamiento del Proyecto (receptores sensibles, indicados en el punto 3.4 de dicho Anexo, Cuadro 14 del ICE), para luego proceder a evaluar los impactos acústicos del proyecto en fase de construcción y operación en dichos receptores, verificando en ellos el cumplimiento normativo conforme la normativa relativa a emisiones de rudo vigente D.S. N°38/2011. Respecto a los inmuebles consultados en sus **observaciones 1 a 4**, los receptores sensibles representativos son los siguientes:

1. **Campus Los Canelos:** dado que el inmueble consultado posee un tipo de uso educacional, el receptor representativo del Campus Los Canelos corresponde a un receptor de igual categoría (educacional), ubicado a menor distancia en el sector de calle General Lagos, en este caso al receptor R6.d (inmueble del Centro de Educación Continua de la UACH), emplazado en forma directamente colindante al proyecto. La tabla resumen de emisiones de ruido para fase de **construcción** para el receptor R6.d, muestra cumplimiento normativo al generar abatimiento mediante las medidas de control (MC1 a MC3, MC7 a MC10) precisadas en el Cuadro 14 del ICE, las que se señalan a continuación:

Tabla 1 Resumen de emisiones de ruido para fase de construcción para el receptor R6.d

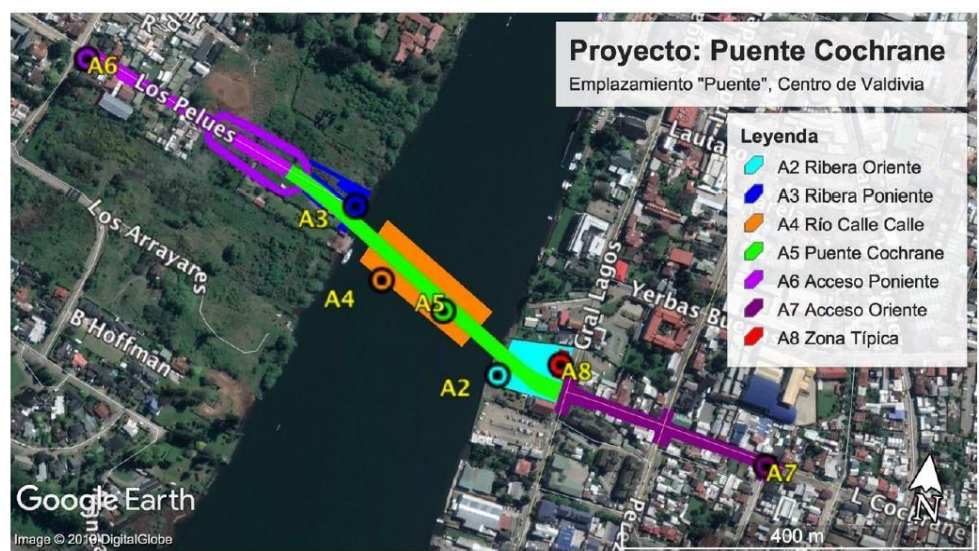
Receptor	Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Límite de emisión según DS N°38	Emisión ruido estimada sin abatimiento	Tipo de abatimiento	Emisión ruido estimada con abatimiento	Escenario más desfavorable
R6.d	649.855	5.590.904	65	85	MC1 a MC3, MC7 a MC10	65	3

Fuente: Absentia, Informe Impacto Acústico, EIA Nuevo Puente Cochrane, 2019 y Adenda EIA Nuevo Puente Cochrane, 2019.

- MC1: Barrera perimetral acústica tipo OSB de ancho mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², de altura mínima 3,6 metros, cercana a la intersección calles Gral. Lagos y Cochrane que impida la radiación sonora hacia los receptores presentes en ese sector
- MC2: Camión tolva (8c) y camión mixer no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena.
- MC3: Las maquinarias asociadas al área de trabajo no pueden funcionar de forma simultánea con las otras áreas de trabajo del sector. La barrera perimetral propuesta (MC1) se debe mantener cuando se ejecute esta faena. □ MC7: Las áreas de trabajo tendrán un cierre perimetral del tipo pantalla acústica.
- MC8: En los casos que corresponda, dentro del cierre perimetral, se utilizarán barreras acústicas móviles.
- MC9: En caso de utilizar camiones mixer, se implementará un túnel de descarga, fabricado en madera OSB con lana de fibra de vidrio.
- MC10: Las obras se desarrollarán de lunes a viernes durante horarios de jornada laboral.

