

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Ampliación Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II: fases III, IV y V”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Pocuro Centro SpA.
Domicilio	Nueva Lyon N° 145, oficina 102. Providencia
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Nelson Ernesto Mouat Zunino
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Nueva de Lyon 0145 Piso 13

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Consiste en la ampliación del Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II, a través de la construcción de viviendas y urbanización de la segunda etapa correspondiente a Santa Bárbara III, IV y V.
Descripción general del proyecto	Consiste en la construcción y urbanización de 566 viviendas distribuidas en 252, 114 y 200 unidades en los lotes 7C, 7D y 7E respectivamente, emplazadas en una superficie total de 125.067,56 m ² .
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en virtud de lo establecido en la letra h) del artículo 10° letra de la Ley N°19.300 Bases Generales sobre el Medio Ambiente y el artículo 3° del D.S. N°40/12 Reglamento del SEIA que dispone en dicha norma, lo siguiente: “h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas. h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características. h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas; El Proyecto contempla la construcción de un total de 566 viviendas a ser utilizadas, por lo que supera la cantidad establecida en el literal h.1.3 del Reglamento del SEIA.
Vida útil	Indefinida
Monto de inversión	US \$49 millones de dólares
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Ejecución de los trazados en el lote 7D

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto corresponde a una ampliación de la primera etapa, que fue evaluada ambientalmente mediante RCA N°124/2017. Esta segunda etapa (Conjunto Habitacional Santa Bárbara III, IV y V): Supone la construcción y urbanización de los lotes 7D, 7E y 7C. Etapa sometida a evaluación a través de la DIA.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En el capítulo A.2. correspondiente a Antecedentes Generales, en el ítem A.2.7. de la DIA el Titular señala que “ <i>En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del SEIA, D.S. N°40/2013, se declara que el Proyecto corresponde a una modificación de un proyecto, a través de la ampliación del proyecto “Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II”, que cuenta con una RCA favorable (N° 124/2017)”</i> ”.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica la RCA N°124/2017, dado que el proyecto que fue evaluado con dicha RCA fue construido de acuerdo a dicho instrumento. El proyecto en evaluación es una ampliación del construido.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	s/n	Inmobiliaria Pocuro Centro SpA.	26/10/2018
Resolución de admisibilidad	402/2018	Comisión de Evaluación de la RM.	05/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	1689/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	05/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	1687/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	05/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	1688/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	05/11/2018

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del document o	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	1744	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	14/11/2018
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	1843	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	30/11/2018
Carta de visación del texto para difusión	1690	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	05/11/2018
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/12/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	1915	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	12/12/2018
Carta de solicitud de extensión de suspensión de plazo	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/01/2019
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	047	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/01/2019
Adenda	NA	Inmobiliaria Pocuro Centro SpA.	14/02/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	0280	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/02/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	467	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/03/2019
Adenda Complementaria	NA	Inmobiliaria Pocuro Centro SpA.	23/04/2019

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del document o	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	654	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/04/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	206	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/04/2019

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

a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
Consejo de Monumentos Nacionales	
Superintendencia de Servicios Sanitarios	
CONAF, Región Metropolitana de Santiago	
DGA, Región Metropolitana de Santiago	
DOH, Región Metropolitana de Santiago	
SAG, Región Metropolitana de Santiago	
SEC, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago	
Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana	
Gobierno Regional, Región Metropolitana	
Ilustre Municipalidad de San Bernardo	

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
475	Superintendencia de Servicios Sanitarios	21/11/2018
739	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	22/11/2018
2656	SAG, Región Metropolitana de Santiago	23/11/2018
1365	DOH, Región Metropolitana de Santiago	26/11/2018

92-EA/2018	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	24/11/2018
SRM RMS N°189/2018	Seremi de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago	26/11/2018
2310	Seremi de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	23/11/2018
1865	DGA, Región Metropolitana de Santiago	26/11/2018
1124	Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	29/11/2018
13567	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana	28/11/2018
10518	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	04/12/2018
3491	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/12/2018
3750	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/12/2018
6232	Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago	28/11/2018
1787	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	26/11/2018
5496	Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	05/12/2018
4775	Consejo de Monumentos Nacionales	10/12/2018

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
24-EA/2019	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	22/02/2019
523	SAG, Región Metropolitana de Santiago	26/02/2019
267	DGA, Región Metropolitana de Santiago	26/02/2019
SRM RMS N° 060/2019	Seremi de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago	27/02/2019
204	Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	04/03/2019
754	Superintendencia de Servicios Sanitarios	05/03/2019
1436	Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago	04/03/2019
3750	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/12/2018
1199	Gobierno Regional, Región Metropolitana	12/03/2019
0444	Seremi de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	11/03/2019
937	Consejo de Monumentos Nacionales	13/03/2019
2557	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	13/03/2019
238	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	01/03/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2027	Gobierno Regional, Región Metropolitana	06/05/2019
3015	Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago	06/05/2019
2333	Consejo de Monumentos Nacionales	09/05/2019
207	Superintendencia de Servicios Sanitarios	09/05/2019
373	Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	13/05/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
26975	SEC, Región Metropolitana de Santiago	19/11/2018
3099	Seremi de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	05/12/2018

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3491	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/12/2018
3750	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/12/2018
1071	Gobierno Regional, Región Metropolitana	05/03/2019
Fundamento		
En relación con la compatibilidad territorial, el Titular entrega información en el Capítulo G de la DIA. Al respecto, el Gobierno Regional no se pronuncia en relación a este punto. Sin embargo, en su Oficio Ord. N°2027 del 06 de mayo de 2019 se pronuncia conforme.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1787	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	26/11/2018
238	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	01/03/2019
Fundamento		
Sobre la compatibilidad territorial, el Titular entrega información en el Capítulo G de la DIA. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de San Bernardo no se pronuncia en relación a este punto. Sin embargo, en su Oficio Ord. N°238 del 01 de mayo de 2019 se pronuncia conforme.		

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3491	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/12/2018
3750	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/12/2018
1071	Gobierno Regional, Región Metropolitana	05/03/2019
1199	Gobierno Regional, Región Metropolitana	12/03/2019
2027	Gobierno Regional, Región Metropolitana	06/05/2019
Fundamento		
En relación con las Políticas, planes y programas, en el Capítulo V) de la Adenda Complementaria el Titular entrega información en el Capítulo H de la DIA. Al respecto, el Gobierno Regional mediante su Oficio Ord. N°3491 del 04 de diciembre de 2018 y N°63750 del 27 de diciembre de 2018, se pronuncia con observaciones.		
Dichas observaciones son respondidas por el Titular en el Capítulo VI) de la Adenda.		
El Gobierno Regional mediante su Oficio Ord. N°1071 del 05 de marzo de 2019 y N°1199 del 12 de marzo de 2019, se pronuncia indicando que reitera algunas observaciones.		
El Titular señala su respuesta en el Capítulo V) de la Adenda complementaria.		
El Gobierno Regional mediante su Oficio Ord. N°2027 del 06 de mayo de 2019 se pronuncia conforme.		

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

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1787	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	26/11/2018
238	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	01/03/2019
Fundamento		
El Titular adjunta información sobre la Políticas, planes y programas en el Capítulo H de la DIA. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de San Bernardo no se pronuncia en relación a este punto. Sin embargo, en su Oficio Ord. N°238 del 01 de mayo de 2019 se pronuncia conforme.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°6 del Comité Técnico, de fecha 05/03/2019.
- Acta de Sesión N°11 del Comité Técnico, de fecha 14/05/2019.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se encuentra ubicado en la Región Metropolitana, provincia de Maipo, en la comuna de San Bernardo, específicamente en Padre Hurtado N°16.863-16.912-17.011
Justificación de la localización	El área o zona en la que se emplaza el Proyecto corresponde a un sector ZUE2 “Los Morros-Cerro Negro”, cuyos usos permitidos corresponden a residencial, equipamiento (culto y cultura, deporte, educación, salud, seguridad, servicios y social) y áreas verdes; según el Plan Regulador Vigente. La normativa actual, por lo tanto, autoriza en esta zona la construcción de viviendas destinadas a uso residencial.
Superficie	El Proyecto se emplazará en un terreno de una superficie aproximada de 125.067,56 m ² . En relación a la superficie construida se considera un total de 40.633,45 m ² .

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Coordenadas UTM en Datum WGS84	A continuación, se presentan las coordenadas del proyecto: Tabla N°1: Coordenadas en UTM (Datum WGS84, Zona 19 Sur), sector de emplazamiento del Proyecto		
	PUNTO	ESTE	NORTE
	A	343.871	6.279.483
	B	343.946	6.279.537
	C	344.393	6.279.489
	D	344.365	6.279.264
	E	344.456	6.279.170
	F	344.512	6.279.100
	G	344.489	6.279.016
	H	344.210	6.279.015
	I	343.950	6.279.089
	J	343.910	6.279.281
	K	344.059	6.279.307
Fuente: Anexo N°5. Ficha Resumen de la Adenda Complementaria			
Caminos o vías de acceso	Durante la fase de construcción la ruta de los camiones se realizará por las calles Almirante Riveros, Camino El Mariscal y Av. Padre Hurtado. Respecto a la fase de operación, la conectividad en el área del Proyecto está dada por la Av. Padre Hurtado, y Almirante Riveros, ambas con conexión directa con el Proyecto.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 3. Planimetría de la DIA 1.1 Partes y obras (kmz) del Anexo N°1. Antecedentes adicionales de la Adenda.		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral	Previo a las obras previas se realizará el cierre perimetral del terreno, el cual considerará la instalación de barreras.	Temporal	Construcción
Instalación de faenas	La instalación de faenas incorpora el establecimiento de cierres y elementos temporales, tales como bodegas, oficinas, servicios higiénicos, estacionamientos, recinto para obreros y letreros de obra. Elementos de la instalación de faenas: <u>Portería:</u> Se dispondrá para el acceso a la obra, la cual contará con guardias de seguridad las 24 horas del día. <u>Servicios sanitarios y vestidores con duchas:</u> Se instalarán 8 baños, 18 duchas y 10 lavatorios para los 160 trabajadores, máximo contemplado para la obra, y dando cumplimiento al D.S. 594/99, del “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, del MINSAL. También, contará con conexión de suministro de agua potable y servicio de alcantarillado de la empresa del sector Aguas Andinas S.A. <u>Patio de almacenamiento:</u> Es un espacio destinado al acopio de materiales de construcción, de 40 m², donde se acumularán escombros y excedentes. Estos deben estar señalizados y organizados de acuerdo a lo expuesto en el Permiso Ambiental Sectorial 140 en el Capítulo C, Subcapítulo C.2 de la DIA. <u>Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas:</u> Bodega de 6m², la que contendrá los combustibles y líquidos peligrosos como combustible diésel, bencina, imprimantes asfálticos, anticorrosivos, diluyentes, entre otros. La bodega de almacenamiento debe cumplir el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015 MINSAL). <u>Bodega de materiales e insumos:</u> Habitación de 4x3 m, en la cual se almacenarán insumos, materiales de construcción y elementos de construcción. <u>Bodega de materiales:</u> Bodega para el almacenamiento de herramientas y materiales eléctricos de 8 m². <u>Talleres:</u> Habitaciones de aproximadamente 20 m², se utilizarán para realizar los trabajos de enfierradura, soldadura y electricidad. <u>Bodega para residuos peligrosos:</u> Bodega de 6m², la que se utilizará para el almacenaje de envases de vinilit, brochas, siliconas y adhesivos, Los residuos serán dispuestos en contenedores cerrados y rotulados como residuos peligrosos, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado, en cumplimiento con el D.S N°148/03, Artículos 10, 25 y 28 del “Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos” del MINSAL. <u>Comedor:</u> Habitación tipo contenedor, de 15 x 6 m, el cual cuenta con mobiliario y casilleros (1 por persona). <u>Oficinas:</u> Contarán con 5 oficinas, la cual posee una superficie total de 5 x 6 m, se utilizarán para labores técnicas, administración, prevención de riesgos,	Temporal	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Limpieza y despeje de terreno	Construcción
Replanteo de terrenos	Construcción
Cortes, excavaciones y movimientos de tierra	Construcción
Carga y descarga	Construcción
Flujos vehiculares	Construcción
Movimiento de Maquinaria	Construcción
Recepción de las obras	Construcción
Flujos vehiculares	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Julio 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ejecución de los trazados en el lote 7D
Fecha estimada de término	Abril 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción final
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción final por parte de la Municipalidad
Fecha estimada de término	Indefinido
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	150
Operación	0
Total	150

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Cierre perimetral	
Instalación de faenas	
Obras sanitarias: Agua potable y alcantarillado	
Obras viales: Pavimentación e iluminación	
Construcción de las viviendas	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Limpieza y despeje de terreno	Corresponde a la extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, constituido por terreno vegetal, en todas aquellas áreas donde se construirán las obras de urbanización. Para efectos de cubicaciones, se ha considerado que el escarpe tendrá una profundidad de 0,3 metros. El material extraído será llevado a botaderos autorizados y sólo la capa vegetal podrá ser reutilizada para el emparejamiento de veredones y/o áreas verdes posterior autorización de la Inspección Técnica de Obras.
Replanteo de terrenos	El replanteo tiene por objetivo plasmar o trasladar finalmente al terreno las dimensiones y formas de cada una de las obras asociadas a los planos del Proyecto. En este sentido se efectuará un reconocimiento completo de trazados, ubicando y verificando puntos de referencia y demás elementos indicados en el Proyecto para estos fines. Es importante destacar que este proceso no requiere movimiento de tierra ni uso de maquinaria, ni ninguna actividad que genere algún tipo de emisión.
Cortes, excavaciones y movimientos de tierra	Los movimientos de tierra están asociados a las obras de urbanización, es decir, a los proyectos de agua potable, alcantarillado, aguas lluvias, pavimentación y alumbrado. El material removido producto de los movimientos de tierra, será empleado en gran parte dentro del mismo terreno mediante rellenos. El material que no se ocupe, será retirado por una empresa que cuente con la autorización para ello, y dispuesto en un sitio autorizado. Para verificar lo anterior, y previo a la contratación del servicio, el Titular solicitará una copia de ellas en obra, junto con los respectivos registros que acrediten su disposición final. Adicionalmente, los camiones que transporten el material lo realizarán con su carga cubierta. El detalle de los volúmenes de excedentes de tierra es presentado en el ítem A.5.8.4 de la DIA.
Carga y descarga	Las actividades de carga y volteo se efectuarán mediante el uso de excavadora a camiones tolva, considerando las siguientes acciones: ☐ Se humectarán como mínimo dos veces al día las áreas de movimientos de tierra y circulación interna, y se cubrirán las pilas de tierra, con lona o malla raschel. ☐ Se instalarán barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener emisiones. ☐ Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

Flujos vehiculares	Respecto a las rutas de los camiones, las rutas de los camiones se realizarán por las calles Almirante Riveros, Camino El Mariscal y Av Padre Hurtado. Se debe precisar, que las vías estipuladas en estas rutas cuentan con la capacidad y autorización para el tránsito de camiones, cumpliendo la normativa vigente. Respecto a la instalación de faenas, se desprende que los que los camiones del Proyecto en su fase de construcción cuentan con zona de carga y descarga al interior del Proyecto. Además, para la etapa de construcción, el Proyecto considera una serie de medidas de control con la finalidad de no afectar la libre circulación, conectividad o un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, las cuales son detalladas a continuación: ☐ Se evitará la circulación de camiones relacionados con el Proyecto en las horas de alto flujo vehicular (de 7:00 a 9:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas). ☐ Existirá personal que estará efectuando controles de tránsito mediante banderas al momento de entrada y salida de vehículos de la obra. ☐ Existirá un letrero informativo con horarios, plazos de obras, flujos de camiones y contacto de encargado de relaciones con la comunidad.
Recepción de las obras	La etapa de recepción de las viviendas contempla la corrección de terminaciones finas y la recepción final municipal.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	El Titular solicitará conexión a la red de abastecimiento del sector. Respecto a los servicios higiénicos, se incorporarán instalaciones sanitarias que serán conectadas a la red de alcantarillado pública existente, cumpliendo en todo momento con los requisitos estipulados en el D.S. 594/99 del MINSAL referido al Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, cuya factibilidad fue otorgado por Aguas Andinas a través de certificado N°9140 de fecha 12 de noviembre de 2018, cuyo detalle se puede revisar en 1.2 <i>Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado</i> del Anexo N°1. Antecedentes adicionales de la Adenda.
Energía	El Titular solicitará el abastecimiento de electricidad mediante conexión a la red pública. Cabe mencionar que las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos de la clase correspondiente, autorizados por esta, según lo establecido en el D.S. 92/83 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción referido al Reglamento de Instaladores Eléctricos y Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos. Por último, el titular no utilizará grupo electrógeno para la materialización de este proyecto.
Servicios higiénicos	El Titular incorporarán instalaciones sanitarias que serán conectadas a la red de alcantarillado pública existente, cumpliendo en todo momento con los requisitos estipulados en el D.S. 594/99 MINSAL referido al Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Abastecimiento de combustible	La recarga de combustible se efectuará por una empresa contratista al

	interior de la obra, en un sector pavimentado destinado para desarrollar estas labores, cumpliendo con el D.S 101/2013 del Ministerio de Energía. Todos los residuos que se generen de esta actividad serán dispuestos en una bodega temporal de residuos peligrosos al interior de la obra, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. 148/03 del Ministerio de Salud y al D.S. 594/99 del Ministerio de Salud y a la O.G.U.C.
Alimentación	La alimentación será de responsabilidad de los trabajadores los cuales llevarán sus propios alimentos. El Titular se compromete a instalar un comedor con las exigencias establecidas en el D.S. N°594/99 del MINSAL.
Transporte de personal	No se contempla el traslado de personal a la obra, dado que este se encuentra en un lugar bien comunicado y de fácil acceso.
Áridos (para asfalto y base estabilizadora)	Proveniente de terceros. Estos deberán contar con la aprobación de la respectiva Municipalidad, previo informe técnico favorable del Organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable, con el objetivo de evitar efectos adversos a los cauces naturales.
Movimiento de Maquinaria	La maquinaria a utilizar será: ☐ Tractor 33,1 KW ☐ Elevador telescópico 55,4 KW ☐ Minicargador 55,1 KW ☐ Retroexcavadora 60 KW ☐ Retroexcavadora 65 KW ☐ Camión Tolva 300 hp ☐ Camión Basculante – ☐ Camión Mixer 350 hp ☐ Rodillo 65 kW ☐ Motoniveladora 100.7 kW
Hormigón	Será provisto por empresas autorizadas, las que trasladarán el material en camiones mixer.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
--------	-------------

Emisiones atmosféricas

En el Anexo 1 de la Adenda Complementaria, en el ítem de Emisiones, efluentes y residuos, se presenta el Estudio de Emisiones Atmosféricas para la fase de construcción:

Durante la fase de construcción las principales actividades generadoras de emisiones atmosféricas están asociadas a:

- ☐ Demolición.
- ☐ Perforación.
- ☐ Escarpe.
- ☐ Excavación del terreno.
- ☐ Acopio.
- ☐ Actividad de carga y volteo del material.
- ☐ Emisión por tránsito de vehículos livianos por caminos no pavimentados.
- ☐ Emisión por tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados.
- ☐ Tránsito de vehículos en caminos pavimentados interiores.
- ☐ Emisiones por combustión al interior de la obra.

A continuación, se presenta el resumen de los valores de emisiones atmosféricas totales en la fase de construcción, la cual fue construida en base a los valores presentados por el Titular en la “*Tabla. Emisiones totales en la fase de construcción*” del Capítulo I) Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria. En consideración a que las fases de construcción y operación se realizan de forma paralela se sumaron las emisiones de ambas fases:

Tabla N°3. Emisiones totales en la fase de construcción (ton/año)

Año	MP2,5 eq	MP10 eq	Nox	SO ₂	NH ₃	CO	HC
1	1,77	4,47	4,65	0,18	0,01	31,82	5,13
2	1,78	3,76	5,74	0,25	0,01	39,30	2,70
3	1,95	3,50	5,66	0,29	0,01	39,28	2,62
4	2,26	5,79	6,11	0,20	0,01	39,33	2,67
5	1,90	3,21	6,09	0,27	0,01	39,28	2,69
Límite (art. 64 PPDA)	2,00	2,50	8,00	10,00	-	-	-

Fuente: Capítulo I) Adenda Complementaria.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, y atendido las estimaciones de emisiones anuales de los contaminantes que emitirá el Proyecto, éste sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente para todos los años de la fase de construcción. A su vez, sobrepasará los límites de MP2,5 equivalente en el año 4 de la fase de construcción. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto deberá compensar sus emisiones para el contaminante MP10 equivalente en toda la fase de construcción, tal como se establece en el D.S. N°31/2016 MMA.

Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso:

- ☐ Se humectarán como mínimo dos veces al día las áreas de movimientos de tierra y circulación interna. Se cubrirán las

- pilas de tierra, con lona o malla raschel.
- ☐ Recomendación de circulación de los vehículos a una velocidad máxima de 20 km/h.
 - ☐ Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones.
 - ☐ Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona.
 - ☐ Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
 - ☐ Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.
 - ☐ El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores.
 - ☐ Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos.
 - ☐ Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con malla raschel para evitar polvo en suspensión.
 - ☐ Se tomarán las acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los contaminantes de los vehículos de carga, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, etc.
 - ☐ El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas.

La Secretaria Regional de Medio Ambiente en su Oficio Ord. N°373 del 03 de mayo de 2019, se pronuncia conforme. No obstante, señala que se realizaron *“correcciones producto de considerar el peor escenario de estimación de emisiones declarado por el Titular en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria y los valores de emisión de la fase de operación del proyecto “Conjunto Habitacional Santa Barbara I y II” establecidos en la RCA N° 124/2017, ya que se observan errores en la compilación de datos de emisiones atmosféricas declarada por el Titular en el capítulo 5 del mismo Anexo.*

Tabla 1: Emisiones equivalentes y emisiones a compensar, proyecto “Ampliación Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II: fases III, IV y V”

Año	MP2,5eq [ton/año]	MP10eq [ton/año]	MP a compensar al 120% [ton/año]
1	1,77	4,47	5,36
2	1,91	4,89	5,87
3	2,08	4,63	5,56

	4	2,56	7,09	8,51
	5	2,20	4,51	5,42
	6	1,36	3,11	3,74*
*Valor estipulado para el año 6 corresponde a la cantidad a compensar durante toda la fase de operación del proyecto.”				

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	- Tasa de emisión: 18 m³/día - Período en que se genera la emisión: 126 meses - Sistema de abatimiento o control: No contempla Los residuos serán descargadas a la red de alcantarillado existente. Cabe mencionar que aquellos residuos que no sean dispuestos en la red pública serán almacenados en una fosa séptica o baños químicos, provenientes de alguna empresa autorizada por la autoridad sanitaria competente. Se contará con un registro en obra de las boletas, facturas u otros documentos en caso de contratar alguna empresa de retiro.
Residuos líquidos en construcción Lavado de ruedas	Se estima una generación de 500 l/mes de residuo líquido proveniente del lavado de ruedas de los camiones. Forma de manejo: Acumulados en piscina de hormigón impermeabilizada. Se esperará a su evaporación. Se pueden reutilizar puntualmente en la zona de lavado de ruedas.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido							
Nombre	Descripción						
Ruido	A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la modelación de la fase de construcción considerando la implementación de los cierres perimetrales:						
TABLA N°4. Evaluación normativa sobre receptores con medidas de control							
Receptor	NPS modelado Lote 7D [dB(A)]	NPS modelado Lote 7E [dB(A)]	NPS modelado Lote 7C [dB(A)]	Limite D.S 38/11 [dB(A)]	Lote7D ¿Cumple norma?	Lote7E ¿Cumple norma?	Lote7C ¿Cumple norma?
R1	40	52	59	60	Sí	Sí	Sí
R2	48	39	59	60	Sí	Sí	Sí
R3	57	44	59	60	Sí	Sí	Sí
R4	54	59	24	62	Sí	Sí	Sí
R5	55	60	31	60	Sí	Sí	Sí
R6	57	59	60	60	Sí	Sí	Sí
R7	58	39	43	60	Sí	Sí	Sí

R8	52	52	51	60	Sí	Sí	Sí
R9	52	52	57	60	Sí	Sí	Sí
Receptor 7D	--	59	53	60	--	Sí	Sí
Receptor 7E	--	--	58	60	--	--	Sí

Fuente: Anexo N°2. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria

A continuación, se detallan las medidas de control consideradas durante la fase de construcción:

- ☐ Implementación de barreras acústicas, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m³ con alturas que varían entre 2,4 y 4 m.
- ☐ Barreras modulares portátiles confeccionadas con un material que deberá cumplir con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m³ o generar un encapsulamiento a dichas fuentes o en su defecto ubicarlas al centro de la obra gruesa.
- ☐ Durante la fase de construcción en aquellos sectores cercanos a los receptores de la Etapa 1 del proyecto, como los ubicados hacia el sur; se restringirá la circulación de la maquinaria pesada, como el camión tolva, Motoniveladora, rodillo compactador y el manipulador de tal manera que se mantenga zonas de las calles, evitando acercarse de manera innecesaria en las cabidas, específicamente en aquellas que deslinden con los receptores antes citados.
- ☐ Mantenimiento regular de equipos.
- ☐ Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- ☐ Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y betoneros durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- ☐ Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo.
- ☐ Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

De acuerdo a los antecedentes presentados y actualizados en el Anexo N°2. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con el sobrepasa los límites D.S. N°38/2011 MMA, utilizando medidas de control.

Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°3015 de fecha 06 de mayo de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción							
Vibraciones	A continuación, se detallan los niveles asociados de vibración para la maquinaria relevante, considerando la actividad de excavación como la más relevante: Tabla N°5. Evaluación de vibración. <table><tr><th>Punto</th><th>PPV (in/sec) Proyectado</th><th>Criterio FTA</th><th>PPV ¿Cumple?</th><th>Lv Proyectado [dB]</th><th>Criterio FTA Lv</th><th>Lv ¿Cumple?</th></tr></table>	Punto	PPV (in/sec) Proyectado	Criterio FTA	PPV ¿Cumple?	Lv Proyectado [dB]	Criterio FTA Lv	Lv ¿Cumple?
Punto	PPV (in/sec) Proyectado	Criterio FTA	PPV ¿Cumple?	Lv Proyectado [dB]	Criterio FTA Lv	Lv ¿Cumple?		