Cabe considerar que el escenario más desfavorable corresponde a la combinación de obras y actividades en las Faenas A2, A5 y A8 en el sector ribera oriente, faena A4 en río, próxima a la ribera oriente y faena A7 en intersección de las calles General Lagos y Cochrane, situación que corresponde al Escenario 3 (ver detalle en Tabla 4.6.4.3 del ICE), el detalle de los frentes de trabajo se muestra en el siguiente esquema, (Figura 19, Anexo 12 del EIA):





Fuente: SERVIU Los Ríos / CFC Ing. Ltda. / Acústica Austral Ltda., 2018

Figura 1. Vista satelital con la ubicación de los frentes de trabajo (A2, A3, A4, A5, A6, A7 y A8) del entorno del emplazamiento “Punto” del Proyecto [Google Earth].

En síntesis, el estudio ha considerado el análisis de ruido para el área en que se inserta el inmueble consultado, descartando efectos significativos sobre el inmueble en específico, y proponiendo medidas de control para un adecuado cumplimiento normativo.

Respecto de su consulta relativa **al Centro de Educación Continua de la UACH**, corresponde al receptor R6.d, ya abordado en el numeral anterior. En síntesis, se puede responder al observante que el estudio sí ha considerado el análisis de ruido para el área en que se inserta el inmueble consultado, descartando efectos significativos sobre el inmueble en específico, y proponiendo medidas de control para un adecuado cumplimiento normativo.

Respecto a consulta por los establecimientos educacionales presentes en Calle General lagos, se entiende que el observante en su consulta alude a los colegios Gracia y Paz y Alonso de Ercilla, ubicados en la esquina de General Lagos con Ernesto Riquelme. Dado que ambos inmuebles consultados poseen un tipo de uso educacional, el receptor representativo del Campus Los Canelos corresponde a un receptor de igual categoría (educacional), ubicado a menor distancia en el sector de calle General Lagos, en este caso al receptor R6.d (inmueble del Centro de Educación Continua de la UACH), emplazado en forma directamente colindante al proyecto, ya abordado en el numeral 1 anterior. En síntesis, se puede responder al observante que el estudio sí ha considerado el análisis de ruido para el área en que se insertan los inmuebles consultados, descartando efectos significativos sobre el inmueble en específico, y proponiendo medidas de control para un adecuado cumplimiento normativo.

Respecto a su consulta por el Condominio Los Canelos, este corresponde al receptor R5.a, emplazado en forma directamente colindante al proyecto. La tabla resumen de emisiones de ruido para fase de construcción para el receptor R5.a refleja cumplimiento normativo, en función que se consideran medida de abatimiento y control (MC4 a MC10) precisadas en el Cuadro 14 y 15 del ICE, las que se señalan a continuación:

Tabla 2. Resumen de emisiones de ruido para fase de construcción para el receptor R5

Receptor	Coordenadas Este (m)	Coordenadas Norte (m)	Límite de emisión según DS N°38	Emisión ruido estimada sin abatimiento	Tipo de abatimiento	Emisión ruido estimada con abatimiento	Escenario más desfavorable
R5.a	649.885	5.590.866	65	82	MC4 a MC10	64	3

Fuente: Absentia, Informe Impacto Acústico, EIA Nuevo Puente Cochrane, 2019 y Adenda EIA Nuevo Puente Cochrane, 2019.



- MC4: Barrera acústica modular tipo semi-encierro de una altura mínima 3.6 metros, la cual se irá desplazando a medida que avance dicha faena por calle Cochrane.
- MC5: Barrera perimetral acústica tipo OSB de ancho mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², de altura mínima 3,6 metros.
- MC6: Camión tolva (20c), motoniveladora, triturador hidráulico y rodillo neumático no deben operar simultáneamente con el resto de la maquinaria declarada para dicha faena, sino individualmente □ MC7: Las áreas de trabajo tendrán un cierre perimetral del tipo pantalla acústica.
- MC8: En los casos que corresponda, dentro del cierre perimetral, se utilizarán barreras acústicas móviles.
- MC9: En caso de utilizar camiones mixer, se implementará un túnel de descarga, fabricado en madera OSB con lana de fibra de vidrio.
- MC10: Las obras se desarrollarán de lunes a viernes durante horarios de jornada laboral.

Cabe considerar que el Escenario 3 (más desfavorable) ya ha sido detallado en el numeral 1 anterior. En síntesis, se puede responder al observante que el estudio sí ha considerado el análisis de ruido para el área en que se inserta el inmueble consultado, descartando efectos significativos sobre el inmueble en específico, y proponiendo medidas de control para un adecuado cumplimiento normativo.