	R1	0,0209304	0,2	Sí	70	72	Sí
	R2	0,0209304	0,2	Sí	70	72	Sí
	R3	0,0209304	0,2	Sí	70	72	Sí
	R4	0,00133955	0,2	Sí	47	75	Sí
	R5	0,0209304	0,2	Sí	70	72	Sí
	R6	0,0209304	0,2	Sí	70	72	Sí
	R7	0,0209304	0,2	Sí	70	75	Sí
	R8	0,008667	0,2	Sí	63	72	Sí
	R9	0,00580999	0,2	Sí	59	72	Sí
	Receptor 7D	0,0209304	0,2	Sí	70	72	Sí
	Receptor 7E	0,0209304	0,2	Sí	70	72	Sí
	Receptor 7C	0,0209304	0,2	Sí	70	72	Sí
Fuente: Capítulo I) Descripción del Proyecto de la Adenda Complementaria							
A continuación, se detallan las medidas de control consideradas durante la fase de construcción:							
☐ Se restringirá el uso del rodillo compactador a menos de 20m de los deslindes que posean receptores colindantes al proyecto del proyecto. De ser necesario realizar faenas con el rodillo compactador a menos de 20m de los deslindes con receptores colindantes; será reemplazado por una placa compactadora. ☐ Las demás maquinarias y equipos y equipos evitarán el uso simultáneo de dos o más de ellas a menos de 5m de los deslindes con receptores colindantes.							
De acuerdo con los antecedentes el proyecto cumple, toda vez que se encuentra bajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration (FTA) - USA - May 2006.							

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos					
Nombre	Descripción				
Residuos sólido domiciliario y asimilables	Durante la Fase de Construcción existirá la generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los trabajadores de la obra.				
	Tabla N°6. Residuos sólidos domiciliarios en fase de construcción				
	N° Personas/día	Tasa de Generación (Kg/hab. día)	Kg RSD/ día	Densidad de RSD (kg/m³)	Volumen RSD/día (m³/día)
	180 (máximo)	1,28	230	150	1,54
	100 (promedio)		128		0,85
	Fuente: Capítulo I) Descripción del Proyecto de la Adenda Complementaria				
	Para el almacenamiento temporal de residuos se dispondrá aproximadamente como promedio un mínimo de 8 contenedores con ruedas de tapa hermética, cada uno con una capacidad de 360 litros, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo				

	distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Los residuos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal (lunes, miércoles y viernes). En cuanto a su disposición final, estos serán derivados a un lugar autorizado.																						
Residuos inertes	Por una parte, se contemplan los residuos de tierra, generados durante las actividades de escarpe y excavaciones. Tabla N°7. Volúmenes excedentes de tierra <table><tr><th>Volumen escarpe (m³)</th><th>Volumen excavación (m³)</th><th>Volumen rellenos (m³)</th><th>Volumen excedentes de tierra (m³)</th></tr><tr><td>18.760,1</td><td>53.850</td><td>19.550</td><td>53.060,13</td></tr></table> Fuente: Capítulo I) Descripción del Proyecto de la Adenda Complementaria Las medidas de abatimiento y control serán: ☐ Retiro diario a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. ☐ Si se requiere el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. ☐ El transporte se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión de material al aire. Se prevén también escombros, que corresponden a los residuos tales como resto de hormigón, despunte de madera, restos cerámica y PVC, entre otros. Tabla N°8. Generación de escombros <table><tr><th>Año</th><th>Escombros Obras (M³)</th></tr><tr><td>1</td><td>116,93</td></tr><tr><td>2</td><td>128,34</td></tr><tr><td>3</td><td>225,60</td></tr><tr><td>4</td><td>255,26</td></tr><tr><td>5</td><td>213,26</td></tr><tr><td>Total</td><td>939,40</td></tr></table> Fuente: Capítulo I) Descripción del Proyecto de la Adenda Complementaria En cuanto a su manejo: Serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro se efectuará por empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento.	Volumen escarpe (m³)	Volumen excavación (m³)	Volumen rellenos (m³)	Volumen excedentes de tierra (m³)	18.760,1	53.850	19.550	53.060,13	Año	Escombros Obras (M³)	1	116,93	2	128,34	3	225,60	4	255,26	5	213,26	Total	939,40
Volumen escarpe (m³)	Volumen excavación (m³)	Volumen rellenos (m³)	Volumen excedentes de tierra (m³)																				
18.760,1	53.850	19.550	53.060,13																				
Año	Escombros Obras (M³)																						
1	116,93																						
2	128,34																						
3	225,60																						
4	255,26																						
5	213,26																						
Total	939,40																						
Residuos reciclables	Los residuos que se reciclarán corresponden a papel en oficina central, tóner originales y despunte de fierro. Las medidas de control se presentan a continuación: ☐ Se deberán emplear cajas de cartón para acopiar el papel que no																						

	sea reutilizado, las cuales deberán estar rotuladas ya sea por una leyenda o un dibujo representativo. El número de cajas será de acuerdo a los puntos de trabajo y cantidad de papel generado. ☐ Se deberán emplear una caja de cartón en un punto dentro de la oficina administrativa para la disposición de tóneres. ☐ Se designará una zona de acopio en obra para el fierro. De acuerdo a la cantidad generada y el espacio en obra disponible, se gestionará un contenedor para acopiar el despunte en obra. ☐ En cuanto a la disposición final de estos residuos, en encargado será el responsable de coordinar los retiros desde la oficina central con las fundaciones que se esté en convenio, una vez alcanzadas las cantidades requeridas para retiro.
--	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos																																							
Nombre	Descripción																																						
Residuos peligrosos	Deberán ser almacenados en contenedores metálicos con tapa u otro material compatible químicamente con la cantidad de residuo a almacenar, impidiendo el derrame o fuga de material durante el almacenamiento transitorio o transporte, no debiendo ser almacenados por un periodo mayor a 6 meses; se mantendrán en obra los correspondientes registros de los sitios de disposición final autorizados. Se deberá contar con una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, la que se ubicará dentro del sitio destinado de acopio de residuos y que considerará los aspectos especificados en el D.S. 148/03 del MINSAL. Tabla N°9. Estimación y caracterización de residuos peligrosos durante la fase de construcción <table> <tr> <th>Actividad</th><th>Cantidad</th><th>Unidad</th><th>Envases</th><th>Peligrosidad</th></tr> <tr> <td rowspan="6">Obra Gruesa</td><td>37</td><td>Kg/mes</td><td>Ácido muriático</td><td>Corrosivo</td></tr> <tr> <td>15</td><td>Tubos</td><td>Tubos fluorescentes</td><td>Tóxico Agudo</td></tr> <tr> <td>296</td><td>Litros</td><td>Desmoldante</td><td>Inflamable</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Litros</td><td>Puente adherente estuco</td><td>Inflamable, corrosivo</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Litros</td><td>Igol primer</td><td>Inflamable, Tóxico Crónico</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Litros</td><td>Igol denso</td><td>Inflamable, Tóxico Crónico</td></tr> <tr> <td>Terminaciones</td><td>148</td><td>Litros</td><td>Puente adherente</td><td>Inflamable,</td></tr> </table>				Actividad	Cantidad	Unidad	Envases	Peligrosidad	Obra Gruesa	37	Kg/mes	Ácido muriático	Corrosivo	15	Tubos	Tubos fluorescentes	Tóxico Agudo	296	Litros	Desmoldante	Inflamable	7	Litros	Puente adherente estuco	Inflamable, corrosivo	7	Litros	Igol primer	Inflamable, Tóxico Crónico	7	Litros	Igol denso	Inflamable, Tóxico Crónico	Terminaciones	148	Litros	Puente adherente	Inflamable,
Actividad	Cantidad	Unidad	Envases	Peligrosidad																																			
Obra Gruesa	37	Kg/mes	Ácido muriático	Corrosivo																																			
	15	Tubos	Tubos fluorescentes	Tóxico Agudo																																			
	296	Litros	Desmoldante	Inflamable																																			
	7	Litros	Puente adherente estuco	Inflamable, corrosivo																																			
	7	Litros	Igol primer	Inflamable, Tóxico Crónico																																			
	7	Litros	Igol denso	Inflamable, Tóxico Crónico																																			
Terminaciones	148	Litros	Puente adherente	Inflamable,																																			

				yeso	corrosivo
		7	Litros	Bencina	Inflamable
		7	Kg/mes	Pintura óleo y aguarrás	Inflamable, Tóxico Crónico
		15	Litros	Diluyente	Inflamable
		30	Litros	Adhesivo de contacto multipropósito	Inflamable, Tóxico Crónico
		7	Litros	Adhesivo molduras	Inflamable
		37	Kg/mes	Trapos y guaiques con aceites y solventes	Tóxico Crónico
		15	Kg/mes	Aceites lubricantes usados	Tóxico Crónico
		296	Litros	Adhesivo cerámico	Inflamable
Fuente: Capítulo I) Descripción del Proyecto de la Adenda Complementaria					

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

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

Nombre	Descripción																														
Sustancias peligrosas	En la siguiente tabla se presentan las cantidades estimadas de sustancias peligrosas necesarias durante esta fase: Tabla N°10. Sustancias peligrosas a almacenar en la fase de construcción <table><tr><th>Actividad</th><th>Cantidad</th><th>Unidad</th><th>Envases</th><th>Peligrosidad</th></tr><tr><td rowspan="6">Obra Gruesa</td><td>37</td><td>Kg/mes</td><td>Ácido muriático</td><td>Corrosivo</td></tr><tr><td>15</td><td>Tubos</td><td>Tubos fluorescentes</td><td>Tóxico Agudo</td></tr><tr><td>296</td><td>Litros</td><td>Desmoldante</td><td>Inflamable</td></tr><tr><td>7</td><td>Litros</td><td>Puente adherente estuco</td><td>Inflamable, corrosivo</td></tr><tr><td>7</td><td>Litros</td><td>Igol primer</td><td>Inflamable, Tóxico Crónico</td></tr><tr><td>7</td><td>Litros</td><td>Igol denso</td><td>Inflamable,</td></tr></table>	Actividad	Cantidad	Unidad	Envases	Peligrosidad	Obra Gruesa	37	Kg/mes	Ácido muriático	Corrosivo	15	Tubos	Tubos fluorescentes	Tóxico Agudo	296	Litros	Desmoldante	Inflamable	7	Litros	Puente adherente estuco	Inflamable, corrosivo	7	Litros	Igol primer	Inflamable, Tóxico Crónico	7	Litros	Igol denso	Inflamable,
Actividad	Cantidad	Unidad	Envases	Peligrosidad																											
Obra Gruesa	37	Kg/mes	Ácido muriático	Corrosivo																											
	15	Tubos	Tubos fluorescentes	Tóxico Agudo																											
	296	Litros	Desmoldante	Inflamable																											
	7	Litros	Puente adherente estuco	Inflamable, corrosivo																											
	7	Litros	Igol primer	Inflamable, Tóxico Crónico																											
	7	Litros	Igol denso	Inflamable,																											

					Tóxico Crónico
		148	Litros	Puente adherente yeso	Inflamable, corrosivo
		7	Litros	Bencina	Inflamable
		7	Kg/mes	Pintura óleo y aguarrás	Inflamable, Tóxico Crónico
		15	Litros	Diluyente	Inflamable
		30	Litros	Adhesivo de contacto multipropósito	Inflamable, Tóxico Crónico
		7	Litros	Adhesivo molduras	Inflamable
		37	Kg/mes	Trapos y guapos con aceites y solventes	Tóxico Crónico
		15	Kg/mes	Aceites lubricantes usados	Tóxico Crónico
		296	Litros	Adhesivo cerámico	Inflamable
	Terminaciones				
	Fuente: Capítulo I) Descripción del Proyecto de la Adenda Complementaria				

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Viviendas	
Aguas Lluvias	
Estacionamientos	
Áreas verdes	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Flujos vehiculares	Corresponde a la circulación de los vehículos de los residentes del Proyecto.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	La dotación de agua potable para viviendas y riego lo realizará la empresa Aguas Andinas, debido a que cuenta con factibilidad, ver 1.2 Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado en Anexo N°1. Antecedentes adicionales de la Adenda en la que se presenta Certificado de Factibilidad N°2140 de fecha 12 de noviembre de 2018.
Energía	La factibilidad del suministro de energía eléctrica será proporcionada por la empresa CGE S.A y estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Por la empresa serán ejecutadas las redes de electrificación, de alumbrado público y sus respectivas obras complementarias.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Debido a las características del proyecto este punto no aplica	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción

Debido a las características del proyecto este punto no aplica.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																																														
Emisiones atmosféricas	Se considera como fuente de emisión el material particulado y gases provenientes de los grupos electrógenos y las calderas. Durante la fase de operación las emisiones de material particulado y gases de combustión están dadas por el tránsito de vehículos livianos de propiedad de los residentes. A continuación, se presenta el resumen de los valores de emisiones atmosféricas totales en la fase de construcción, la cual fue construida en base a los valores presentados por el Titular en la “<i>Tabla. Emisiones totales en la fase de construcción</i>” del Capítulo I) Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria. En consideración a que las fases de construcción y operación se realizan de forma paralela se sumaron las emisiones de ambas fases: Tabla N°11. Emisiones totales en la fase de construcción (ton/año) <table> <tr> <th>Año</th><th>MP2,5 eq</th><th>MP10 eq</th><th>Nox</th><th>SO₂</th><th>NH₃</th><th>CO</th><th>HC</th></tr> <tr> <td>1</td><td>1,77</td><td>4,47</td><td>4,65</td><td>0,18</td><td>0,01</td><td>31,82</td><td>5,13</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1,78</td><td>3,76</td><td>5,74</td><td>0,25</td><td>0,01</td><td>39,30</td><td>2,70</td></tr> <tr> <td>3</td><td>1,95</td><td>3,50</td><td>5,66</td><td>0,29</td><td>0,01</td><td>39,28</td><td>2,62</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2,26</td><td>5,79</td><td>6,11</td><td>0,20</td><td>0,01</td><td>39,33</td><td>2,67</td></tr> <tr> <td>5</td><td>1,90</td><td>3,21</td><td>6,09</td><td>0,27</td><td>0,01</td><td>39,28</td><td>2,69</td></tr> <tr> <td>Límite (art. 64 PPDA)</td><td>2,00</td><td>2,50</td><td>8,00</td><td>10,00</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> Fuente: Capítulo I) Adenda Complementaria. De acuerdo a lo expuesto anteriormente, y atendido las estimaciones de emisiones anuales de los contaminantes que emitirá el Proyecto, éste sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente para todos los años de la fase de construcción. A su vez, sobrepasará los límites de MP2,5 equivalente en el año 4 de la fase de construcción. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto deberá compensar sus emisiones para el contaminante MP10 equivalente en toda la fase de construcción, tal como se establece en el D.S. N°31/2016 MMA. La Secretaria Regional de Medio Ambiente en su Oficio Ord. N°373 del 03 de mayo de 2019, se pronuncia conforme. No obstante, señala que se realizaron “<i>correcciones producto de considerar el peor escenario de estimación de emisiones declarado por el Titular en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria y los valores de emisión de la fase de operación del proyecto “Conjunto Habitacional Santa Barbara I y II” establecidos en la RCA N° 124/2017, ya que se observan errores en la compilación de datos de emisiones atmosféricas declarada por el Titular en el capítulo 5 del mismo</i>							Año	MP2,5 eq	MP10 eq	Nox	SO ₂	NH ₃	CO	HC	1	1,77	4,47	4,65	0,18	0,01	31,82	5,13	2	1,78	3,76	5,74	0,25	0,01	39,30	2,70	3	1,95	3,50	5,66	0,29	0,01	39,28	2,62	4	2,26	5,79	6,11	0,20	0,01	39,33	2,67	5	1,90	3,21	6,09	0,27	0,01	39,28	2,69	Límite (art. 64 PPDA)	2,00	2,50	8,00	10,00	-	-	-
Año	MP2,5 eq	MP10 eq	Nox	SO ₂	NH ₃	CO	HC																																																								
1	1,77	4,47	4,65	0,18	0,01	31,82	5,13																																																								
2	1,78	3,76	5,74	0,25	0,01	39,30	2,70																																																								
3	1,95	3,50	5,66	0,29	0,01	39,28	2,62																																																								
4	2,26	5,79	6,11	0,20	0,01	39,33	2,67																																																								
5	1,90	3,21	6,09	0,27	0,01	39,28	2,69																																																								
Límite (art. 64 PPDA)	2,00	2,50	8,00	10,00	-	-	-																																																								

	Anexo.”		
	<i>Tabla 1: Emisiones equivalentes y emisiones a compensar, proyecto “Ampliación Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II: fases III, IV y V”</i>		
	Año	MP2,5eq [ton/año]	MP10eq [ton/año]
	1	1,77	4,47
	2	1,91	4,89
	3	2,08	4,63
	4	2,56	7,09
	5	2,20	4,51
	6	1,36	3,11
<i>*Valor estipulado para el año 6 corresponde a la cantidad a compensar durante toda la fase de operación del proyecto.”</i>			

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos doméstico (Aguas servidas)	Tasa de emisión: 571 m³/día Período en que se genera la emisión: Indefinido Sistema de abatimiento o control: No contempla Estas aguas servidas se descargarán a la red de alcantarillado presente en el sector de emplazamiento del proyecto. Por lo anterior, no se visualizan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación no se consideran emisiones acústicas importantes, debido a que las emisiones corresponderán a las actividades propias de las viviendas.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Considerando las características del proyecto, las actividades durante la fase de operación serán las propias a las actividades de uso habitacional,

por lo que no se contemplan fuentes que pudieran generar vibración.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción						
Residuos sólido domiciliario y asimilables	Durante la fase de operación habrá generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los habitantes de las viviendas.						
	Tabla N°12. Residuos Sólidos Domiciliarios en fase de operación						
	<table><tr><th>Personas</th><th>Generación (l /hab/día)</th><th>Volumen (l/día)</th></tr><tr><td>2.038</td><td>4</td><td>8.152</td></tr></table>	Personas	Generación (l /hab/día)	Volumen (l/día)	2.038	4	8.152
	Personas	Generación (l /hab/día)	Volumen (l/día)				
	2.038	4	8.152				
Fuente: Tabla 20 de la DIA							
Respecto al manejo de los residuos sólidos domiciliarios, se dispondrán una serie de medidas:							
☐ Se dispondrá de contenedores con tapa hermética, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, los cuales serán vaciados según la frecuencia de retiro de basuras del camión municipal. ☐ Los residuos serán depositados en sus respectivos contenedores al exterior de cada casa, siendo retirados por el servicio de recogida municipal en la frecuencia determinada por ellos (cada 3 días aproximadamente).							

4.8. Fase de cierre

El Proyecto, por su destino de uso y características no contempla fase de cierre o abandono.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras asociadas a la fase de construcción
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de los niveles de Ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Utilización de maquinarias en actividades propias de la fase de construcción
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas, de ruido y vibraciones asociados a la construcción y operación del Proyecto.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se desarrollará dentro del área urbana de San Bernardo, cuyo entorno inmediato existen viviendas aledañas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria los niveles de emisiones de MP10 equivalente superan el límite permitido del el D.S. N°31/2016 MMA, durante toda la Fase de construcción. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto deberá compensar sus emisiones para el contaminante MP10 equivalente en toda la fase de construcción. En el caso de la Fase de operación, en ésta no se supera el límite máximo establecido por el D.S. N°31/2016 MMA “Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana” (PPDA).

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a la modelación de ruido para la construcción y operación del Proyecto (ver Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA), las emisiones, bajo las condiciones más desfavorables y considerando las medidas de control incorporadas en el diseño del proyecto, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente, utilizando las medidas de control señaladas en el Anexo N°2. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria no se generan riesgo para la salud de la población.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Respecto de los residuos líquidos en construcción por el lavado de ruedas, se estima una generación de 500 l/mes de residuos líquidos provenientes del lavado de ruedas de los camiones, cuya forma de manejo será a través de su acumulación en piscina de hormigón impermeabilizada, en donde se esperará su evaporación. Se pueden reutilizar puntualmente en la zona de lavado de ruedas. Los residuos líquidos doméstico de aguas servidas serán descargados a la red de alcantarillado existente. Cabe mencionar que aquellos residuos que no sean dispuestos en la red pública serán almacenados en baños químicos y retirados posteriormente, actividad que será realizada por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente. Durante la fase de operación, el Proyecto no generará residuos líquidos industriales. Los residuos líquidos domésticos (aguas servidas), serán descargados a la red de alcantarillado presente en el sector de emplazamiento del proyecto. Por lo anterior, no se visualizan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. En cuanto a los niveles de vibración estimados, tanto en los receptores externos como internos, se encuentran bajo los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada. Considerando que Chile no cuenta con normas que permitan regular las vibraciones de índole ambiental, se utiliza el criterio establecido en la “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration</i>” (EE.UU.; 2006), que establece un criterio de aceptabilidad para zonas residenciales y un límite de riesgo de daño estructural y molestia a las personas.

d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto no genera riesgo para la salud de la población en relación a la exposición a contaminantes producto del impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Lo anterior se justifica a partir del manejo dado a los distintos tipos de residuos según lo establecido en la normativa vigente, siendo trasladados de manera adecuada a los lugares debidamente autorizados. Los residuos considerados para ambas fases del proyecto son: Residuos líquidos industriales y domésticos, residuos sólidos domiciliarios, excedentes de tierra, escombros, residuos peligrosos y residuos reciclables.
---	--

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	El proyecto no presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No se han identificado recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos. El proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo a los antecedentes presentados en Anexo N°6 “Fotografías Actuales del Sector” de la DIA, estos suelos no presentan grandes atributos, ni usos actuales que se perciban como interrumpidos, como tampoco interviene zonas destinadas para sustentar la biodiversidad.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El desarrollo del Proyecto no presenta evidencia de la presencia de algas, hongos y/o animales silvestres en categorías de conservación, debido a que el sector en el cual se localiza corresponde a una zona intervenida. No existe vegetación protegida en el terreno donde se emplazará el proyecto. Según los estudios de flora y fauna presentados en el Anexo N°4 Estudios de Especialidad, Caracterización de Flora y Fauna de la DIA y en el Anexo N°2 Estudios de Especialidad, 2.5. Caracterización de Fauna de la Adenda, estos suelos no presentan grandes atributos, ni usos actuales que se perciban como interrumpidos, como tampoco interviene zonas

	destinadas para sustentar la biodiversidad. Por lo anterior, no se generarán efectos adversos significativos a una superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	De acuerdo a los antecedentes presentados en Anexo N°6 Fotografías Actuales del Sector de la DIA, estos suelos no presentan grandes atributos, ni usos actuales que se perciban como interrumpidos, como tampoco interviene zonas destinadas para sustentar la biodiversidad. El proyecto cuenta con factibilidad de Agua potable y Alcantarillado, mediante certificado 9140 de fecha 12 de noviembre de 2018, adjunto en el Anexo N°1. Antecedentes adicionales de la Adenda. Respecto al componente aire, el Titular en el Anexo N°1. Estudio de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, indica que el proyecto sobrepasa los límites del D.S. N°31/2016 MMA para MP10 equivalente para todos los años de la fase de construcción. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto deberá compensar sus emisiones para el contaminante MP10 en toda la fase de construcción. En relación a la fase de operación, cabe señalar que la fase de construcción y operación se realizan de forma paralela, por lo que se suman las emisiones de ambas fases. La Secretaria Regional de Medio Ambiente en su Oficio Ord. N°373 del 03 de mayo de 2019, se pronunció conforme con condiciones. Por lo anterior, el Proyecto su magnitud y duración, no supone una alteración significativa para el suelo, agua y aire.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación, es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación. Además, las emisiones, efluentes y residuos, no superarán los valores de las concentraciones a que dichas normas se refieren.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o	La zona donde se emplazará el proyecto está destinada para la construcción de viviendas entre otras actividades y no cuenta con presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

alimentación.							
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Se aclara que durante la fase de construcción se utilizarán sustancias químicas, como pinturas, aceites, solventes, las cuales serán almacenadas en una bodega común y se dará cumplimiento a lo indicado en la norma D.S. N°43/2015 del MINSAL o aquella que la reemplace. Respecto a los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción, serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL (por un periodo menor a 6 meses), cuyas características constructivas se indican en el Permiso Ambiental Sectorial 142 del RSEIA de la DIA. Los residuos sólidos domiciliarios se almacenarán temporalmente en contenedores plásticos de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior con bolsas de plástico resistentes. Su disposición final será en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. Además, los residuos de construcción serán almacenados en contenedores metálicos abiertos de 12 m³ de capacidad. Su disposición final será en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. Durante la fase de operación habrá generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los habitantes de las viviendas. El cálculo considera 4 l/habitante/día. Estos se almacenarán en contenedores de volúmenes que rondan los 20 L a 55 L, los cuales serán retirados por camiones municipales que dispondrán los residuos en sitios autorizados. En la siguiente tabla se presentan los residuos sólidos domiciliarios generados. Tabla 13. Residuos Sólidos Domiciliarios en fase de operación <table><tr><th>Personas</th><th>Generación (l /hab/día)</th><th>Volumen (l/día)</th></tr><tr><td>2.038</td><td>4</td><td>8.152</td></tr></table> Fuente: Capítulo A.6. Descripción de la Fase de Operación de la DIA En consecuencia, los residuos considerados para ambas fases del Proyecto (Residuos líquidos industriales y domésticos, residuos sólidos domiciliarios, excedentes de tierra, escombros y residuos peligrosos) serán almacenados, transportados y dispuestos conforme a las disposiciones legales vigentes. Por lo anterior, no se visualizan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Personas	Generación (l /hab/día)	Volumen (l/día)	2.038	4	8.152
Personas	Generación (l /hab/día)	Volumen (l/día)					
2.038	4	8.152					
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los	El proyecto no contempla intervenir o explotar cursos o cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. Si bien el proyecto cambia de sección y trazado en dos cuerpos de agua, no se generarán fluctuaciones de niveles, por las dimensiones consideradas para los dos tubos.						

niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no considera la intervención y/o explotación de recursos hídricos, de aguas subterráneas que contengan fósiles, de cuerpos o cursos de aguas, de vegas y/o bofedales, de humedales, estuarios y tuberías, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. Por último, el proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica. El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	El proyecto no presenta efectos adversos significativos respecto a reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El sector donde se emplazará el Proyecto corresponde a un predio adquirido previamente por el Titular y se encuentra desocupado, por lo que no hay presencia de residentes de manera permanente ni intermitente.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no genera el reasentamiento de grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. En efecto, en el Anexo N°4 de Estudios de Especialidad, en el Estudio de Medio Humano de la DIA, se presenta la metodología utilizada la que convino la utilización de fuentes de información secundaria de carácter cuantitativa con la triangulación con información primaria a través de herramientas cualitativas, cuya aplicación permite diagnosticar que no se identificaron recursos naturales que

	fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto. Del mismo modo, el Titular no identificó prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a utilización de recursos naturales en el Área de Influencia. Junto con lo anterior, es necesario destacar que dado el carácter urbanizado del sector se hace imposible la utilización de algún recurso natural ya que no está presente como tal. En este sentido, el desarrollo de las distintas actividades que se llevan a cabo dentro del Área de influencia no tiene relación alguna con recursos naturales, ya que como se mencionó, no es posible obtenerlos precisamente por la carencia de estos en el sector. Por lo anterior, se espera que el Proyecto no genere una intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Los vehículos del Proyecto, en su fase de construcción, cuentan con estacionamientos para vehículos y zona de carga y descarga para camiones al interior del Proyecto, por lo que, los vehículos del Proyecto no se estacionarán en sectores aledaños al lugar de emplazamiento Proyecto. Además, se debe precisar que los camiones del Proyecto utilizarán los accesos para hacer uso de las zonas de carga y descargas en el interior del predio, y se retiran por las salidas establecidas utilizando las rutas de camiones descritas. Para la fase de construcción, el Proyecto considera una serie de medidas de control, las cuales son detalladas a continuación: ☐ Se evitará la circulación de camiones relacionados con el Proyecto en las horas de alto flujo vehicular (de 7:00 a 9:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas). ☐ Existirá personal que estará efectuando controles de tránsito mediante banderas al momento de entrada y salida de vehículos de la obra. ☐ Existirá un letrero informativo con horarios, plazos de obras, flujos de camiones y contacto de encargado de relaciones con la comunidad. Finalmente, a partir del análisis realizado por el Titular en el Anexo N°4. Estudios de Especialidad sobre Estudio de Medio Humano y en el Capítulo III de la Adenda en relación a las rutas definidas, los espacios destinados para estacionamientos y zonas de carga y descarga en la Instalación de Faenas, se logra aclarar a los actores claves que el Proyecto en su fase de construcción no generará una alteración significativa. Por lo tanto, se descarta que el Proyecto en su fase de construcción generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del Área de Influencia.

	Para la fase de operación, el Titular realizó tres análisis cuyo objetivo es descartar el literal b). El primero corresponde a un análisis de capacidad vial determinado por los flujos vehiculares proyectados. El segundo, corresponde a un análisis de capacidad peatonal de veredas y, finalmente, un análisis del transporte público. El detalle de los tres escenarios se puede revisar en el Anexo B. del Estudio de Medio Humano del Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA y en el Capítulo IV) de la Adenda Complementaria. Con todo, respecto del impacto vial, de acuerdo a las estimaciones realizadas, se evidencia que para la fecha de operación del Proyecto no se superarán las capacidades de las rutas de entrada y salida, teniendo en cuenta el flujo vehicular proyectado. En relación con el flujo peatonal, en virtud a los resultados obtenidos por el Titular, se espera que todas las densidades en los periodos evaluados de acuerdo a la proyección realizada de las diferentes veredas analizadas, sean de Tránsito Libre, lo cual implica que los peatones podrán transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentran en su nivel más bajo en relación a su capacidad total. En sentido, y debido a lo descrito, las personas no verán afectados sus tiempos de desplazamiento en las veredas evaluadas a los lugares frecuentados del Área de Influencia. En relación con el transporte público, en base a los antecedentes presentados respecto a las capacidades peatonales y vehiculares a partir de los flujos proyectados a la fecha de operación del Proyecto, junto con el análisis realizado al transporte público que podrían utilizar los habitantes del Proyecto, y a la triangulación realizada entre información primaria, secundaria y terreno para complementar estos análisis técnicos, se concluye que el Proyecto durante su operación no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, como se indica en el literal b) del Artículo 7 del Reglamento de SEIA.
--	---

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Respecto a la fase de construcción del Proyecto, se prevé que no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo la mano de obra considerada como población flotante, la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos. Respecto a posibles accidentes, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio tales como La Mutual de Seguridad u Hospital del Trabajador. Conforme a lo anterior, es posible acreditar que el Proyecto durante su fase de construcción no generará una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. En relación con la fase de operación, el Titular realizó tres análisis cuyo objetivo es descartar el literal c). El primero corresponde a un análisis de acceso a la salud pública, a partir del número de consultas proyectadas. El segundo, corresponde a un análisis de acceso a establecimientos educacionales y finalmente, un análisis del comercio presente en el Área de Influencia, los que se pueden revisar en el Anexo N°4. Estudios de Especialidad, Estudio de Medio Humano y en el Capítulo IV) de la Adenda Complementaria. En el Anexo N°4 de Estudios de Especialidad, Estudio de Medio Humano punto 6.3.1. de la DIA, el Titular realizó el análisis respecto de la infraestructura de salud en la comuna San Bernardo, un análisis de capacidad y acceso, así también el Titular realizó entrevistas respecto del uso de los servicios públicos de salud. En virtud de dichos antecedentes, el Titular concluye que el Proyecto no generará una alteración al acceso a los centros de salud presentes en el sector. Respecto del acceso a la educación, el Titular concluye que, de acuerdo a los antecedentes del Anexo N°4 de Estudios de Especialidad, Estudio de Medio Humano punto 6.3.2. de la DIA, existe una amplia oferta de establecimientos educacionales cercanos al Área de Influencia, por lo que existiría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda, descartando de esta forma una alteración por parte del Proyecto al acceso a la educación. Respecto del comercio, el Titular concluye que, de acuerdo a los antecedentes del Anexo N°4 de Estudios de Especialidad, Estudio de Medio Humano punto 6.3.3. de la DIA, el Proyecto no genera una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto no dificulta o impedita el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, ya que el Titular no identificó en el grupo humano del área de influencia actividades o prácticas culturales vinculadas a mantener o fortalecer sentimiento de arraigo o pertenencia a una identidad local determinada, de acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo N°4 de Estudios de Especialidad, Estudio de Medio Humano punto

	6.4. de la DIA. En el caso de actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, la población entrevistada por el Titular indicó que se desarrollan muy pocas actividades comunitarias de carácter colectivo en el sector, las cuales pueden ser de carácter religioso, u organizadas por la Junta de Vecinos, en las que se ocupa ocasionalmente el espacio público, como en Semana Santa. Las actividades religiosas se caracterizan por su carácter periódico, realizándose las mismas celebraciones todos los años en las mismas fechas; estas celebraciones son por ejemplo Navidad y Pascua de Resurrección (cada una de ellas dura aproximadamente 2 horas de un día festivo). Respecto a las Juntas de Vecinos, existe la Junta de Vecinos Almirante Riveros y El Alto de San Bernardo. La primera cuenta con una sede en Almirante Riveros, en la cual funciona regularmente hace 20 años un Centro de Madres, además de un club deportivo y las reuniones periódicas que se sostienen. Por otro lado, La Junta de Vecinos El Alto no cuenta con una sede, por lo que realiza actividades en la cancha por ejemplo, para navidad. Para más detalle revisar Anexo A. Ficha de Terreno, Reuniones Organizaciones y Entrevistas del Estudio de Medio Humano (Anexo N°4. Estudios de Especialidad, Estudio de Medio Humano de la DIA y en el Capítulo III) de la Adenda Complementaria se amplía la información sobre el componente Medio Humano. A partir de lo anterior, el Titular señala que las actividades que se llevan a cabo en el Área de Influencia, si bien son de carácter colectivo, no todos los vecinos participan ni se sienten parte de dichas actividades; tampoco todos cuentan con el mismo grado de conocimiento respecto a las mismas. A pesar de que las relaciones son escasas, el Titular afirma que dichas relaciones no serán alteradas por la construcción y funcionamiento de un nuevo proyecto habitacional ya que no interfiere los sitios en donde ellas se realizan. Además, aquellos pasajes y plazas o canchas que se ocupan para actividades de los vecinos, además de ser en días festivos o fines de semana, se indica que la ruta de los camiones no corresponde a calles interiores, como tampoco a días festivos ni fines de semana. Considerando los antecedentes presentados en el Anexo N°4. Estudios de Especialidad, Estudio de Medio Humano de la DIA y en el Capítulo IV) de la Adenda Complementaria, el Titular afirma que las actividades que llevan a cabo los vecinos y organizaciones del Área de Influencia se realizan en días feriados, además de utilizar principalmente las sedes organizacionales y lugares establecidos para dichos fines. Así mismo, en ninguna de las dimensiones abordadas en la
--	--

	caracterización de la población del Área de Influencia, por el Titular, se evidencia un impacto significativo que origine pérdida o modificación de rasgos de la identidad local y una pérdida de sentimiento de arraigo o apego al territorio
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	De acuerdo a los antecedentes adjuntos en el Anexo N°4. Estudios de Especialidad, Estudio de Medio Humano de la DIA y presentados en la respuesta 52 de la Adenda, en el sector no existen agrupaciones en el área de influencia del Proyecto que realicen manifestaciones relacionadas con alguna etnia o cultura indígena. El Proyecto no dificulta o impedita el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, ya que el Titular no identificó en el grupo humano del área de influencia actividades o prácticas culturales vinculadas a mantener o fortalecer sentimiento de arraigo o pertenencia a una identidad local determinada, afirmación que fue corroborada por el levantamiento de información primaria en el área de influencia, realizada por el Titular, lo que se encuentra detallado en el Estudio de Medio Humano del Anexo 04. Estudios de Especialidad de la DIA.

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

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

Impacto ambiental no significativo	El proyecto no presenta efectos adversos significativos respecto a la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo a los antecedentes adjuntos en el Anexo N°4. Estudios de Especialidad, Estudio de Medio Humano de la DIA y presentados en la respuesta 52 de la Adenda, el Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones a tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas, por lo tanto, no afectará a dichas poblaciones.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención	De acuerdo por lo señalado por el Titular en la DIA en donde señala que: <i>“El Proyecto no se emplazará en o en las cercanías a tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas, según lo indicado en el sitio web de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), superficies localizadas en las regiones de Tarapacá, Antofagasta,</i>

de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	<i>Valparaíso, Biobío, Araucanía y Magallanes y la Antártica Chilena</i>”, Según lo señalado por el Titular en el Anexo N°4. Estudios de Especialidad, Estudio de Medio Humano de la DIA, es necesario destacar que dado el carácter urbanizado del sector se hace imposible la afectación de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, tampoco afectará el valor ambiental del territorio.
--	--

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no significativo	El proyecto no presenta efectos adversos significativos respecto a la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona
Existencia de valor turístico	El Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico y turístico, ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico o turístico
Existencia de valor paisajístico	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto se sitúa en las periferias de la comuna de San Bernardo, en territorio habitacional mixto según el Plan Regulador Metropolitano de Santiago. Además, no se presenta en el territorio a intervenir zonas con valor paisajístico de relevancia o en desarrollo de esta actividad. El Titular analiza los componentes biofísicos del paisaje, es decir, la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual. A raíz de esto, determinó que el Proyecto está inmerso en un entorno urbano consolidado. Para mayor detalle revisar Anexo N°6. Fotografías Actuales del Sector de la Adenda Complementaria. En virtud de lo anterior, se puede indicar que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico y turístico, ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico o turístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no significativo	El proyecto no presenta efectos adversos significativos respecto a la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El Proyecto no genera ni presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto no remueve, destruye, deteriora, interviene o modifica en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288 ya que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta resultados positivos en cuanto a la identificación en superficie de bienes patrimoniales ni arqueológicos, de acuerdo a los antecedentes del Informe de Inspección Visual y Antecedentes Arqueológicos del Anexo N°4. “Estudios de Especialidad” de la DIA.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no modifica o deteriora en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, toda vez que el área de emplazamiento del Proyecto, no presenta resultados positivos en cuanto a la identificación en superficie de bienes patrimoniales ni arqueológicos, de acuerdo al Informe de Inspección Visual Arqueológica del Anexo N°4. “Estudios de Especialidad” de la DIA y respuesta 52 de la Adenda.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no afecta a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. (Ver Informe de Inspección Visual Arqueológica del Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA y respuesta 52 de la Adenda).

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

Medio humano

La caracterización ambiental del componente Medio Humano, fue realizada considerando los sistemas de vida, formas de organización social y/o comunitaria, costumbres y calidad de vida de los grupos humanos y/o comunidades que habitan en el área de influencia del Proyecto, por lo que se utilizaron técnicas de recolección de datos propios de los métodos cuantitativo y cualitativo. Esta última, es una metodología que centra su enfoque en la comprensión de la realidad en su contexto natural tal como es experimentada por los individuos y busca entender de manera holística los fenómenos sociales a partir de los significados que los propios individuos le confieren. En el Anexo A. Ficha de Terreno, Reuniones, Organizaciones y Entrevistas de la DIA, se presenta ficha de entrevista e información primaria recogida y en el Capítulo III) de la Adenda Complementaria se amplía la información sobre el componente Medio Humano.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia o contingencia 1

Tabla 8.1.1. Derrame de residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrames
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto, y corresponde a las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y las formas de acción en caso de que estos ocurran. ☐ Mantener todo residuo debidamente almacenado en el sitio de almacenamiento temporal asignado. ☐ Todo residuo (con potencial derrame) que se esté utilizando, se deberá mantener con su tapa puesta. ☐ Todo recipiente que almacene residuos peligrosos se debe encontrar rotulado de acuerdo al material que contiene. ☐ Mantener a la vista y disposición de todos los trabajadores, las Hojas de Datos de Seguridad de cada uno de los productos que se manejan en obra. ☐ Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo.
Forma de control y seguimiento	☐ Registro de capacitaciones y charlas informativas. ☐ Registro de residuos peligrosos al interior de la obra. ☐ Registro de eventos de derrame residuos peligrosos al interior de la obra. ☐ Registro de “Informes Preliminares de Emergencia y/o Contingencias” presentados a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente. ☐ Revisión periódica de los protocolos de seguridad parte del experto de Prevención de Riesgos de la obra

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto A.5.8 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Se debe ubicar la fuente de origen del derrame y detenerlo, siempre y cuando dicha labor no presente riesgos para la salud de las personas. ☐ Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, con objeto de actuar de manera inmediata en caso de que se requiera. ☐ Para el control del derrame, se deberá efectuar un pretil con arena o tierra con la finalidad de controlar la expansión del material. ☐ Una vez controlado el derrame se deberá disponer los residuos en un contenedor al interior de la bodega de RESPEL. En caso de que el derrame se haya producido sobre terreno natural, se deberá retirar la capa de suelo contaminada y trasladarla a un contenedor al interior de la bodega de RESPEL.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente. El informe deberá incluir los siguientes puntos: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, residuo, emisiones al aire, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto A.5.8 de la DIA. Anexo N°3 de la Adenda.