Finalmente, en relación a su consulta por el estero Catrico, puede indicarse al observante que las áreas de intervención vial para materializar los accesos al puente no interfieren con esteros ni cauces de aguas. En la fase de ingeniería básica, el estudio de hidrología e hidráulica desarrollado como parte del proyecto estructural del puente, no identificó mención a un estero o cauce que desemboque en el río Valdivia en la zona proyectada del puente. Al respecto, cabe considerar que, en relación a la mención del estero Catrico, el Ministerio de Obras Públicas implementó entre 2005 y 2017 el Plan Maestro de Aguas Lluvias para los Barrios Bajos de Valdivia, a través de 4 contratos de la Dirección de Obras Hidráulicas (colectores Clemente Escobar, Phillippi, Catrico y Bueras), complementados con el colector preexistente en la calle General Lagos, los que en su conjunto permitieron dar solución al histórico problema de aguas lluvias en el área, otorgando conducción a los cauces superficiales y subterráneos del área y desembocando en la red hidráulica natural de la ciudad, esto es principalmente en el humedal ubicado hacia el sur de los Barrios Bajos (sector Miraflores), es decir fuera del área de intervención del presente proyecto.

Se adjunta esquema ilustrativo del Plan Maestro de Aguas Lluvias para los Barrios Bajos de Valdivia ya finalizado, apreciándose en particular las áreas de cobertura de cada colector, y en específico la referida al proyecto del colector Catrico, intervenido por el MOP en 2011-2012.



16. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

17. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

18. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

19. Que, para que el proyecto “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

20. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Dirección Ejecutiva del SEA / Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en el EIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

21. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Ejecutiva del SEA / Dirección Regional del SEA de la Región de Los Ríos la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

22. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

23. Certificar que el proyecto “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

24. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1. Calificar favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE”, de SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE LOS RIOS.

2. Certificar que el proyecto “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 133, 138, 140, 142, 156 y 157 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

3. Disponer el otorgamiento del permiso ambiental sectorial que se señalan en los artículos 119 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4. Certificar que el proyecto “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NUEVO PUENTE COCHRANE” se hace cargo adecuadamente de los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 letras a) c), f) de la Ley N° 19.300, al proponer medidas de mitigación, reparación y compensación adecuadas a tal efecto.

476/477



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

5. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.
6. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a los artículos 20 y 29 de la Ley N° 19.300, ante el Comité de Ministros. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese



Firmado Digitalmente por
Cesar Raul Asenjo Jerez
Fecha: 10-07-2020
12:44:41:177 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: SEIA

Cesar Asenjo Jerez
Intendente
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Los Ríos



Firmado Digitalmente por
Karina Soledad Bastidas
Torlaschi
Fecha: 10-07-2020
10:47:34:407 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: SEIA

Karina Bastidas Torlaschi
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Los Ríos

KBT/MMS/ACHD/VPG

Distribución:

RAUL CRISTOBAL ESCARATE PETERS <rescarate@minvu.cl>
Comisión Chilena de Energía Nuclear <jaime.salas@cchen.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebreis@monumentos.gob.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.cl>
CONADI, Región de Los Ríos <sborquez@conadi.gov.cl, ssilva@conadi.gov.cl>
CONAF, Región de Los Ríos <oscar.droguett@conaf.cl>
DGA, Región de Los Ríos <carlos.saez.n@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Los Ríos <ariel.fuentes@mop.gov.cl>
DOH, Región de Los Ríos <carolina.zunigab@mop.gov.cl>
Gobernación Marítima de Valdivia <valdivia@directemar.cl>
Gobierno Regional de Los Ríos <casenjo@interior.gov.cl>
Ilustre Municipalidad de Valdivia <osabat@munivaldivia.cl>
SAG, Región de Los Ríos <jorge.oltra@sag.gob.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos <moira.henzi@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Los Ríos <eberger@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos <crolack@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Energía, Región de Los Ríos <fporflit@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región de Los Ríos <regina.barra@redsalud.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147425612>

SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos <mvillenas@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos <lgodoyb@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos <ddelcampo@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región de Los Ríos <sandra.ili@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos) <carlos.johnson@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos <psteffen@sernatur.cl>

CC:

Oficina de partes SEA <waleska.arteaga@sea.gob.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Oficial de Partes de la Región <waleska.arteaga@sea.gob.cl>