8.1.2 Riesgo o contingencia 2

Tabla 8.1.2. Incendio	
Riesgo o contingencia	Incendio

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto, y corresponde a las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ El perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo. ☐ No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL, mediante un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega. ☐ Mantener los extintores permanentemente en buen estado de operación: ✓ Los extintores deberán ser sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. ✓ Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo ☐ Todos los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores y su respectiva ubicación. ☐ Mantener claramente señalizados los equipos contra incendios, con sus accesos despejados libres de obstáculos. ☐ Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios.
Forma de control y seguimiento	☐ Registro de maquinarias y equipos de trabajo. ☐ Registro y revisión periódica de los equipos de extinción portátil operativos. ☐ Registro de capacitaciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto A.5.8 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Dar aviso de forma inmediata, accionar la alarma e informar al encargado directo o supervisor obra. ☐ Para el control de un eventual incendio, se contará con extintores para su control y en el caso de un incendio mayor se procederá a evacuar la obra. En caso existir heridos, se deberá atender a las personas otorgándoles los primeros auxilios pertinentes en relación al nivel

	de gravedad. Para lo anterior, el extintor deberá considerar los siguientes requerimientos: ✓ Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra debe dirigir el chorro en forma de abanico a la basa del fuego. ✓ Al acercarse al fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas. ☐ Nunca se debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente, indicando lo siguiente: a) Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. b) Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento. c) Evaluación de los efectos sobre los recursos naturales asociados y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto A.5.8 de la DIA. Anexo N°3 de la Adenda.

8.1.3 Riesgo o contingencia 3

Tabla 8.1.3. Derrumbes	
Riesgo o contingencia	Derrumbes
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto, y corresponde a las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Efectuar un retiro permanente de los escombros, con objeto de mantener el área despejada.

	☐ Apuntalar la estructura de apoyo cuando se trabaje con carga. ☐ Delimitar el área de trabajo. ☐ Emplear elementos de protección personal.
Forma de control y seguimiento	☐ Registro de retiro de escombros. ☐ Registro de capacitaciones respecto al trabajo con carga
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto A.5.8 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Avisar al supervisor directo o solicitar ayuda al personal cercano
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente, indicando lo siguiente: a) Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. b) Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto A.5.8 de la DIA. Anexo N°3 de la Adenda.

8.1.4 Riesgo o contingencia 4

Tabla 8.1.4. Afloramiento de la napa	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de la napa
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto, y corresponde a las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación a trabajadores y contratistas dando a conocer los procedimientos a seguir en caso de afloramiento de napa.

Forma de control y seguimiento	Acta de capacitaciones, indicando temas tratados y lista de asistentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto A.5.8 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 horas acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: ☐ Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ☐ Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. ☐ Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). ☐ Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. ☐ El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas. ☐ Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la

	posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos, se informará antes de 24 horas, a la SMA, indicando lo siguiente: a) Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. b) Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento. c) Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto A.5.8 de la DIA. Anexo N°3 de la Adenda

8.1.5 Riesgo o contingencia 5

Tabla 8.1.5. Movimiento sísmico	
Riesgo o contingencia	Sismos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto, y corresponde a las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. ☐ Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. ☐ Informar la ubicación de las zonas de seguridad y las vías de evacuación mediante letreros.
Forma de control y seguimiento	☐ Registro de capacitaciones. ☐ Instalación de señalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Punto A.5.8 de la DIA

descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Accionar la alarma restringida. ☐ Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las personas. ☐ No evacuar el predio durante el sismo, buscar refugio en el interior. En la medida que sea posible, dirigirse a zonas de seguridad ☐ Al interior de estructuras sólidas, no intentar abandonarlas no trasladarse internamente. Evitar la salida del recinto, ya que vidrios, estucos, maderas y otros materiales se pudieran desprender y causar lesiones. ☐ Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados ya que pueden ser energizados. Apagar equipos eléctricos. <u>Después del sismo o terremoto:</u> ☐ Verificar si a consecuencia del sismo se hayan producido derrames de sustancias peligrosas. De existir derrame de sustancia peligrosa, se trabajará en su contención acorde a lo señalado en el ítem “Derrame de residuos peligrosos” del Plan de Contingencias y Emergencias. ☐ Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente peligrosos. ☐ Se le dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente, sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental producto del evento, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez ocurrido el incidente, se dará aviso a la SMA, si amerita
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto A.5.8 de la DIA. Anexo N°3 de la Adenda.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias

9.1.1. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)

Tabla Error: Reference source not found Norma 1	
Componente/materia:	Aire
Norma	D.S N° 31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas producto de las actividades de excavación, demolición, escarpe y circulación de camiones, entre otras. Durante la fase de operación las emisiones de material particulado y gases de combustión están dadas por el tránsito de vehículos livianos de propiedad de los residentes.
Forma de cumplimiento	El Proyecto sobrepasará los límites establecidos en el PPDA para MP10 equivalente durante todos los años de la fase de construcción, por lo que deberá compensar sus emisiones. En el Estudio de Emisiones del Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA, se entregan los lineamientos preliminares del Plan de Compensación de Emisiones. Adicionalmente, durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso: ☐ Se humectarán como mínimo dos veces al día las áreas de movimientos de tierra y circulación interna. Se cubrirán las pilas de tierra, con lona o malla raschel. ☐ Recomendación de circulación de los vehículos a una velocidad máxima de 20 km/h. ☐ Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones. ☐ Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante

	lona. ☐ Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. ☐ Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. ☐ El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. ☐ Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. ☐ Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con malla raschel para evitar polvo en suspensión. ☐ Se tomarán las acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los contaminantes de los vehículos de carga, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, etc. ☐ El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas. Al respecto, la Seremi de Medio Ambiente, a través de su pronunciamiento Oficio Ord. N°373 del 03 de mayo de 2019 señala lo siguiente: <i>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”, se condiciona a:</i> 1) <i>Dar estricto cumplimiento al cronograma de actividades declarado en la Figura 1 del anexo 1 de la Adenda complementaria. Al respecto, el Titular deberá reportar los medios de verificación que permitan acreditar el cumplimiento del cronograma establecido, considerando a lo menos el registro fotográfico del estado de avance de los distintos lotes al momento de iniciar obras del presente proyecto, los que deberán ser reportados ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA, además de enviar una copia de los antecedentes a la Seremi del Medio Ambiente de la Región</i>
--	---

Metropolitana. Lo anterior, se solicita puesto que en caso de iniciar obras previo a lo establecido en el cronograma de la Figura 1 del anexo 1, podría implicar un aumento de emisiones a compensar por año cronológico con respecto a lo declarado por el Titular en al presente Adenda complementaria.

- 2) Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones equivalentes y emisiones a compensar, proyecto “Ampliación Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II: fases III, IV y V”

Año	MP2,5eq [ton/año]	MP10eq [ton/año]	MP a compensar al 120% [ton/año]
1	1,77	4,47	5,36
2	1,91	4,89	5,87
3	2,08	4,63	5,56
4	2,56	7,09	8,51
5	2,20	4,51	5,42
6	1,36	3,11	3,74*

* Valor estipulado para el año 6 corresponde a la cantidad a compensar durante toda la fase de operación del proyecto.”

Al respecto, se aclara que la Tabla 1 considera los valores presentados en las Tablas 93 y 95 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria y las correcciones producto de considerar el peor escenario de estimación de emisiones declarado por el Titular en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria y los valores de emisión de la fase de operación del proyecto “Conjunto Habitacional Santa Barbara I y II” establecidos en la RCA N° 124/2017, ya que se observan errores en la compilación de datos de emisiones atmosféricas declarada por el Titular en el capítulo 5 del mismo Anexo. A continuación se presenta el detalle del peor escenario declarado por el Titular y lo estipulado en la RCA N°124/2017 en comparación a lo declarado en el capítulo 5 del Anexo 1 antes mencionado.

Diferencia de emisiones declaradas para la combustión de vehículos en fase de operación:

A continuación, en la Tabla 2, se presentan los valores para la actividad de emisión por combustión de vehículos declarados por el Titular en la Tabla 86 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria y la emisión calculada de MP2,5 equivalente correspondiente, según las equivalencias

estipuladas en el artículo 61 del DS N°31/2016 del MMA:

Tabla 2: Emisiones declaradas en Tabla 86 Anexo 1 Adenda Complementaria y MP2,5eq calculado.

Emisiones totales [ton/año]					
Año	NOx	MP	SOx	NH3	MP2,5eq
1	0	0	0	0	0
2	1,49107 0	0,00097 0	0,00040 0	0,00076 0	0,176
3	1,49107 0	0,00097 0	0,00040 0	0,00076 0	0,176
4	4,10698 0	0,00267 0	0,00111 0	0,00209 0	0,486
5	4,10698 0	0,00267 0	0,00111 0	0,00209 0	0,486
6	7,40302 0	0,00482 0	0,00200 0	0,00376 0	0,876

Los valores anteriores difieren de lo declarado por el Titular para la actividad de combustión de vehículos en la Tabla 87 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria

Tabla 3: Emisiones declaradas en Tabla 87 Anexo 1 Adenda Complementaria y MP2,5eq calculado.

Emisiones totales [ton/año]					
Año	NOx	MP*	SOx	NH3	MP2,5eq
1	0	0	0	0	0
2	0,3407 6	0,000 4	0,0001 7	0,0003 1	0,041
3	0,3407 6	0,000 4	0,0001 7	0,0003 1	0,041
4	0,9385 9	0,001 1	0,0004 6	0,0008 6	0,112
5	0,9385 9	0,001 1	0,0004 6	0,0008 6	0,112
6	1,6918	0,002	0,0008	0,0016	0,201

*Se considera emisiones de MP10 equivalentes a emisiones de MP2,5 .

Como se observa en las tablas precedentes, el peor escenario declarado por el Titular para la actividad de combustión de vehículos en operación corresponde a lo estipulado en la Tabla 86 del Anexo 1 de la Adenda complementaria. A continuación se presenta en la Tabla 4 un resumen de la diferencia de emisiones de las tablas precedentes que son consideradas en la Tabla 1 del presente pronunciamiento.

Tabla 4: Diferencia de emisiones de la actividad de combustión de vehículos en operación a considerar para la compensación de emisiones.

Año	NOx	MP	SOx	NH3	MP2,5eq
1	0	0	0	0	0
2	1,1503	0,0006	0,0002	0,0005	0,136
3	1,1503	0,0006	0,0002	0,0005	0,136
4	3,1684	0,0016	0,0007	0,0012	0,374
5	3,1684	0,0016	0,0007	0,0012	0,374
6	5,7112	0,0028	0,0012	0,0022	0,675

Diferencia de emisiones declaradas para “Operación Etapas I y II” y RCA N°124/2017:

Los valores de emisión de MP10 y NOx estipulados en el Considerando 4.4.5.1 de la RCA N°124/2017 asociada al proyecto “Conjunto Habitacional Santa Barbara I y II”, corresponden a 1,88 [ton/año] y 2,28 [ton/año] respectivamente, mientras que el Titular declara en la Tabla 87 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria que las emisiones de MP10 y NOx de la operación del proyecto “Conjunto Habitacional Santa Barbara I y II” corresponden a 0,874 [ton/año] y 2,0 [ton/año] respectivamente. Como se observa, la diferencia anterior corresponde a una subestimación de emisiones por lo que la diferencia a considerar para la compensación de emisiones se resume a continuación en la Tabla 5.

Tabla 5: Diferencia de emisiones declaradas para “Operación Etapas I y II” y RCA N°124/2017.

Emisiones	RCA 124/2017	Declarado Tabla 87	Diferencia
MP10 [ton/año]	1,88	0,874	1,006
NOx [ton/año]	2,28	2,0	0,28

Las emisiones presentadas anteriormente se consideran desde el año 2 en adelante del presente proyecto, que corresponde al año en que entra en operación total el proyecto “Conjunto Habitacional Santa Barbara I y II”, según el cronograma de la Figura 11 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.

-- Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:

- ☐ *Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*

	☐ Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación. ☐ Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares. ☐ Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.” <i>Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones”.</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas. Plan de Compensación aprobado por la SEREMI de Medio Ambiente
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

9.1.2. Norma para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 9.1.2 Norma 2	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D. S N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas producto de las actividades de excavación, demolición, escarpe y circulación de camiones, entre otras.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso: ☐ Se humectarán como mínimo dos veces al día las áreas de movimientos de tierra y circulación interna. Se cubrirán las pilas de

	tierra, con lona o malla raschel. ☐ Recomendación de circulación de los vehículos a una velocidad máxima de 20 km/h. ☐ Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones. ☐ Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. ☐ Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. ☐ Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. ☐ El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. ☐ Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. ☐ Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con malla raschel para evitar polvo en suspensión. ☐ Se tomarán las acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los contaminantes de los vehículos de carga, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, etc. El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico o de camiones en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

9.1.3. Código Sanitario

Tabla 9.1.3 Norma 3	
Componente/materia:	Residuos Sólidos

Norma	D.F.L. N° 725/67 Código Sanitario del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de Residuos en el sitio de emplazamiento del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto tramitará la respectiva autorización sanitaria para la disposición de los residuos fuera del predio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria respectiva
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de autorización sanitaria respectiva

9.1.4. Norma Transporte de cargas

Tabla 9.1.4 Norma 4	
Componente/materia:	Aire
Norma	D.S. N°75, D.O. 07/07/1987, MINTRATEL, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla el uso de vehículos para el transporte de materiales. Las actividades de construcción del Proyecto requerirán de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.

9.1.5. Circulación Anillo Américo Vespucio

Tabla 9.1.5 Norma 5

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	D.S. N°18, D.O. 05/03/2001, MINTRATEL - Prohíbe la circulación de vehículos de carga al interior del Anillo Américo Vespucio
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito vehicular
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de contrato de prestación de servicios donde se acredite el cumplimiento de este decreto.

9.1.6. Norma Pesos máximos de vehículos que circulan por vías urbanas

Tabla 9.1.6 Norma 6	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	D.S. N°200, D.O. 26/07/1993, MOP - Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las vías urbanas del país
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito vehicular.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas del país.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.

9.1.7. Norma D.F.L N° 850

Tabla 9.1.7 Norma 7	
Componente/materia	Vialidad y Transporte
Norma	D.F.L. N°850, D.O. 25/02/1998, MOP. Ley de construcción y conservación de caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras Exteriores.
Forma de cumplimiento	El titular velará porque los caminos de acceso a las obras sean conservados, y reparados cuando por efecto de las obras del Proyecto, estos sean dañados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico del estado actual de los caminos de acceso y de su reparación cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de las calles reparadas en caso de que aplique

9.1.8. Norma Niveles máximos permisibles de ruido

Tabla 9.1.8 Norma 8	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, se generarán ruidos asociados al funcionamiento de la maquinaria y equipos, tales como: Excavadoras, motoniveladora, entre otros, asociadas a la habilitación del terreno y construcción de obra gruesa.
Forma de cumplimiento	<u>Barreras acústicas</u> Durante toda la fase de construcción, se implementarán barreras acústicas cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial de, al menos, 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera deberán ser herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Las barreras se ubicarán en

el perímetro del área del Proyecto, y tendrán una altura de entre 2,4 y 4 metros (ver detalle de la ubicación y alturas en Anexo N°2. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria).

Restricción de maquinaria

Durante la fase de construcción en aquellos sectores cercanos a los receptores de la Etapa 1 del proyecto, como los ubicados hacia el sur; se restringirá la circulación de la maquinaria pesada, como el camión tolva, Motoniveladora, rodillo compactador y el manipulador de tal manera que se mantenga zonas de las calles, evitando acercarse de manera innecesaria en las cabidas, específicamente en aquellas que deslinden con los receptores antes citados.

Medidas de gestión

Adicionalmente, se implementarán algunas medidas de gestión durante la ejecución del Proyecto, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente y no determinan el cumplimiento normativo, por lo que son medidas voluntarias con el objeto de disminuir las actividades sonoras que se pueden evitar. Éstas se indican a continuación:

- ☐ Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- ☐ Mantención regular de equipos.
- ☐ Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- ☐ Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y betoneros durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- ☐ Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo.
- ☐ Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.
- ☐ Mantener cerrados los portones de acceso.
- ☐ Evitar hacer uso de bocinas de los vehículos tanto dentro como fuera del área del Proyecto.

Para mayor detalle revisar Anexo N°2. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°3015 de fecha 06 de mayo de 2019,

	se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Chequeo de mantención de maquinaria. ☐ Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas. ☐ Registro de capacitaciones a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

9.1.9. Norma Ordenanza general de urbanismo y construcciones

Tabla 9.1.11 Norma 11	
Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S. 47/92. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones acústicas
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de la norma, el titular presentará a la Dirección de Obras Municipales: ☐ Horario de funcionamiento de la obra. ☐ El listado de herramientas y equipos generadores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM, que da cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.

9.1.10. Norma Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes

Tabla 9.1.12 Norma 12	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	D.S. 1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Patio temporal de acopio de residuos, bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El titular según corresponda, declarará las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por el Proyecto, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente
Forma de control y seguimiento	Registro del comprobante de ingreso de información correspondiente

9.1.11. Norma Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.1.13 Norma 13	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Norma	Decreto Supremo N°148/2003 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	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se generarán residuos del tipo peligroso consistentes principalmente en restos de pintura y solventes.
Forma de cumplimiento	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos. Serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de retiros y disposición final de residuos peligrosos por empresa autorizada.

9.1.12. Norma Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 9.1.14 Norma 14

Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N° 43/2015, que “Aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” del Minsal
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N°43/2015 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones internas al sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.

9.2. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

9.2.1. Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del Mineduc

Tabla Error: Reference source not found Norma 12	
Componente/materia:	Arqueología
Norma	Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S N°484 de 1991 del Ministerio de Educación (D.O. 02.04.91) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavación

Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de cualquiera de las etapas de la fase de construcción, se produce algún hallazgo de ruinas o cualquier tipo de restos arqueológicos se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a Carabineros y al Consejo de Monumentos Nacionales. Para mayor detalle revisar Informe de Inspección Visual Arqueológica del Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso de que corresponda). Registro de paralización de las obras, en caso de hallazgos arqueológicos o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso de que corresponda).

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

No se presentan permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. Permiso 1

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción se contará una instalación destinada para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos generados durante la faena. Dicho sector contará con un lugar para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y otro para residuos sólidos domésticos, estando estos debidamente separados por sectores dentro del mismo patio de acopio. Para mayor detalle revisar Plano de Instalación de Faenas del Anexo N°3 de la DIA. Planos.
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 su otorgamiento se presentaron en el capítulo C.2 de la DIA
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°3015 de fecha 06 de mayo de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

10.2.2. Permiso 2

Tabla Error: Reference source not found Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera el almacenamiento de residuos peligrosos durante la fase de construcción, el cual será de manera temporal en contenedores de espesor adecuado, resistentes al material que se almacenará, a prueba de filtraciones, con diseño capaz de resistir los esfuerzos de la manipulación, carga y descarga y transporte, además de estar debidamente rotulados.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en el almacenamiento de residuos en un sitio que no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el capítulo C.2 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°3015 de fecha 06 de mayo de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1		
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Contratación del personal de la comuna	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Aumentar el empleo en la comuna donde se inserta el Proyecto. <u>Descripción:</u> Se contactará con la OMIL de la Municipalidad para gestionar la contratación de personal de la comuna para los trabajos de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> Necesidad de generar empleo en la comuna.	
Alcance del compromiso	Residentes de San Bernardo	
Descripción detallada del Compromiso voluntario	Se contactará con la OMIL de la Municipalidad para gestionar la contratación de personal de la comuna para los trabajos de construcción del Proyecto	
Fase en que aplica el Compromiso	Construcción	
Fecha o Hito de inicio de la implementación del compromiso	Obtención de la RCA	
Duración del compromiso	Toda la fase de construcción	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Obras del Proyecto <u>Forma:</u> Acuerdo con OMIL <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción	
Programa de acción y/o implementación	No aplica	
Indicador que acredite su cumplimiento	Acuerdo con OMIL; contrato a trabajadores	
Descripción de acción de difusión	La difusión se realizará a través de la oficina OMIL de la Municipalidad, siendo ellos responsables de la difusión	
Frecuencia de aplicación del compromiso	No aplica	
Parámetros descriptivos del compromiso	Contratación de personal que resida en San Bernardo	
Medición del compromiso	Cantidad y origen de trabajadores contratados	
Resultados esperados	Generar un aporte a la comunidad del entorno del Proyecto	
Período en que se informará el estado del cumplimiento. Organismo al que se reportará	Finalizar la fase de construcción	

(además de SMA)	
-----------------	--

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Punto limpio en la fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover el reciclaje en la obra. Mejorar la gestión de los residuos. <u>Descripción:</u> Se instalará, al interior del Proyecto, un sector de disposición de residuos reciclables. Entre los residuos gestionados se encuentra: papel y cartón, vidrios y plásticos. <u>Justificación:</u> Necesidad de generar menos residuos que vayan a disposición final
Alcance del compromiso	Residentes del Proyecto
Descripción detallada del Compromiso voluntario	Se instalará, al interior del Proyecto, un sector de disposición de residuos reciclables. Entre los residuos gestionados se encuentra: papel y cartón, vidrios y plásticos
Fase en que aplica el Compromiso	Operación
Fecha o Hito de inicio de la implementación del compromiso	Obtención de la recepción municipal
Duración del compromiso	Indefinida
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Por definir con la Municipalidad <u>Forma:</u> Acuerdo con la municipalidad. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de operación
Programa de acción y/o implementación	No aplica
Indicador que acredite su cumplimiento	Acuerdo con la municipalidad; Recepción municipal del Proyecto.
Descripción de acción de difusión	No aplica
Frecuencia de aplicación del compromiso	No aplica
Parámetros descriptivos del compromiso	Instalación de punto limpio de acuerdo a las características indicadas
Medición del compromiso	Instalación de un contenedor por tipo de residuo
Resultados esperados	Mejorar el orden y la limpieza en la obra. Aumentar los residuos valorizables generados
Período en que se informará el estado del cumplimiento. Organismo al que se reportará	Inicio de la fase de operación

(además de SMA)	
-----------------	--

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3		
Nombre Ambiental Voluntario	Compromiso	Plan de Comunicación
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Informar a los residentes del área de influencia del Proyecto respecto a las medidas de control que este incorpora, además de recepcionar registros de denuncias, respuestas y acciones implementadas. <u>Descripción:</u> Se instalará un cartel informativo al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción del proyecto, con información mensual de las actividades. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad. <u>Justificación:</u> Mejorar comunicación con los vecinos.
Alcance del compromiso		Residentes del Área de Influencia
Descripción detallada del Compromiso voluntario		Se instalará un cartel informativo al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción del proyecto, con información mensual de las actividades. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas (correo electrónico), dando respuesta en un plazo máximo de 3 días hábiles para reclamos catalogados como urgentes (que generen afectación grave al involucrado), y de 7 días hábiles para reclamos menores o consultas. La solución a cada reclamo se comunicará vía correo electrónico a cada afectado informando de las medidas a seguir y el tiempo en que se resolverá.
Fase en que aplica el Compromiso		Construcción
Fecha o Hito de inicio de la implementación del compromiso		Inicio de la ejecución de trazados
Duración del compromiso		Fase de Construcción
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> Acceso a la obra <u>Forma:</u> Cartel o pizarra <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la ejecución de los trazados
Programa de acción y/o implementación		No aplica
Indicador que acredite su cumplimiento		Registro fotográfico de cartel informativo; Registro fotográfico o papel de quejas de las comunidades aledañas
Descripción de acción de difusión		Instalación de cartel informativo con información de actividades ruidosas y horarios
Frecuencia de aplicación del compromiso		Diarias

Parámetros descriptivos del compromiso	1 cartel instalado en acceso. Registro diario de escritura de información mediante planilla; Recopilación de reclamos, respuestas y medidas.
Medición del compromiso	Comprobación mensual de cumplimiento de medidas ante reclamos
Resultados esperados	Mejor comunicación con los vecinos y mayor capacidad de respuesta ante quejas
Período en que se informará el estado del cumplimiento. Organismo al que se reportará (además de SMA)	Previo a solicitud de recepción final municipal del Proyecto

11.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

11.2.1. Condición o exigencia 1

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia 1	
Impacto asociado	Vialidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Lugar, forma y oportunidad de implementación	La SEREMI MOP en su Ord. N°620/2019 de fecha 27 de febrero de 2019 indica que: ☐ “El Titular debe tener en consideración que cualquier iniciativa y/o acción que producto del proyecto implique intervención en y/o sobre la infraestructura vial de tuición MOP en el Área de Influencia del mismo, deberá ser previamente aprobada por la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS. ☐ En relación a los numerales 59 y 60 de la Adenda 1, y dado que según el Titular aún están en desarrollo ciertos trámites indispensables respecto al proyecto, -lo cual ha impedido la realización de otros trámites que involucran al MOP y que han sido establecidos previamente en el presente proceso-; se considera procedente que las obras de construcción del proyecto sólo puedan iniciarse una vez que se cuente con la aprobación de los Servicios competentes del MOP, (Dpto. de Proyectos Viales Urbanos de la Dirección de Vialidad Nacional, y Dpto. de Regulación y Administración de Faja de la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS), respecto del “Estudio de Ingeniería Ampliación Camino Padre Hurtado” y todos los aspectos concernientes a dicha ruta. ☐ La materialización del proyecto implica el uso de la vialidad Concesionada Acceso Sur en su etapa de construcción, situación por la cual debe tener en consideración: a) Acceso - Salida: el tránsito de camiones y vehículos para el transporte de residuos y sustancias peligrosas deberán cumplir con la mantención de los registros del transporte de estos elementos, especialmente como medida preventiva ante un eventual accidente durante su tránsito por la ruta. b) En función a la vialidad adyacente, se sugiere indicar que “el titular una vez iniciada esta etapa, deberá reunirse con la Municipalidad,

	<i>Sociedad Concesionaria, la Inspección Fiscal de Obras (IFO) y la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS; para presentar el proyecto, con el objeto de ver si se requiere generar una gestión especial de coordinación vial y/o establecer medidas de mitigación adicionales.”</i>
--	--

11.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 11.2.2 Condición o exigencia 2	
Impacto asociado	Afectación en la calidad y cantidad del recurso hídrico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Lugar, forma y oportunidad de implementación	La Dirección General de Aguas, mediante su Oficio Ord. N° 1506 de fecha 14 de septiembre de 2018, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: 1. <i>“Que, en el Adenda 1, el Titular declara que el suministro de agua será provisto por la empresa Aguas Andinas S.A.</i> 2. <i>Que, durante el proceso de evaluación se informó al Titular que debido a que el área de proyecto se encuentra en el Sector Pirque (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución DGA N°252, del 21 de octubre de 2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.</i> 3. <i>Que, según acápite A.8 Tabla 21 de la DIA, el Titular incorpora en el Plan de Contingencias y Emergencias, la siguiente medida en caso de afloramiento de agua durante la Fase de Construcción. Cabe señalar que esta medida resulta relevante, pues ella se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el Art. 11 del RSEIA:</i> <i>“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, el Titular debe considerar que el Plan de Contingencias y Emergencia establezca que tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</i> i. <i>Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</i> ii. <i>Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</i>

	iii. <i>Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</i> iv. <i>Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</i> v. <i>El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas.</i> vi. <i>Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”.</i> 4. <i>Que, según acápite A.8 Tabla 21 de la DIA, el Titular incorpora en el Plan de Contingencias y Emergencias, la siguiente medida en caso de accidente que afecte recursos hídricos. Cabe señalar que la medida resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el Art. 11 del RSEIA. Por tanto, la medida establece que:</i> <i>“Ante la ocurrencia de accidentes que afecten recursos hídricos (superficiales y subterráneos), el Titular debe considerar que el Plan de Contingencia y Emergencia establezca que en caso de ocurrencia de un accidente es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia:</i> i. <i>Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</i> ii. <i>Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</i> iii. <i>Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</i> iv. <i>En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).</i>
--	--

	5. Que, se debe tener presente que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo a los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. De esta manera, respecto de la consulta asociada con la existencia de tramos del Canal La Selva y Canal Derrames, que no hayan sido modificados y por tanto no hayan sido evaluados en el anterior proceso de calificación de impacto ambiental, el Titular declara lo siguiente: “Se reitera que el entubamiento de los canales ya fue evaluado ambientalmente y se encuentra aprobado el PAS 156 en la RCA 124/2017. Sectorialmente, y post-RCA, la DGA aprobó la intervención de todos los canales del lote 7 mediante RMS Exenta N°1645.”, por otra parte declara que: “En este caso, en la RCA 124/2017, ya se aprobó el PAS 156 asociado a esta componente, considerando dichas obras en esta evaluación.”. En atención a la consulta acerca de otros cauces del área de proyecto, declara que “Una vez revisados los antecedentes sobre el Catastro de Usuarios Río Maipo, no se detectan nuevos cauces tanto al interior del predio, como aledaños a éste, a los ya mencionados: canal La Selva y canal Derrames”. 6. Que, en relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Ampliación Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II: Fases III, IV y V”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 155 del RSEIA, de competencia de la DGA. 7. Que, en relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Ampliación Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II: Fases III, IV y V”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 156 del RSEIA, de competencia de la DGA. 8. Que, en relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Ampliación Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II: Fases III, IV y V”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 157 del RSEIA, de competencia de la DGA. 9. Que, en relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Ampliación Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II: Fases III, IV y V”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 158 del RSEIA, de competencia de la DGA. 10. La Declaración de Impacto Ambiental entrega los antecedentes necesarios para evaluar que el proyecto no requiere presentar un Estudio de Impacto Ambiental, dado que no genera o presenta los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso hídrico, señalados en el artículo 11° de la LBGMA. 11. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental: a) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción y Cierre del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que
--	---

	<i>puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico. El Titular compromete llevar registro en acápite A.5.8.5 de la DIA.”</i>
--	---

11.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 11.2.3 Condición o exigencia 3	
Impacto asociado	Aguas lluvias en la vía pública
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU), RM, mediante su Oficio Ord. N° 13567 de fecha 30 de noviembre de 2018, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: <i>“ Se deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y de soluciones de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Para esta etapa se deberá tener presente lo siguiente:</i> - <i>Se deberá graficar claramente las áreas de tránsito peatonal (incluyendo la ruta accesible), en el área de influencia directa del proyecto, cumpliendo con el Art. 2.2.8 de la OGUC, modificado por el Dec. W 50 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo con fecha 21 de Septiembre de 2015.”</i>

11.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 11.2.4 Condición o exigencia 4	
Impacto asociado	Flujo vehicular
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Lugar, forma y oportunidad de implementación	La Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM, mediante su Oficio Ord. N°2557 de fecha 13 de marzo de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: 1. <i>“El Titular deberá comprometerse en esta evaluación a materializar todas las medidas de mitigación que han resultado de la aprobación del EISTU, antes de la recepción final de las obras.</i> 2. <i>Los datos de la DIA, como del EISTU deben ser concordantes entre sí y deben corresponder al mismo proyecto.</i> 3. <i>Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i>

	4. <i>No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> 5. <i>Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i> 6. <i>Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.</i> 7. <i>Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> 8. <i>Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i> 9. <i>El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> 10. <i>Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i> 11. <i>Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> 12. <i>Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i> 13. <i>No se realizará acopio de materiales en la vía pública.</i> 14. <i>Cumplir el Decreto Supremo N°75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i> 15. <i>Se deberá dar cumplimiento al Decreto N°18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i> 16. <i>En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N°5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."</i>
--	---

11.2.5. Condición o exigencia 5

Tabla 11.2.5 Condición o exigencia 5	
Impacto asociado	Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Lugar, forma y oportunidad de implementación	La Seremi de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio Ord. N°3015 de fecha 06 de mayo de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones:

	1. “Normativa de carácter ambiental aplicable 1.1. Emisiones de ruido No tiene observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias basadas en las medidas y compromisos señalados por el propio titular en toda la documentación presentada, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos de la norma de ruido ambiental vigente D.S. N°38/11 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” o la que la reemplace y también los de la norma de referencia utilizada en la evaluación de vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos.”
--	--

11.2.6. Condición o exigencia 6

Tabla 11.2.6 Condición o exigencia 6	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Lugar, forma y oportunidad de implementación	La Seremi de Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio Ord. N°373 de fecha 13 de mayo de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: 1. “Dar estricto cumplimiento al cronograma de actividades declarado en la Figura 1 del anexo 1 de la Adenda complementaria. Al respecto, el Titular deberá reportar los medios de verificación que permitan acreditar el cumplimiento del cronograma establecido, considerando a lo menos el registro fotográfico del estado de avance de los distintos lotes al momento de iniciar las obras del presente proyecto, los que deberán ser reportados ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA, además de enviar una copia de los antecedentes a la Seremi del Medio Ambiente de la Región Metropolitana. Lo anterior, se solicita puesto que en caso de iniciar obras previo a lo establecido en el cronograma de la Figura 1 del anexo 1, podría implicar un aumento de emisiones a compensar por año cronológico con respecto a lo declarado por el Titular en al presente Adenda complementaria. 2. Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1: Tabla 1: Emisiones equivalentes y emisiones a compensar, proyecto “Ampliación Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II: fases III, IV y V”

Año	MP2,5eq [ton/año]	MP10eq [ton/año]	MP a compensar al 120% [ton/año]
1	1,77	4,47	5,36
2	1,91	4,89	5,87
3	2,08	4,63	5,56
4	2,56	7,09	8,51
5	2,20	4,51	5,42
6	1,36	3,11	3,74*

* Valor estipulado para el año 6 corresponde a la cantidad a compensar durante toda la fase de operación del proyecto.

Al respecto, se aclara que la Tabla 1 considera los valores presentados en las Tablas 93 y 95 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria y las correcciones producto de considerar el peor escenario de estimación de emisiones declarado por el Titular en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria y los valores de emisión de la fase de operación del proyecto “Conjunto Habitacional Santa Barbara I y II” establecidos en la RCA N° 124/2017, ya que se observan errores en la compilación de datos de emisiones atmosféricas declarada por el Titular en el capítulo 5 del mismo Anexo. A continuación se presenta el detalle del peor escenario declarado por el Titular y lo estipulado en la RCA N°124/2017 en comparación a lo declarado en el capítulo 5 del Anexo 1 antes mencionado.

Diferencia de emisiones declaradas para la combustión de vehículos en fase de operación:

A continuación, en la Tabla 2, se presentan los valores para la actividad de emisión por combustión de vehículos declarados por el Titular en la Tabla 86 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria y la emisión calculada de MP2,5 equivalente correspondiente, según las equivalencias estipuladas en el artículo 61 del DS N°31/2016 del MMA:

Tabla 2: Emisiones declaradas en Tabla 86 Anexo 1 Adenda Complementaria y MP2,5eq calculado.

Emisiones totales [ton/año]					
Año	NOx	MP	SOx	NH3	MP2,5eq
1	0	0	0	0	0
2	1,491070	0,000970	0,000400	0,000760	0,176
3	1,491070	0,000970	0,000400	0,000760	0,176
4	4,106980	0,002670	0,001110	0,002090	0,486
5	4,106980	0,002670	0,001110	0,002090	0,486
6	7,403020	0,004820	0,002000	0,003760	0,876

Los valores anteriores difieren de lo declarado por el Titular para la actividad de combustión de vehículos en la Tabla 87 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria

Tabla 3: Emisiones declaradas en Tabla 87 Anexo 1 Adenda Complementaria y MP2,5eq calculado.

Emisiones totales [ton/año]					
Año	NOx	MP*	SOx	NH3	MP2,5eq
1	0	0	0	0	0
2	0,34076	0,0004	0,00017	0,00031	0,041
3	0,34076	0,0004	0,00017	0,00031	0,041
4	0,93859	0,0011	0,00046	0,00086	0,112
5	0,93859	0,0011	0,00046	0,00086	0,112
6	1,6918	0,002	0,0008	0,0016	0,201

* Se considera emisiones de MP10 equivalentes a emisiones de MP2,5 .

Como se observa en las tablas precedentes, el peor escenario declarado por el Titular para la actividad de combustión de vehículos en operación corresponde a lo estipulado en la Tabla 86 del Anexo 1 de la Adenda complementaria. A continuación se presenta en la Tabla 4 un resumen de la diferencia de emisiones de las tablas precedentes que son consideradas en la Tabla 1 del presente pronunciamiento.

Tabla 4: Diferencia de emisiones de la actividad de combustión de vehículos en operación a considerar para la compensación de emisiones.

Año	NOx	MP	SOx	NH3	MP2,5eq
1	0	0	0	0	0
2	1,1503	0,0006	0,0002	0,0005	0,136
3	1,1503	0,0006	0,0002	0,0005	0,136
4	3,1684	0,0016	0,0007	0,0012	0,374
5	3,1684	0,0016	0,0007	0,0012	0,374
6	5,7112	0,0028	0,0012	0,0022	0,675

Diferencia de emisiones declaradas para “Operación Etapas I y II” y RCA N°124/2017:

Los valores de emisión de MP10 y NOx estipulados en el Considerando 4.4.5.1 de la RCA N°124/2017 asociada al proyecto “Conjunto Habitacional Santa Barbara I y II”, corresponden a 1,88 [ton/año] y 2,28 [ton/año] respectivamente, mientras que el Titular declara en la Tabla 87 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria que las emisiones de MP10 y NOx de la operación del proyecto “Conjunto Habitacional Santa Barbara I y II” corresponden a 0,874 [ton/año] y 2,0 [ton/año] respectivamente. Como se observa, la diferencia anterior corresponde a una subestimación de emisiones por lo que la diferencia a considerar para la compensación de emisiones se resume a continuación en la Tabla 5.

Tabla 5: Diferencia de emisiones declaradas para “Operación Etapas I y II” y RCA N°124/2017.

Emisiones	RCA 124/2017	Declarado Tabla 87	Diferencia
MP10 [ton/año]	1,88	0,874	1,006

		NOx [ton/año]	2,28	2,0	0,28
	<i>Las emisiones presentadas anteriormente se consideran desde el año 2 en adelante del presente proyecto, que corresponde al año en que entra en operación total el proyecto “Conjunto Habitacional Santa Barbara I y II”, según el cronograma de la Figura 11 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</i> <i>-- Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:</i> ☐ <i>Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> ☐ <i>Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> ☐ <i>Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.</i> ☐ <i>Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”</i> <i>Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones”.</i>				

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “*Ampliación Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II: Fases III, IV y V*”, fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/12/2018 y en el diario La Tercera con fecha 03/12/2018. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nuevo Mundo entre los días 04/12/2018 y el 10/12/2018, según consta en el certificado de fecha 11 de diciembre de 2018 emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de diciembre de 2018 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Al respecto, se procede a indicar que no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “*Ampliación Conjunto Habitacional Santa Bárbara I y II: Fases III, IV Y V*” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada de la Sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la Sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Capítulo 2 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
b) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”

	☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1.1 Riesgo o contingencia 1: “Derrame de residuos peligrosos”. ☐ Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia 2: “Incendio”. ☐ Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia 3: “Derrumbes” ☐ Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia 4: “Afloramiento de la napa”. ☐ Tabla 8.1.5 Riesgo contingencia 5: “Movimiento sísmico”.
d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla Error: Reference source not found Norma Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA) ☐ Tabla 9.1.2 Norma para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza ☐ Tabla 9.1.3 Código Sanitario ☐ Tabla 9.1.4 Norma Transporte de cargas ☐ Tabla 9.1.5 Circulación Anillo Américo Vespucio ☐ Tabla 9.1.6 Norma Pesos máximos de vehículos que circulan por vías urbanas ☐ Tabla 9.1.7 Norma D.F.L N° 850 ☐ Tabla 9.1.8 Norma Niveles máximos permisibles de ruido ☐ Tabla 9.1.9 Norma Ordenanza general de urbanismo y construcciones ☐ Tabla 9.1.10 Norma Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes ☐ Tabla 9.1.11 Norma Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos ☐ Tabla 9.1.12 Norma Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas ☐ Tabla Error: Reference source not found Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del Mineduc

e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: □ Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: “Contratación del personal de la comuna” □ Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: “Punto limpio en la fase de operación” □ Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: “Plan de Comunicación” □ Tabla 11.2.1 Condición o exigencia 1 □ Tabla 11.2.2 Condición o exigencia 2 □ Tabla 11.2.3 Condición o exigencia 3 □ Tabla 11.2.3 Condición o exigencia 4
--	--